



# BÜEFAD

Cilt/Volume: 5

Sayı/Issue: 3

Ekim/October 2016

## BARTIN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

*Uluslararası Hakemli Dergi*

ISSN 1308-7177



BARTIN UNIVERSITY  
JOURNAL  
OF FACULTY OF  
EDUCATION  
*International Refereed Journal*

2016  
3/5



# BARTIN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

BARTIN UNIVERSITY JOURNAL OF FACULTY OF EDUCATION

ISSN:1308-7177

ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİ / INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL

Cilt/ Volume: 5, Sayı/ Issue:3, Ekim/October 2016

## Sahibi

Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Adına  
Prof. Dr. Çetin SEMERCİ (Dekan V.)

## Editör

Yrd. Doç. Dr. Sedat BALLYEMEZ

## Editörler Kurulu (Yayın Kurulu)

Prof. Dr. Çetin SEMERCİ  
Doç. Dr. Nuriye SEMERCİ  
Yrd. Doç. Dr. Ayşe Derya IŞIK  
Yrd. Doç. Dr. Ayla ÇETİN DİNDAR  
Yrd. Doç. Dr. F. Gizem KARAOĞLAN YILMAZ  
Yrd. Doç. Dr. Gülsün ŞAHAN  
Yrd. Doç. Dr. Harun ER  
Yrd. Doç. Dr. Neslihan USTA  
Yrd. Doç. Dr. Sinem TARHAN  
Yrd. Doç. Dr. Süleyman Erkam SULAK  
Yrd. Doç. Dr. Süreyya GENÇ  
Yrd. Doç. Dr. Yılmaz KARA

## Yabancı Dil Sorumlusu

Yrd. Doç. Dr. Özge GÜN

## Yayıma Hazırlık

Arş. Gör. Dr. Ömer KEMİKSİZ  
Arş. Gör. Arzu ÇEVİK

## Sekretarya

Arş. Gör. Hasan Basri KANSIZOĞLU

## Teknik Sorumlular

Yrd. Doç. Dr. Ramazan YILMAZ  
Arş. Gör. Dr. Barış ÇUKURBAŞI

## İletişim

Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
74100 BARTIN – TÜRKİYE  
e-posta: buepad@bartin.edu.tr  
Tel: +90 378 223 54 59

Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (BÜEFAD), yılda üç kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Yazıların sorumluluğu, yazarlarına aittir.

## Owner

On Behalf of Bartın University Faculty of Education  
Prof. Cetin SEMERCI (Deputy Dean)

## Editor

Asst. Prof. Sedat BALLYEMEZ

## Editorial Board

Prof. Cetin SEMERCI  
Assoc. Prof. Nuriye SEMERCI  
Asst. Prof. Ayşe Derya ISIK  
Asst. Prof. Ayla CETIN DINDAR  
Asst. Prof. F. Gizem KARAOGLAN YILMAZ  
Asst. Prof. Gulsun SAHAN  
Asst. Prof. Harun ER  
Asst. Prof. Neslihan USTA  
Asst. Prof. Sinem TARHAN  
Asst. Prof. Suleyman Erkam SULAK  
Asst. Prof. Sureyya GENC  
Asst. Prof. Yilmaz KARA

## Foreign Language Specialist

Asst. Prof. Ozge GUN

## Preparing for Publication

RA. Omer KEMIKSIZ  
RA. Arzu CEVIK

## Secretary

RA. Hasan Basri KANSIZOGLU

## Technical Assistants

Asst. Prof. Ramazan YILMAZ  
RA. Baris CUKURBASIS

## Contact

Bartın University Faculty of Education  
74100 BARTIN – TURKEY  
e-mail: buepad@bartin.edu.tr  
Tel: +90 378 223 54 59

Bartın University Journal of Faculty of Education (BUJFED) is a international refereed journal that is published three times a year. The responsibility lies with the authors of papers.

**Kapak:** Arş. Gör. Dr. Barış ÇUKURBAŞI

## Dizin / İndeks / Derleme Veri Tabanı

ULAKBİM TR DİZİN, Index Copernicus, EBSCOHOST, Proquest Education Journals Database, Modern Language Association, Citefactor, The Directory of Research Journal Indexing, Open Academic Journal Index, Ulrich's Periodicals Directory

YAYIN DANIŞMA KURULU / EDITORIAL ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Hayati AKYOL	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Hüseyin ALKAN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Sebahattin ARIBAŞ	Adıyaman Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet ARIKAN	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Safure BULUT	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Recai DOĞAN	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ	Bartın Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet GÜNŞEN	Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Bilgin Ünal İBRET	Kastamonu Üniversitesi
Prof. Dr. Ramazan KAPLAN	Bartın Üniversitesi
Prof. Dr. Firdevs KARAHAN	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet KIRKKILIÇ	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Murat ÖZBAY	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet SABAN	Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Çetin SEMERCİ	Bartın Üniversitesi
Prof. Dr. M. Fatih TAŞAR	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Yavuz TAŞKESENLİGİL	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Cemal TOSUN	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Selahattin TURAN	Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Mimar TÜRKKAHRAMAN	Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Selma YEL	Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Bahri ATA	Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Erol DURAN	Uşak Üniversitesi
Doç. Dr. Tolga GÜYER	Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Emine KOLAÇ	Anadolu Üniversitesi
Doç. Dr. Nuriye SEMERCİ	Bartın Üniversitesi
Doç. Dr. Sabri SİDEKLİ	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Doç. Dr. Çavuş ŞAHİN	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Neşe TERTEMİZ	Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Kubilay YAZICI	Niğde Üniversitesi

5. CİLDİN HAKEMLERİ / REVIEWERS 5th ISSUE

Prof. Dr. Ahmet ARIKAN	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşe BALCI KARABOĞA	Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Bülent ÇAVAŞ	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Çetin SEMERCİ	Bartın Üniversitesi
Prof. Dr. Erdal HAMARTA	Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Haluk ÖZMEN	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Kürşat YENİLMEZ	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Doç. Dr. Abdullah ADIGÜZEL	Düzce Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet AKIN	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet Cezmi SAVAŞ	Zirve Üniversitesi
Doç. Dr. Alper Cihan KONYALIOĞLU	Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Alper ÇILTAŞ	Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Aynur BOZKURT BOSTANCI	Uşak Üniversitesi
Doç. Dr. Başaran GENÇDOĞAN	Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Berna CANTÜRK GÜNHAN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Bülent GÜVEN	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Celal UĞURLU	Cumhuriyet Üniversitesi
Doç. Dr. Cemal TOSUN	Bartın Üniversitesi
Doç. Dr. Dilek ÇAĞIRGAN GÜLTEN	İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. Duygu UÇGUN	Niğde Üniversitesi
Doç. Dr. Emine Özlem YİĞİT	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Erhan DURUKAN	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Fatma BÖLÜKBAŞ	İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. Fatma Ebru İKİZ	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Gülşah BAŞOL	Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. Gülten ŞENDUR	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Hüseyin Anılan	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Doç. Dr. İjlal OCAK	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç. Dr. M. Sencer ÇORLU	Bahçeşehir Üniversitesi
Doç. Dr. Melis MİNİŞKER	Mustafa Kemal Üniversitesi
Doç. Dr. Murat DEMİRBAŞ	Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. Meltem DEMİRCİ KATIRANCI	Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Murat ÖZDEMİR	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa KAHYAOĞLU	Siirt Üniversitesi
Doç. Dr. Nesrin İŞİKOĞLU ERDOĞAN	Pamukkale Üniversitesi
Doç. Dr. Nevin AKKAYA	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Nil DUBAN	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç. Dr. Nilgün TATAR	Cumhuriyet Üniversitesi
Doç. Dr. Oğuz DİLMAÇ	Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Oktay Cem ADIGÜZEL	Anadolu Üniversitesi
Doç. Dr. Onur KURT	Anadolu Üniversitesi



Doç. Dr. Özgül KELEŞ	Aksaray Üniversitesi
Doç. Dr. Perihan ÜNÜVAR	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Doç. Dr. Pınar ÖZDEMİR ŞİMŞEK	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Selahattin AVŞAROĞLU	Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi
Doç. Dr. Semiha ŞAHİN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Serap ÇALIŞKAN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Serhat ODLUYURT	Anadolu Üniversitesi
Doç. Dr. Soner POLAT	Kocaeli Üniversitesi
Doç. Dr. Şendil CAN	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Doç. Dr. Tamer KUTLUCA	Dicle Üniversitesi
Doç. Dr. Tazegül DEMİR ATALAY	Kafkas Üniversitesi
Doç. Dr. Yüksel GÖĞEBAKAN	İnönü Üniversitesi
Doç. Dr. Zeliha TRAŞ	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Adnan ALTUN	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ahmet BALCI	Mustafa Kemal Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ahmet YAMAÇ	Erciyes Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ali Öztürk	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ayşe Derya IŞIK	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ayten DÜZKANTAR UYSAL	Anadolu Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Berat AHİ	Kastamonu Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Burcu DUMAN	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Burcu DURMAZ	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Burçin GÖKKURT	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Çiğdem YAVUZ GÜLER	Üsküdar Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Demet DENİZ	Muş Alparslan Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Devrim AKGÜNDÜZ	İstanbul Aydın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Emrullah YILMAZ	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Erdem AKSOY	TED Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Erdem ÇEKMEZ	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Erol BARIN	Hacettepe Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Eylem YILDIZ FEYZİOĞLU	Adnan Menderes Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Faik Özgür KARATAŞ	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Faruk LEVENT	Marmara Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Fatih ÖZDİNÇ	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ferhunde KÜÇÜKŞEN ÖNER	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Filiz SHINE	Bahçeşehir Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Gamze YAVUZ KONOKMAN	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Gül Banu DUMAN	Bülent Ecevit Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Gülsün ŞAHAN	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Güngör KESKİNKILIÇ YUMUŞAK	Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Gürsel GÜLER	Bozok Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Hatice DURAK	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Huriye DENİŞ ÇELİKLER	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin KAYGIN	Bartın Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Kaan Zülfikar DENİZ	Ankara Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Kürşat ARSLAN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Levent AKGÜN	Atatürk Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Levent DENİZ	Marmara Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Mehmet AKKAYA	Dokuz Eylül Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali ÇAKIR	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Mehmet KATRANCI	Kırıkkale Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Serkan UMUZDAŞ	Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Melike CÖMERT	İnönü Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Mesut GÜN	Nevşehir Hacıbektaş Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Mine GÖL GÜVEN	Boğaziçi Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Murat OKUR	Cumhuriyet Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Mustafa KOCAARSLAN	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Mustafa UĞRAŞ	Fırat üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Müge ŞEN	Ankara Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Nail İLHAN	Kilis 7 Aralık Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Neslihan USTA	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Nurettin Yıldız	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Nuri AKGÜN	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Oğuzhan KARADENİZ	Bülent Ecevit Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Orçun BOZKURT	Mustafa Kemal Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ömür GÜNDOĞAN BAYIR	Anadolu Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Özge GÜN	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ramazan Şükrü APRMAKSIZ	Bülent Ecevit Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ramazan YILMAZ	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ramazan YIRCI	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Seçil Eda KARTAL	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Sedat BALYEMEZ	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Sedef CANBAZOĞLU BİLİCİ	Aksaray Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Selda POLAT	Bülent Ecevit Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Sema SULAK	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Serpil ÖZDEMİR	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Sinem TARHAN	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Sultan Bilge KESKİNKILIÇ KARA	İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Süleyman Erkam SULAK	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Süreyya GENÇ	Bartın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Şenil ÜNLÜ ÇETİN	Başkent Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Tuncay Yavuz ÖZDEMİR	Fırat üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Turgay ALAKURT	Dumlupınar Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Turgay GÜNDÜZ	Uludağ Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Türkan Berrin KAĞIZMANLI	Giresun Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Yakup DOĞAN	Kilis 7 Aralık Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Yılmaz AKSOY	Erciyes Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Yılmaz KARA	Bartın Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ziya OLPAK  
Dr. Barış SEZER  
Dr. Hayriye Tuğba ÖZTÜRK  
Dr. Nimet AKBEN  
Dr. Tuğba UYGUN  
Dr. Yar Ali METE

Ahi Evran Üniversitesi  
Hacettepe Üniversitesi  
Ankara Üniversitesi  
Ankara Üniversitesi  
Bartın Üniversitesi  
Trakya Üniversitesi

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

<b>Mehmet TORAN</b>	
<b>Does Preschool Education Help Immigrant Children Reach Their Native Peers' Academic Levels? A Case of Turkish Immigrant Children in Sweden</b>	
<i>Okul Öncesi Eğitim Göçmen Çocukların Yerli Akranlarının Akademik Düzeylerine Erimelerini Destekler Mi? İsveç'teki Göçmen Türk Çocuklarının Durumu</i>	652 - 668
Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000189030">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000189030</a>	
<b>Hakan Şevki AYVACI – Alper ATİK – Mustafa ÜREY</b>	
<b>Okul Öncesi Çocuklarının Bilim İnsanı Kavramına Yönelik Algıları</b>	
<i>The Perceptions of Preschool Children on the Concept of Scientist</i>	669 - 689
Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000193186">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000193186</a>	
<b>Agâh Tuğrul KORUCU – Ertuğrul USTA - Lale TORAMAN</b>	
<b>Ortaokul Öğrencilerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi</b>	
<i>The Examining of Secondary School Students' Attitudes about Interactive Smart Board Using</i>	690 - 717
Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000195158">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000195158</a>	
<b>Ramazan YILMAZ – Yusuf Ziya OLPAK</b>	
<b>Revize Edilmiş İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin Uyarlama Çalışması</b>	
<i>The Adaptation Study of Revised Scale of Transactional Distance</i>	718 - 731
Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000194651">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000194651</a>	
<b>Nuray MAMUR – Necla KÖKSAL</b>	
<b>Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programının Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Bağlamında İncelenmesi</b>	
<i>Analysis of Visual Arts Lesson Curriculum in the Context of Sustainable Development Education</i>	732 - 747
Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000197591">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000197591</a>	
<b>Gülşah İMAMOĞLU AKMAN – Yener AKMAN</b>	
<b>Kraliçe Arı Sendromu Bağlamında Kadın Öğretmenlerin Kadın Yöneticilere İlişkin Görüşleri</b>	
<i>The Opinions of Female Teachers about the Female Principals in the Context of the Queen Bee Syndrome</i>	748 - 763
Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000195251">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000195251</a>	
<b>Hatice ALTUNKAYA</b>	
<b>Açık Öğretim Lisesi Öğrencisi Hükümlü ve Tutukluların Okumaya Yönelik Tutumları</b>	
<i>Convict and Arrested Students' Attitudes towards Reading in Distance Secondary School Education</i>	764 - 787
Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000201236">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000201236</a>	
<b>Nur SIRMACI - Burçin GÖKKURT ÖZDEMİR</b>	
<b>Matematik Öğretmenlerinin Sonsuzluk, Belirsizlik ve Tanımsızlık Kavramlarına İlişkin Öğretimsel Açıklamaları</b>	
<i>Instructional Explanations of Mathematics Teachers' Regarding the Concepts of Infinity, Indeterminate and Undefined</i>	788 - 806
Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000201306">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000201306</a>	
<b>Yasemin HACIOĞLU - Havva YAMAK - Nusret KAVAK</b>	
<b>Mühendislik Tasarım Temelli Fen Eğitimi ile İlgili Öğretmen Görüşleri</b>	
<i>Teachers' Opinions Regarding Engineering Design Based Science Education</i>	807 - 830
Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000195411">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000195411</a>	
<b>Ayşegül ULUTAŞ</b>	
<b>Ergenlerde Sosyal Öz-yeterlik Algısı ve Duygusal Öz-yeterlik Arasındaki İlişkinin Yapısal Eşitlik Modeli ile İncelenmesi: Bir Model Önerisi</b>	
<i>Investigation of the Relationship between the Perception of Social Self-Efficacy and Emotional Self-Efficacy in Adolescents Using the Structural Equation Model: A Model Proposal</i>	831 - 841
Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000202335">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000202335</a>	

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

<b>Fahri TEMİZYÜREK - Burak DELİCAN</b>	
<b>İlkokul Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Metinlerin Tür ve Tema Açısından İncelenmesi</b> <i>Examination of Texts in Primary School Turkish Textbooks in Terms of Type and Theme</i> Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000192300">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000192300</a>	842 - 856
<b>Gamze YAVUZ KONOKMAN - Gürol YOKUŞ - Tuğba YANPAR YELKEN</b>	
<b>Yenilikçi Materyal Tasarlamanın Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yenilikçilik Düzeylerine Etkisi</b> <i>The Effect of Designing Innovative Material on the Elementary School Pre-service Teachers' Innovativeness</i> Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000203433">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000203433</a>	857 - 878
<b>Metin DENİZ – M. Barış HORZUM – Tuncay AYAS – Mustafa KOÇ</b>	
<b>An Examination of Elementary School Students' Parental Style and Parental Internet Style with Respect to Various Variables</b> <i>İlköğretim Öğrencilerinin Aile Tutumu ve İnternet Aile Tutumunun Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi</i> Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000204548">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000204548</a>	879 - 892
<b>Hasan BAKIRCI – Yılmaz KARA – Salih ÇEPNİ</b>	
<b>The Examination of Views of Parents about the Web-Based Performance Evaluation Program in the Science Teaching Process</b> <i>Fen Öğretimi Sürecinde Velilerin Web Tabanlı Performans Değerlendirme Programı Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi</i> Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000204382">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000204382</a>	893 - 907
<b>Bekir GÜLER – Mehmet ŞAHİN</b>	
<b>Fen Öğretiminde Karma Öğrenme: Öz-yeterlik İnancı ve Teknolojiye Yönelik Tutuma Etkisi</b> <i>Blended Learning in Science Teaching: Effects on Self-efficacy Belief and Attitude towards Technology</i> Doi: <a href="http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000203023">http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000203023</a>	908 - 923

Doi: 10.14686/buefad.v5i3.5000189030

## Does Preschool Education Help Immigrant Children Reach Their Native Peers' Academic Levels? A Case of Turkish Immigrant Children in Sweden \*

Mehmet TORAN, Yrd.Doç.Dr., İstanbul Kültür Üniversitesi Eğitim Fakültesi, m.toran@iku.edu.tr

**Abstract:** The disadvantages associated with immigration put the children of immigrant families at risk for academic failure. This study investigates the efficacy of educational support provided by the Swedish preschool system to the children of the Turkish families who migrated to Sweden. In this study non-equivalent control group design was used. The sample of the study consists of a total of 45; 5 years old preschool children, 23 Swedish children and 22 Turkish children receiving native language support. During the research both groups continued attending regular public preschool program. Bracken Basic Concept Scale – Revised Form was used as a data collection tool. The results demonstrated that the Swedish preschool education programme was effective in supporting Swedish and Turkish children's concept acquisition and school readiness. Nevertheless, the programme was not able to close the gap significantly between the Turkish and Swedish children's concept acquisition and school readiness observed prior to program implementation.

**Key Words:** preschool education, Immigrant children, Swedish preschool education, school readiness, concept acquisition, mother tongue support

## Okul Öncesi Eğitim Göçmen Çocukların Yerli Akranlarının Akademik Düzeylerine Erişmelerini Destekler Mi? İsveç'teki Göçmen Türk Çocuklarının Durumu

**Öz:** Göç olgusu ile birlikte ortaya çıkan dezavantajlar göçmen aile çocuklarının akademik başarılarını risk altına almaktadır. Mevcut araştırmada İsveç'e göç etmiş Türklerin çocuklarına İsveç okul öncesi eğitim sisteminde sunulan eğitsel desteğin etkililiği araştırılmaktadır. Araştırmada yöntem olarak eşitlenmemiş kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 23'ü İsveçli ve 22'si Türk olup anadili desteği alan 5 yaşında toplam 45 çocuk oluşturmaktadır. Araştırma süresince her iki grupta devlet okuluna devam etmektedir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Bracken Temel Kavram Ölçeği-Gözden Geçirilmiş Formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları İsveç okul öncesi programının hem İsveç hem de Türk çocukların kavram edinimleri ve okula hazırlık düzeyleri üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Ancak buna rağmen, uygulanan programın Türk ve İsveçli çocukların kavram edinimi ve okula hazırlık bulunuşluk puanları arasındaki farkı kapatamadığı gözlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** okul öncesi eğitim, göçmen çocukları, İsveç okul öncesi eğitimi, okula hazırlık, kavram edinimi, anadili desteği

\* Supported by Swedish Institute



## 1. INTRODUCTION

Immigrant families and their children encounter many challenges in their host countries. Cultural incompatibility, acceptance as immigrants (Heath, Rothon & Kilpi, 2008; Knocke, 2000; Rumbaut, 2007), working at low wage jobs that require no skills and the consequent economic problems directly affect the family as well as the child (Behtoui, 2004; OECD, 2010). The children of immigrant families do not only face the disadvantages of immigration, but at the same time they face difficulties in academic and social life (Passel, 2011; Shields & Behrmen, 2004; Tienda & Haskins, 2011). Disadvantages such as; the low-income, the low standards of social welfare, unemployment or part-time working undereducated parents (Mistry, Biesanz, Chien, Howes & Benner, 2008), crowded family structure, the protection of the cultural background, insufficient parenting skills directly affect the immigrant child (Schnepf, 2008). The fact that the immigrant families do not frequently utilize the public space, participate in the parent education activities in particular and the reality that the education of children is not maintained adequately in the home environment along with depriving children of high quality time affect children's academic and social lives in the family (Shields & Behrmen 2004; Passel, 2011). Assimilation and discrimination resulting from immigration influences the immigrant families negatively, thus decreases the level of life satisfaction (Liebkind, Jasinskaja-Lahti & Solheim, 2004). Assimilation prevents the immigrant family to be engaged in the social and economic spheres with its own identity, compels a struggle to fit into the society the family has immigrated to and thus leads the family to live without having completely forsaken its own identity while denying a complete adaptation of the new cultural identity. Without doubt, this has negative effects on the family's life satisfaction. In the same line as the argument above, the fact of immigration exposes the immigrant family to cultural, economic, social class and ethnic discrimination thus affecting the levels of life satisfaction for all family members in a negative way (Dietz, 2010; OECD, 2013; Safi, 2010). The low levels of life satisfaction cause the immigrant family to be indifferent/negligent about the child, to disregard the child's academic life and ignore meeting the child's needs in fulfilling manner and therefore leads to the negative effects on the child's social and academic life (Dronkers, 2010; Fossati, 2011; Jonsson & Rudolphi, 2011; Rindermann & Ceci, 2009; Schnepf, 2008).

Studies with the children of the immigrant families suggest that immigrant children are at risk. Children of the immigrants are facing poverty and they are affected very negatively from the disadvantages of this poverty (Beiser, Hou, Hyman & Tousignant, 2002). Poverty also causes that these children face privation as well. This privation blocks the children from benefiting from a rich stimulant environment and receiving high quality education (Cohen, Deterding & Clewell, 2005; Eurydice, 2009; Tienda & Haskins, 2011). The children of the newly immigrated families show lower academic performance (European Commission, 2013). The immigrant families' children perform poorly in the areas of literacy and mathematics (Schnepf, 2008) and the immigrant children show lower academic performance in general, particularly in the first year of schooling. The concept of immigration besides affecting negatively children's school success, also influences adversely the number of children continuing their education (Becker, Klein & Biedinger, 2013).

While the children's cognitive, social and conceptual acquisitions may be affected by many different factors either positively or negatively; they may also be directly and negatively affected by such a factor as immigration (Fröhlich, Petermann & Metz, 2013). It is a fact that the immigrant children cannot receive adequate academic encouragement from their families.

The ethnic discrimination occurs at schools lead to academic insufficiency and influences the children's cognitive development negatively when compared to their local

peers. Along with this, the immigrant child that is trapped between the predominant language at home and the language spoken at the public space may not acquire either languages and therefore experience deficiency in the language development. The body of research reveal that the developmental deficiencies experienced in cognitive and lingual domains directly affect the child's conceptual acquisition (Schonewille & van der Leij, 1993; Yazıcı, Genç İlter & Glover, 2010; Wilson, Dickinson & Rowe, 2013). Maneva (2004), states that a social environment rich of linguistic stimulus offered to multi lingual children has a positive effect on their language acquisition and facilitates their cognitive development. According to researches and reports supporting the children's development at the maximum level turns the disadvantageous situations into advantages. For this reason, it is aimed to develop the early intervention programmes for the immigrant families' children.

Policy documents on immigrant children suggest that the educational programmes must be designed in the best possible way to help children benefit from the early childhood education at the maximum level. Educational programmes protecting immigrant children from discrimination to maximize their gain benefit from education, supporting immigrant parents at home and school, applying bilingual programs, meeting children's developmental needs by considering the disadvantages of children sourced from their immigrant status are being designed and implemented with positive results (Matthews & Even, 2010; OECD, 2006; OMEP, 2013; UNICEF, 2004). The OECD reports indicate Sweden as an example country where children fully exercise their right to education and where children of immigrant families can access education at the highest levels (OECD 2001; OECD, 2011; Taguma, Litjens & Makowiecki, 2013). Some of the studies claim that although the immigrant children receive high quality education, the education system still cannot meet the developmental needs and contributes to their academic success.

The early childhood education programs that are geared toward children of immigrant families should facilitate children's adaptation into the new country and their future life and support their cognitive, social and academic skills (Glind van de, 2010; Whitehead, Hashim & Iversen, 2007). On the other hand, the family's being second or third generation of immigrants, and the development of the region/country hint at the academic lives of the immigrant children. Bracken, Sabers and Insko (1987), found that Afro-American children's concept acquisition and their level of school readiness are much lower than the Euro-American children. It was also found out that that ethically disadvantaged children were slow to acquire the concepts and school readiness level compared to the children who are not disadvantaged (Stebbish & McIntosh, 1996). Wilson (2004), indicated that there was no difference between the concept acquisition and school readiness level of the children under risk who attended two different early intervention programmes, Head start and Perry preschool project, and the programmes specially designed for children turned the socioeconomic disadvantages into advantages and supported the cognitive skills. McCartney, Dearing, Taylor and Bub (2007), discovered that the school readiness level, receptive and expressive language skills of immigrant children with socioeconomic disadvantage were lower than their peers with high socioeconomic status. Dotterer, Iruka and Pungello (2012), worked with the Afro-American and Euro-American children and found that the children's school readiness level differs according to their socioeconomic level and that the school readiness level is in favour of the children with low socioeconomic status. Nevertheless, cultural background is an influential factor in the children's school readiness performance. Loeb, Fuller, Kagan, and Carrol (2004) found that the early intervention programmes provided to the children with socioeconomic disadvantage has a positive effect on the children's cognitive development and supports their academic skills in a positive way.

Sweden has a sizeable population of immigrants and issued many legal regulations for the social, cultural and economic adaptation of immigrants. According to report number 325 by the Swedish Ministry of Education a special budget is set apart for the immigrants who live in Sweden to learn their mother tongue and about 2600 children between the ages of 0-6 who migrated from Turkey to Sweden benefit from this service (Skolverket, 2009).

Sweden is one of the top rated OECD countries in terms of qualitative early childhood education and formal education (Pramling Samuelsson & Sheridan, 2009). In Sweden children at the age of 1 – 5 benefit from the preschool education while children at the age of 6 (for this age preschool education is compulsory) benefit from integrated preschool education (Korpi, 2007). The programme integration of these two systems was developed in parallel with compulsory school programme (Skolverket, 2008a) and the educational system was composed democratically. In Swedish preschool education programme, it is expected that the children are expected to learn respecting each other, be open, solidarity, being accountable, being empathic, inquiry skills, ethical values, thinking deeper about the daily life problems and acquire the skill to provide solutions to those problems, understanding that all individuals around them are equal and respecting all life around them and acquire the notion of responsibility (Skolverket, 2008b). The programme emphasizes that for children language and knowledge are connected to each other. It is stressed that acquiring the language facilitates and creates a bridge for the children to acquire knowledge and skills. Thus, learning and improving their mother tongue will help children with different ethnic background in learning Swedish language easier and in acquiring the knowledge in both languages easily (Skolverket, 2008b). Children speaking Swedish and those speaking different languages are supported with language, art and play activities in terms of self-expression, vocabulary expansion, concept acquisition, and communication skills, which support the development of their cultural identity (National Agency for Education, 2006; Skolverket, 2011). In Swedish pre-school institutions a budget to receive native language education is allocated by the municipalities and at the same time staff, curriculum and coordination are also provided. In the pre-school institutions, the parents demand from the municipalities to receive the native language support and the local administrations realize the necessary facilitation. The appointment of the native language teacher is managed by the municipality and the principle criterion for the teacher is that he/she holds a native language proficiency certificate that covers two years of study at the university. However, it is also debated that there are uncertainties regarding the proficiency levels of the native language teachers and that the municipalities cannot find teachers with required proficiency levels (Lindberg, 2007; Skolverket, 2008a; Warren, 2013).

The native language activities are implemented according to the annual plan of the native language teacher by adhering to the preschool's general activities. According to this plan the activities include reading stories, playing finger games, tongue twisters, singing songs, reciting poems and vocal exercises. The child participates in the native language activities separately from the other children in the class and when the activity is over continuing other activities by joining his/her group in the class (Skolverket, 2008a).

The early childhood education programmes designed to support mother tongue, besides supporting the children's developmental areas, have a potential to foster the disadvantaged children's cognitive skills (Rao, Sun, Zhou & Zhang, 2012). Early concept acquisition facilitates children's adaptation to their environment and promotes their abstract thinking skills (Üstün & Akman, 2003; Vosniadou, Pagondiotis & Deliyianni, 2005). Moreover, the concept acquisition is related both to the children's language skills and to school readiness thus the development in the concept acquisition directly affects these two important areas. The conceptual acquisitions of children affect their receptive and expressive lingual skills,

improve the expression of thought in abstract and play a crucial role on children's academic skills. Previous studies have shown that children attending preschool gain considerable improvement in all developmental areas, including concept acquisition, which is related to the school readiness (Bracken & Crawford, 2010; Fler & Raban, 2006; Toran & Temel, 2012). In this study school readiness is defined as the preparing the child for an advanced learning environment by supporting the child's academic life and developmental domains with appropriate stimulants. School readiness consists of cognitive, social, emotional and psychomotor skills and the academic and cultural proficiencies that are related to these (Bracken, 1998). The studies (Becker et al., 2013; De Feyter & Winsler, 2009; Magnuson, Lahaie & Waldfogel, 2006) reveal that the fact of immigration is one of the basic reasons why the school preparation levels of immigrant families' children who are regarded as the disadvantaged group are lower than their peers.

As it would be seen from the research done (Becker et al., 2013; Dotterer et al., 2012; Magnuson et al., 2006), the disadvantages associated with the immigration has a negative effect on the children's knowledge construction, school readiness level, and concept acquisition. The immigration negatively and mostly effects early childhood years which are very critical (Fossati, 2011; Jonsson & Rudolphi, 2011; Loeb et al., 2004). Young children are very vulnerable and they are exposed to the adverse effects of immigration. These effects hinder children from understanding the world, organizing themselves cognitively, expressing themselves and academically achieving success. Therefore, examining the concept acquisition and school readiness level of the immigrant families' children is crucial. Thus, the present study aimed to investigate the effects of the Swedish preschool education programme with mother tongue support on the children's school readiness level and concept acquisition

## **2. METHOD**

### **2.1. Research design**

In this study non-equivalent control group design was used. The non-equivalent control group design is probably the most frequently used design in social research (Cook & Campbell, 1979). It is structured like a pre-test and post-test randomized experiment, but it lacks the key feature of the randomized designs -- random assignment. In the non-equivalent control group design, researcher most often use intact groups that s/he thinks are similar as the treatment and control groups (Cook & Campbell, 1979).

### **2.2. Research group**

The study group was composed of children who study in the same class and 8 different government preschools in Gothenburg. The sample was composed of 45; 5 years old children, 23 Swedish children (11 girls, 12 boys) and 22 Turkish immigrant children (13 girls, 9 boys). Turkish children were selected from the children of the immigrant families who chose to have mother tongue support during their preschool education and who were second and third generations. Swedish children were selected from same preschool classes where Turkish children educated.

### **2.2. Instrumentation**

Bracken Basic Concept Scale-Revised (BBCS-R) was used as a data collection tool. BBCS-R was developed by Bruce A. Bracken (1984), and was then revised in 1998. BBCS-R is composed of 11 subscales and 308 items. The subscales include school readiness, direction/position, self/social awareness, texture/material, quantity, and time/sequence (Bracken, 1998). BBCS-R's items present pictures of four situations on each page. It is expected from the child to select the picture that is appropriate to the question asked. It takes about 20

to 45 minutes to administer the BBCS-R. BBCS-R was translated from the original English to Swedish by a language expert and later the scale was adapted after the consultations of two language experts. The BBCS-R Swedish form is applied to both study groups. In order to test reliability, the BBCS-R was administered on 59 children different from the study group and Cronbach's Alpha reliability coefficients of the subscales were calculated; school readiness 0.74, direction/position 0.75, self/social awareness 0.78, texture/material 0.79, quantity 0.77, and time/sequence 0.79. Cronbach's Alpha reliability of the entire BBCS-R scale was found to be 0.91. These results demonstrated that the reliability coefficients calculated for the subscales and the entire scale is adequate.

### 2.3. Data Collection

The research covered approximately 7 months from November to May period. During the research no special program was applied, the study only investigated the effects of the Swedish preschool education program on the concept acquisition and school readiness of the children from families with sociocultural differences such as immigration and native situation. Turkish and Swedish children were measured at the beginning and at the end of the educational year. To form the research group, a written permission is granted by the children's parents, the school and the local administration; children's descent is also considered. That is, the children who do not want to be included in the research group are excluded despite the written permission. The scale used in the research was adapted to Swedish so the data collection was done with an assistant who has degree in Swedish and has an excellent command of the language and bachelor's degree in pedagogy. The children were individually interviewed. The children were asked by the research assistant to point at the appropriate picture among the four different pictures prepared for each item. The researcher then coded each answer of the children on the response sheet.

### 2.4. Data Analysis

Firstly, data was analyzed for normality. The result show that the test scores all subtests score found normality in both groups. Then the parametric analysis was used. Because of the existence of two independent groups (Swedish and Turkish children) and time (pre-test and post-test), two-way repeated MANOVA test was used. All test assumptions (linearity, multivariate normality and homogeneity of variance/covariance) were checked and met prior to data analysis (Ho, 2006). In order to control for type I error rate Bonferroni correction was used. The significance level was set at 0.05.

## 3. RESULTS and DISCUSSION

In order to investigate the effects of the Swedish preschool education program on the concept acquisition of 5 years old Turkish and Swedish children, BBCS-R was used in November (pre-test) and in May (post-test). The arithmetic mean and standard deviation values are presented in table 1.

Table 1

*The Arithmetic Mean and Standard Deviation Values of the Subscales of the BBCS-R Applied to the 5 Years Old Turkish and Swedish Children Who Benefit from the Swedish Preschool Education Program*

	Swedish (n=23)				Turkish(n=22)			
	Pre-test		Post-test		Pre-test		Post-test	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
School Readiness	49.55	15.33	60.36	15.51	37.09	18.72	44.82	20.21
Direction/Position	38.18	16.12	44.55	12.57	19.18	9.55	29.45	14.82
Self/Social Awareness	29.18	5.10	31.27	5.33	21.09	10.10	25.00	7.63

<b>Texture/Material</b>	18.45	6.64	23.09	3.83	12.73	6.94	14.73	7.62
<b>Quantity</b>	29.55	8.03	35.82	7.37	18.73	13.32	25.91	11.89
<b>Time/Sequence</b>	16.73	7.35	23.45	8.10	10.73	5.16	18.00	6.80

When Table 1 is examined it can be seen that there are considerable differences between Swedish and Turkish children's pre-test and post-test scores favoring Swedish children. There are also differences between the arithmetic mean values of the pre-test and post-test scores and it could be seen that the differences are modest and the level of improvement between the two groups is approximately similar. In order to examine whether the observed differences between Swedish and Turkish children's scores from the six subscales of BBCS-R are statistically significant, MANOVA (two-way repeated MANOVA) statistics was performed and the results are shown in table 2.

Table 2

*The Results of the Two-Way Repeated MANOVA (Pillai Trace) Survey Applied to the Scores of the BBCS-R of the Swedish and Turkish Children Attending the Preschool Education Programs in Sweden*

Source	$\Lambda_{\text{Pillai}}$	F	Hypothesis df	Error df	p	$\eta^2$	Power
<b>Group</b>	.76	2.58	6	18	.159	.76	.39
<b>Time</b>	.96	17.66	6	18	.003*	.96	1.00
<b>Group* Time</b>	.62	1.34	6	18	.382	.62	.21

\*p<0.05

The results of the MANOVA test demonstrated that there are statistically significant differences between the pre-test and post-test BBCS-R scores of the Swedish and Turkish children ( $\Lambda_{\text{Pillai}}=.96$ ;  $F_{6,18}=17.66$ ;  $p=.003$ ) with a large effect size ( $\eta^2=.96$ ). These results suggest that the Swedish preschool education program is effective both on Swedish and Turkish children's concept acquisition and school readiness. Subsequently, follow up analysis of the BBCS-R subscales using the ANOVA (Green House Geiser) statistics was performed, the results are provided in Table 3.

Table 3

*The Results of the ANOVA (Green House Geiser) Tests Performed on the Subscale Scores of the BBCS-R of the Children Attending the Swedish Preschool Education Program*

Source	Subscales	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	$\eta^2$	Power
Group	School Readiness	2156.00	1	2156.00	6.45	.029*	.39	.63
	Direction/Position	3196.02	1	3196.02	17.84	.002*	.64	.97
	Self/Social Awareness	567.36	1	567.36	10.24	.009*	.51	.82
	Texture/Material	546.02	1	546.02	10.75	.008*	.52	.84
	Quantity	1181.45	1	1181.45	13.16	.005*	.57	.90
	Time/Sequence	360.82	1	360.82	10.64	.009*	.52	.84
Error (Group)	School Readiness	3342.50	43	334.25				
	Direction/Position	1791.23	43	179.12				
	Self/Social Awareness	554.14	43	55.41				
	Texture/Material	507.73	43	50.77				
	Quantity	897.55	43	89.75				
	Time/Sequence	339.18	43	33.92				
Time	School Readiness	945.82	1	945.82	45.54	.001*	.82	1.00
	Direction/Position	761.11	1	761.11	14.95	.003*	.60	.94
	Self/Social Awareness	99.00	1	99.00	13.11	.005*	.57	.90
	Texture/Material	121.11	1	121.11	5.56	.040*	.36	.57
	Quantity	497.82	1	497.82	22.31	.001*	.69	.99
	Time/Sequence	539.00	1	539.00	19.11	.001*	.66	.98



Error (Time)	School Readiness	207.68	43	20.77				
	Direction/Position	509.14	43	50.91				
	Self/Social Awareness	75.50	43	7.55				
	Texture/Material	217.64	43	21.76				
	Quantity	223.18	43	22.32				
	Time/Sequence	282.00	43	28.20				
Group * Time	School Readiness	26.27	1	26.27	.93	.357	.09	.14
	Direction/Position	42.02	1	42.02	.72	.415	.07	.12
	Self/Social Awareness	9.09	1	9.09	1.70	.221	.15	.22
	Texture/Material	19.11	1	19.11	2.16	.173	.18	.26
	Quantity	2.27	1	2.27	.09	.773	.01	.06
	Time/Sequence	.82	1	.82	.05	.832	.00	.05
Error (Group * Time)	School Readiness	282.23	43	28.22				
	Direction/Position	582.23	43	58.22				
	Self/Social Awareness	53.41	43	5.34				
	Texture/Material	88.64	43	8.86				
	Quantity	260.73	43	26.07				
	Time/Sequence	173.18	43	17.32				

\*  $p < .05$

The results demonstrated that the group – time interaction in all of the subscales of the BBCS-R were not statistically significant ( $p > .05$ ). On the other hand, it is seen that both the group and the time main effects were statistically significant. The results indicated that the differences between Swedish and Turkish children were statistically significant in terms of the scores acquired from the subscales of the BBCS-R (School Readiness [ $F_{1,43}=6.45$ ,  $p=.029$ ]; Direction/Position [ $F_{1,43}=17.84$ ,  $p=.002$ ]; Self/Social Awareness [ $F_{1,43}=10.24$ ,  $p=.009$ ]; Texture/Material [ $F_{1,43}=10.75$ ,  $p=.008$ ]; Quantity [ $F_{1,43}=13.16$ ,  $p=.005$ ]; Time/Sequence [ $F_{1,43}=10.64$ ,  $p=.009$ ]). Swedish children were more likely to obtain higher scores than Turkish children.

The results also indicated statistically significant differences between pre-test and post-test assessments (School Readiness [ $F_{1,43}=45.54$ ,  $p=.000$ ]; Direction/Position [ $F_{1,43}=14.95$ ,  $p=.003$ ]; Self/Social Awareness [ $F_{1,43}=13.11$ ,  $p=.005$ ]; Texture/Material [ $F_{1,43}=5.56$ ,  $p=.040$ ]; Quantity [ $F_{1,43}=22.31$ ,  $p=.001$ ]; Time/Sequence [ $F_{1,43}=19.11$ ,  $p=.001$ ]) suggesting that Swedish and Turkish children obtained higher scores in the post-test than the pre-test assessments. Nonsignificant group-time interaction indicates that the rate of improvement from pre-test to post-test assessments was similar for Swedish and Turkish children. Nevertheless, this improvement was not sufficient in helping Turkish children reach their Swedish peers. It appears that the Swedish preschool education programme was not able to close the gap between the Turkish and Swedish children observed prior to program implementation. A body of research literature indicated that pre-school education programs with native language support were effective in supporting immigrant children's language skills, concept development, and school readiness (Becker et al., 2013; Leseman & Tuijl, 2001; Magnuson et al., 2006; Mushi, 2002; Wilson et al., 2013), a number of studies, on the other hand, suggest that the support provided through pre-school education programs might not be sufficient in helping immigrant children reach their native peers. Previous studies have demonstrated that immigrant status associates with low performances on tasks that assess school readiness and cognitive and language skills (Fröhlich, Petermann & Metz, 2013; Schonewille & van der Leij, 1993). Children of Turkish immigrants in Germany tend to perform lower on language test than native children (Yağmur, 2007). Findings of another study in Germany indicate that immigrant children demonstrate lower levels of school readiness than their native peers. Although the duration of preschool experience appears to enhance immigrant children's school readiness,

immigrant children continue to obtain lower scores on school readiness tasks than their peers who are native speakers of German language (Biedinger, Becker & Rohling, 2008). Similar findings reported in the context of the United States (Han, Lee & Waldfogel, 2012). The findings of Han and colleagues' (2012) study demonstrated that preschool education experience do positively impact immigrant children's academic skills, nevertheless immigrant children continue to perform lower on most academic tasks than their native peers. Studies reporting the secondary analysis of the Program for International Student Assessment data demonstrated that despite the legal and pedagogical regulations and reforms the academic achievement gap between the native and immigrant children in Europe persists into the upper grades (Jensen & Rasmussen, 2011; Pásztor, 2008; Schnepf, 2008; Taguma, Kim, Brink & Telteman, 2010).

The findings of the present study suggest that Turkish immigrant children do benefit from Swedish preschool education program with language support. Yet, the program fails to close the gap in area of concept acquisition and school readiness between immigrant children and their native peers. This might be due to pedagogical limitations of the Swedish preschool program and implementations (Troike, 1978). These limitations can be enumerated as the pedagogical proficiency of the teacher who offers the native language support, the adequacy of the native language curriculum, the effectiveness of the activities and the convenience of the learning environment. Although the Swedish preschool education program is designed to support the development of immigrant children (Pramling Samuelsson & Sheridan, 2009; Sheridan & Pramling Samuelsson, 2001; Stroud, 2002), the implementation fidelity of the program appears to be low (Otterup, 2012a, b).

Providing finance and resources for mother tongue support in preschools depends on the local authorities in Sweden. Due to lack of financial support for mother tongue teaching, the immigrant children's mother tongue development is lower than their Swedish peers. Due to lack of financing mother tongue support is not offered in some areas which adversely affect the development of immigrant children and let them fall behind their Swedish peers (Pavloskaia, 2001). Lack of financing appears to be a serious barrier to effective implementation of the Swedish preschool education program and might be addressed by legal regulations (Karoly & Gonzalez, 2011).

#### 4. CONCLUSION AND SUGGESTIONS

The overall findings of the present study suggest that children in both groups benefited from preschool education program and demonstrated improvement in their concept acquisition and school readiness from pre to post assessments. Nonetheless, the improvement observed in Turkish immigrant children's scores was not adequate to close the gap between the Turkish and Swedish children prior to program implementation.

In the research the effect of the Swedish preschool educational programme are investigated. According to the findings the concept acquisition and school readiness levels of the Turkish children with mother-tongue support and Swedish children were seen to have shown improvement with the pre-school education. However this improvement is in favour of the Swedish children, and when this development is compared with the development of the Turkish children we see that gap is not closed. It is thought that the reasons of this difference are the cultural forms, manners and the support inside the family to the children of the immigrants and also the insufficiency of the pedagogical support given to these children. Nevertheless, the improvement observed in the school readiness and concept acquisition of both groups during the provided pre-school education shows that the programme is effective on both of the groups.

The results of the current study should be considered as preliminary and interpreted with caution as the study was conducted in a relatively short time span (7 months) with a small sample size. Further studies with a longer duration and larger sample sizes are needed to evaluate the effectiveness of the Swedish preschool education program on immigrant children's conceptual development and school readiness. The current study designed as quantitative models and it is suggested that further researches can be designed as qualitative models. Nevertheless, the findings of this study have important implications for the Swedish policy makers and early childhood educators.

The limitations of this study are there were short time to observe children and research group was small. Since the number of the immigrant Turkish and Swedish immigrant children taking education at the same preschools are insufficient, the study group remained limited. Also, since the research time is conducted at short time project, the amount of time put into observation also limited.

## REFERENCES

- Becker, B., Klein, O., & Biedinger, N. (2013). The development of cognitive, language, and cultural skills from age 3 to 6: a comparison between children of Turkish origin and children of native-born German parents and the role of immigrant parents' acculturation to the receiving society. *American Educational Research Journal*, 50(3), 616-649.
- Behtoui, A. (2004). Unequal opportunities for young people with immigrant backgrounds in the Swedish labour market. *Labour*, 18(4), 633-660.
- Beiser, M., Hou, F., Hyman, I. & Tousignant, M. (2002). Poverty, family process, and the mental health of immigrant children in Canada. *American Journal of Public Health*, 92(2), 220-227.
- Biedinger, N., Becker, B., & Rohling, I. (2008). Early ethnic educational inequality: the influence of duration of preschool attendance and social composition. *European Sociological Review*, 24(2), 243-256
- Bracken, B. A. (1984). *Bracken basic concept scale examiner's manual*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Bracken, B. A. (1998). *Bracken basic concept scale-revised, examiner's manual*. San Antonio: The Psychological Corporation, Harcourt Brace and Company
- Bracken, B. A., Sabers, D. & Insko, W. (1987). Performance of black and white children on the bracken basic. *Psychology in the Schools*, 24(1), 22-27.
- Bracken, B.A. & Crawford, E. (2010). Basic concepts in early childhood educational standards: a 50-state review. *Early Childhood Education Journal*, 37, 421-430.
- Cohen, C.C., Deterding, N., & Clewell, B.C. (2005). *Who's left behind? Immigrant children in high and low lep schools*. Washington, DC: The Urban Institute. Retrieved from [http://www.urban.org/UploadedPDF/411231\\_whos\\_left\\_behind.pdf](http://www.urban.org/UploadedPDF/411231_whos_left_behind.pdf)
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design & Analysis issues for Field Settings*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
- De Feyter, J. J., & Winsler, A. (2009). The early developmental competencies and school readiness of low-income, immigrant children: Influences of generation, race/ethnicity, and national origins. *Early Childhood Research Quarterly*, 24(4):411-431.

- Dietz, J. (2010). Introduction to the special issue on employment discrimination against immigrants. *Journal of Managerial Psychology*. 25(2):104-112.
- Dotterer, A. M., Iruka, I. U., & Pungello, E. (2012), Parenting, race, and socioeconomic status: links to school readiness. *Family Relations*. 61(4), 657–670.
- Dronkers, J. (2010). *Positive but also negative effects of ethnic diversity in schools on educational performance? An empirical test using cross-national PISA data*. MPRA Paper No. 25598. Retrieved from <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/25598/>
- European Commission. (2013). *Study on educational support for newly arrived migrant children*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from. [http://ec.europa.eu/education/more-information/doc/migrants/report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/more-information/doc/migrants/report_en.pdf)
- Eurydice. (2009). *Integrating immigrant children into schools in Europe*. Eurydice Network Retrieved from. [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic\\_reports/101EN.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/101EN.pdf)
- Fleer, M., & Raban, B. (2006). A Cultural-historical analysis of concept formation in early education settings: conceptual consciousness for the child or only the adult? *European Early Childhood Education Research Journal*. 14(2),69-80.
- Fossati, F. (2011). The effect of integration and social democratic welfare states on immigrants' educational attainment: a multilevel estimate. *Journal of European Social Policy*. 21(5), 391-412.
- Fröhlich, L.P., Petermann, F., & Metz, D. (2013). Phonological awareness: factors of influence. *European Early Childhood Education Research Journal*, 21(1):5-22.
- Glind van de, H. (2010). *Migration and child labour – exploring child migrant vulnerabilities and those of children left-behind*, International Labour Office, International Programme on the Elimination of Child Labour (IPEC) – Geneva: ILO
- Han, W.J., Lee. R., & Waldfogel, J. (2012). School readiness among children of immigrants in the US: evidence from a large national birth cohort study. *Children and Youth Services Review*. 34(4), 771-782.
- Heath, A. F., Rethon, C., & Kilpi, E. (2008). The second generation in Western Europe: education, unemployment, and occupational attainment. *Annual Review of Sociology*. 34, 211-235.
- Ho, R. (2006). *Handbook of univariate and multivariate data analysis and interpretation with spss*. Florida: Taylor and Francis Group
- Jensen, P., & Rasmussen, A.W. (2011). The effect of immigrant concentration in schools on native and immigrant children's reading and math skills, *Economics of Education Review*. 30(6), 1503-1515
- Jonsson, J.O., & Rudolphi, F. (2011). Weak performance-strong determination: school achievement and educational choice among children of immigrants in Sweden. *European Sociological Review*. 27 (4), 487-508.
- Karoly, L. A., & Gonzalez G. C. (2011). Early care and education for children in immigrant families. *Journal of the Future of Children*. 21(1), 71-101.
- Knocke, W. (2000). Integration or segregation? Immigrant populations facing the labour market in Sweden. *Economic and Industrial Democracy*, 21(3):361-380.

- Korpi, B.M. (2007). *The politics of preschool – intentions and decisions underlying the emergence and growth of the Swedish preschool*. Stockholm: The Ministry of Education and Research
- Leseman, P.P.M., & Tuijl, C. V. (2001) Home support for bilingual development of Turkish 4–6-year-old immigrant children in the Netherlands: efficacy of a home-based educational programme, *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. 22(4), 309-324.
- Liebkind, K., Jasinskaja-Lahti, I., & Solheim, E. (2004). Cultural identity, perceived discrimination, and parental support as determinants of immigrants' school adjustments: Vietnamese youth in Finland. *Journal of Adolescent Research*. 19(6), 635-656.
- Lindberg, I. (2007). Multilingual Education: a Swedish Perspective. In M. Carlson, A. Rabo and F. Gök (Eds). *Education in 'Multicultural' Societies – Turkish and Swedish Perspectives* (pp. 71-90). Stockholm: Swedish Research Institute in Istanbul (Vol.18).
- Loeb, S., Fuller, B., Kagan, S. L., & Carrol, B. (2004). Child care in poor communities: early learning effects of type, quality, and stability. *Child Development*, 75(1):47–65.
- Magnuson, K., Lahaie, C., & Waldfogel, J. (2006). Preschool and school readiness of children of immigrants. *Social Science Quarterly*. 87(5), 1241–1262.
- Maneva, B. (2004): 'Maman, je suis polyglotte!': A Case study of multilingual language acquisition from 0 to 5 years. *International Journal of Multilingualism*. 1(2), 109-122.
- Matthews, H., & Even, D. (2010). *Early education programs and children of immigrants: learning each other's language*. Washington, DC: The Urban Institute.
- McCartney, K., Dearing, E., Taylor, B. A., & Bub, K. L. (2007). Quality child care supports the achievement of low-income children: direct and indirect pathways through caregiving and the home environment. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 28(5-6), 411-426.
- Mistry, R. S., Biesanz, J. C., Chien, N., Howes, C., & Benner, A. D. (2008). Socioeconomic status, parental investments, and the cognitive and behavioural outcomes of low-income children from immigrant and native households. *Early Childhood Research Quarterly*. 23(2), 193-212.
- Mushi, S.L.P. (2002). Acquisition of multiple languages among children of immigrant families: parents' role in the home-school language pendulum. *Early Child Development and Care*. 172(5), 517-530.
- National Agency for Education (2006). *Curriculum for the Preschool Lpfö 98*. Stockholm: Fritzes.
- OECD (2001). *Starting strong: early childhood education and care*, Paris: OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264192829-en
- OECD (2006). *Starting strong II: early childhood education and care*. Paris: OECD Publishing Retrieved from <http://www.oecd.org/newsroom/37425999.pdf>
- OECD (2010). *Equal opportunities? The labour market integration of the children of immigrants: the labour market integration of the children of immigrants*, Paris: OECD Publishing
- OECD (2011). *Starting strong III: early childhood education and care*, Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264123564-en

- OECD (2013). Discrimination against immigrants: measurement, incidence and policy instruments, in OECD, *International Migration Outlook 2013*, OECD Publishing. doi: 10.1787/migr\_outlook-2013-7-en
- OMEP (2013). *About OMEP: world organization for early childhood education*. Retrieved from [http://www.omep.org.se/about\\_OMEP/](http://www.omep.org.se/about_OMEP/)
- Otterup, T. (2012a). Multilingual and multicultural schools in Sweden -rhetoric and reality. In E., Winters-Ohle, B. Seipp, B. Ralle, (Eds), *Lehrer fürschülermitmigrationsgeschichte - sprachlichekompetenzimkontextinternationalerkonzepte der lehrerbildung* (pp. 175-182) Münster: Waxmann.
- Otterup, T. (2012b). Multilingual development and teacher training in a multicultural society - the Swedish example. In E., Winters-Ohle, B. Seipp, B. Ralle, (Eds), *Lehrer für Schülermit Migrationsgeschichte – Sprachliche Kompetenzim Kontextinternationaler Konzepte der Lehrerbildung* (pp. 164-172) Münster: Waxmann.
- Passel, J. S. (2011). Demography of immigrant youth: past, present, and future. *The Future of Children*. 21(1), 19-41.
- Pásztor, A. (2008). The Children of guest workers: Comparative analysis of scholastic achievement of pupils of Turkish origin throughout Europe. *Intercultural Education*. 19(5), 407-419.
- Pavlovskaja, E. (2001). *Education of immigrant children at the pre-school level in Sweden: an empirical study of how the education of immigrant children is conducted in practice*. (Master Thesis, Department of Education, Lund University, Lund, Sweden) Retrieved from <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=1356970&fileId=1356971>
- Pramling Samuelsson, I., & Sheridan, S. (2009). Preschool quality and young children's learning in Sweden. *International Journal of Child Care and Education Policy*. 3(1), 1-11.
- Rao, N., Sun, J., Zhou, J., & Zhang, L. (2012). Early achievement in rural china: the role of preschool experience. *Early Childhood Research Quarterly*. 27(1), 66-76.
- Rindermann, H., & Ceci, S.J. (2009). Educational Policy and country outcomes in international cognitive competence studies. *Perspectives on Psychological Science*. 4(6), 551-568.
- Rumbaut, R. G. (1997). Ties that bind: immigration and immigrant families in United States, in A. Booth, A.C. Crouter, N. Landale (Eds.) *Immigration and the family: research and policy on US immigrants*, (pp. 3-46), New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Safi, M. (2010). Immigrants' Life Satisfaction in Europe: Between Assimilation and Discrimination. *European Sociological Review*. 26 (2), 159-176.
- Schnepf, S.V. (2008). Inequality of learning amongst immigrant children in industrialised countries. The Institute for the Study of Labour. Discussion Paper No: 3337 Available at <http://dx.doi.org/10.1111/j.0042-7092.2007.00700.x>
- Schonewille, B., & van der Leij, A. (1993). Ethnic background, classroom instruction and child behaviour in kindergarten: the role of the teacher to stimulate children in the classroom by giving individual attention. *European Early Childhood Education Research Journal*. 1(2), 11-25.



- Sheridan, S., & Pramling Samuelsson, I. (2001). Children's conceptions of participation and influence in preschool: A perspective on pedagogical quality. *Contemporary Issues in Early Childhood*. 2(2), 169-194.
- Shields, M.K., & Behrmen, R. E. (2004). Children of immigrant families: analysis and recommendations. *The Future of Children*. 14(2), 4-15.
- Skolverket (2008a). *With another mother tongue—students in compulsory school and the organization of teaching and learning*, Stockholm: National Agency for Education Report 321.
- Skolverket (2008b). *Ten years after the preschool reform: A national evaluation of the Swedish preschool*. Stockholm: National Agency for Education Report 318.
- Skolverket (2009). *Educational results national level: Sweden's official statistics on pre-school activities, school-age child-care, schools and adult education*. (Report 2009:325). Stockholm: Swedish National Agency for Education
- Skolverket (2011). *Curriculum for the Preschool Lpfö 98: Revised 2010*, Stockholm: National Agency for Education
- Stebbish, M.S., & McIntosh, D.E. (1996). Decision-Making utility of the bracken basic concept scale in identifying at-risk pre-schoolers. *School Psychology International*. 17(3), 293-303.
- Stroud, C. (2002). *Towards a policy for bilingual education in developing countries*. Stockholm: Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA) Department for Democracy and Social Development, DESO Education Division, New Education Division Documents No. 10.
- Taguma, M., Kim, M., Brink, S., & Telteman, J. (2010). *OECD reviews of migrant education Sweden*. Paris: OECD.
- Taguma, M., Litjens, I., & Makowiecki, K. (2013). Quality matters in early childhood education and care: Sweden 2013. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <http://www.oecd.org/edu/school/SWEDEN%20policy%20profile%20%20published%2005-02-2013.pdf>
- Tienda, M., & Haskins, R. (2011). Immigrant children: introducing the issue. *The Future of Children*. 21(1), 3-18.
- Toran, M., & Temel, F.Z. (2012). Examination of Turkish preschool curriculum's effect on children's concept acquisition. *Procedia-Social and Behavior Sciences Journal*. 47, 594-599.
- Troike, R.C. (1978). Research evidence for the effectiveness of bilingual education. *Bilingual Research Journal*. 3(1), 13-24.
- UNICEF (2004). *Çocuk haklarına dair sözleşme*. Ankara: Unicef Türkiye. Retrieved from [http://www.unicef.org/turkey/pdf/\\_cr23.pdf](http://www.unicef.org/turkey/pdf/_cr23.pdf)
- Üstün, E., & Akman, B. (2003). Üç yaş grubu çocuklarda kavram gelişimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 24, 137-141.
- Vosniadou, S., Pagondiotis, C., & Deliyianni, M. (2005). From the pragmatics of classification systems to the metaphysics of concepts. *The Journal of the Learning Sciences*. 14(1), 115-125.

- Warren, A. R. (2013). Mother tongue tuition in Sweden - curriculum analysis and classroom experience. *International Electronic Journal of Elementary Education*. 6(1), 95-116.
- Whitehead, A. Hashim, I.M., & Iversen, V. (2007). *Child migration, child agency and inter-generational relations in Africa and south Asia*, paper presented Children and Youth in Emerging and Transforming Societies International Conference in Oslo, 29 June -3 July 2005. Retrived from [http://www.migrationdrc.org/publications/working\\_papers/WP-T24.pdf](http://www.migrationdrc.org/publications/working_papers/WP-T24.pdf)
- Wilson, P. (2004). A preliminary investigation of an early intervention program: examining the intervention effectiveness of the bracken concept development program and the bracken basic concept scale-revised with head start students. *Psychology in the Schools*. 41(3), 301-311.
- Wilson, S.J., Dickinson, D.K., & Rowe, D.W. (2013). Impact of an early reading first program on the language and literacy achievement of children from diverse language backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly*. 28(3), 578-592.
- Yağmur, K. (2007). İki dilli çocukların dil becerilerinin ölçümü ve eşik kuramı. *Dil Dergisi*. 135, 60-76.
- Yazıcı, Z., Genç İlter, B., & Glover, P. (2010). How bilingual is bilingual? Mother tongue proficiency and learning through a second language. *International Journal of Early Years Education*. 18(3), 259-268.

## GENİŞ ÖZET

Sosyoekonomik dezavantaj olarak kabul edilen ve sürekli gündemde olan göç olgusu, birçok problemi beraberinde getirmektedir. Yeni kültüre uyum, sosyal ortamda kabul görme, kendini ifade etme, yaşamı sürdürebilme ve yeniden var olabilme sorunları göç eden aileyi doğrudan etkilediği kadar çocuğunu da doğrudan etkilemektedir. Göç eden ailelerin çocuklarının gelişimsel becerilerinin desteklenmesi bu anlamda büyük bir önem taşımaktadır. Göçmen ailelerinin çocukları sadece göçmenliğin dezavantajlarına sahip değil, aynı zamanda yeni bir kültür ve dil kuşatması altında oldukları için özellikle akademik ve sosyal alanlarda güçlükler ile karşı karşıya gelmektedirler. Bu olgu tek taraflı gerçekleşen bir durum olmamakla birlikte göç edilen toplumdaki bireylerin davranış biçimlerini de değiştirebilmektedir. Göçmen ailelerin çocukları ile yapılan araştırmalar, bu gruptaki çocukların risk grubunu oluşturduğunu göstermektedir. Göçmen çocuklarının yoksullukla karşı karşıya oldukları ve yoksulluğun yarattığı dezavantajlı durumlardan olumsuz bir şekilde etkilendiği bilinmektedir. Yoksulluk çocukların aynı zamanda yoksunlukla karşı karşıya gelmesine de neden olmaktadır. Bu yoksunluk, çocukların zengin uyarıcı çevreden yararlanamamalarına neden olmakta ve nitelikli bir şekilde eğitimlerine devam etmelerinin önünde büyük bir engel oluşturmaktadır. Göç olgusu aynı zamanda göç eden ailelerin çocuklarının okul başarısı ile birlikte okula devam durumlarının düşük oranda kalmasına neden olmakta ve gelişim alanlarında ilerlemenin normalin altında kalmasına da yol açabilmektedir.

Göç olgusunun yarattığı dezavantaj çocukların bilişsel becerilerinden olan bilgiyi yapılandırma, okula hazırlık düzeyi ve kavram edinimi üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Göç olgusunun en fazla olumsuz etkilediği erken yıllar kritik bir öneme sahip olmakla birlikte çocuklar korunmasız bir şekilde göçün yarattığı tüm etkilere maruz kalmaktadırlar. Bu etkiler çocukların dünyayı algılamalarına, kendilerini bilişsel olarak düzenlemelerine, kendilerini ifade etmelerine ve akademik olarak başarılı olmalarına engel olmaktadır. Bu anlamda göç eden ailelerin çocuklarının kavram edinimi ve okula hazırlık düzeylerinin incelenmesi araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Mevcut araştırma, anadili eğitimi ile bütünleştirilmiş İsveç okul öncesi eğitimi programının çocukların okula hazırlık düzeyleri ve kavram edinimleri üzerindeki etkilerinin incelenmesini amaçlamaktadır. Araştırmanın temel sınırlılığı, araştırma süresinin kısa olması, aynı eğitim ortamında eğitim gören anadili desteği alan Türkiyeli ve İsveçli çocukların sayısının yeterli olmamasından kaynaklı ulaşılan çocuk sayısının az olmasıdır.

Araştırmada yöntem olarak eşitlenmemiş kontrol gruplu (nonequivalent control group) desen kullanılmıştır. Çalışma grubunu Göteborg'da kamuya ait okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden ve aynı sınıfta birlikte eğitim alan çocuklardan oluşturulmuştur. Araştırmanın çalışma grubunu 23'i İsveçli ve 22'i Türkiyeli olmak üzere, 5 yaşında toplam 45 çocuk oluşturmaktadır. Türkiyeli göçmen aile çocukları okul öncesi eğitim kurumunda anadili desteği alan çocuklardan seçilmiştir. Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için öncelikle ailelerden sonrasında ise okullarından çocukların araştırmaya katılması için etik izin alınmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Bracken Temel Kavram Ölçeği-Gözden Geçirilmiş Formu (BTKÖ) kullanılmıştır. BTKÖ 11 alt ölçekten ve 308 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki alt testler okula hazırlık, yön/konum, bireysel/sosyal farkındalık, yapı/materyal, miktar ve zaman/sıralama şeklindedir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği için İsveççeye uyarlama çalışması yapılmıştır. BBCS-R orijinal İngilizce formundan İsveççeye dil uzmanı tarafından çevrilmiş ve daha sonra iki farklı dil uzmanından görüş alınarak ölçeğe son hali verilmiştir. Güvenirlik için 59 çocuğa uygulama yapılmış ve Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısı alt ölçeklerde sırasıyla okula hazırlık .74, yön/konum .75, bireysel/sosyal farkındalık .78, yapı/materyal .79, miktar .77 ve zaman/sıralama .79, BBCS-R ölçek toplam değeri ise .91 bulunmuştur. Gerçekleştirilen uygulamalarda ölçeğin anadili İsveççe olan ve olmayan çocukları ayırt ettiği tespit edilmiştir. Verilerin analizi için uygun olan verilere normallik testleri uygulanarak uygun istatistiksel analizler kullanılmıştır.

Araştırmada, anadili desteği alan Türkiyeli çocuklar ile İsveçli çocukların okula hazırlık ve kavram edinimi üzerinde İsveç okul öncesi eğitim programının etkisi incelenmiştir. Araştırmanın veri toplama aracından elde edilen bulgulara göre, anadili desteği alan Türkiyeli çocuklar ile İsveçli çocukların okula hazırlık düzeyleri ile kavram edinimleri alınan okul öncesi eğitim ile pozitif yönde ilerleme göstermiştir. Ancak bu ilerlemenin İsveçli çocuklar lehine olduğu, Türkiyeli göçmen çocuklarda gözlenen ilerlemenin karşılaştırma yapıldığında gruplar arasındaki farkı kapatmadığı görülmektedir. Bu farklılıkların göçmen çocukların aleyhine olması, bu çocukların evde maruz kaldıkları kültürel formların, tutumların ve aile

içerisinde çocuğa sunulan desteğin farklılık göstermesinden kaynaklanabileceği düşünülmele birlikte göçmen çocuklara sunulan pedagojik desteğin göçmen çocukların ihtiyaçlarını karşılayamamasının da sebep olabileceği düşünülmektedir. Buna rağmen, alınan okul öncesi eğitim süresince okula hazırlık ve kavram ediniminin her iki grupta da ilerleme göstermesi alınan okul öncesi eğitim programının gruplar içinde etkili olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak İsveç'te çocuklara sunulan okul öncesi eğitim programının çocukların okula hazırlık ve dil becerileri üzerinde etkili olduğu ve bunda çocukların kavram edinim performanslarını doğrudan etkilediğini, kültürel farklılıklardan kaynaklı dezavantajların eğitim süresince kısmen de olsa giderildiği söylenebilir. Araştırma sonuçlarının etnik kökenleri fark etmeksizin çocukların lehine olması, okul öncesi eğitim programlarının tasarlanmasında karar vericiler için yol gösterici nitelikte olmakla birlikte, özellikle çok kültürlü toplumlarda okul öncesi eğitimi alanında politikaların geliştirilmesine yön verebileceği düşünülmektedir.

Araştırmada çalışılan çocuk sayısının azlığı araştırmanın sınırlılığı olarak kabul edildiği için sonraki araştırmaların sayısal olarak daha büyük bir çocuk grubu ve diğer etnik gruplardaki çocukları da kapsayacak şekilde araştırmaların yapılması önerilmektedir. Bununla birlikte araştırmanın süresinin kısa olması da yine araştırmanın sınırlılığı olarak kabul edilmiş dolayısıyla araştırmaların uzun süreli olarak tasarlanması ve boylamsal çalışmaların yapılması önerilmekte ve bu tür çalışmalarla erken çocukluk eğitimine yönelik politika, program ve yaklaşımlar için stratejilerin belirlenmesine ön ayak olunabilir.

## Okul Öncesi Çocuklarının Bilim İnsanı Kavramına Yönelik Algıları

Hakan Şevki AYVACI, Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, hsayvaci@gmail.com

Alper ATİK, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, alperatik\_84@hotmail.com

Mustafa ÜREY, Yrd. Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, murey01@gmail.com

**Özet:** Bu çalışma okul öncesi dönemde bulunan çocukların bilim insanı kavramına yönelik algılarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Trabzon ili Beşikdüzü ilçesinden rastgele seçilen iki anaokulunda öğrenim gören 48-72 ay aralığındaki 68 çocuk oluşturmaktadır. Veriler, Chambers'in (1983) "Bir Bilim İnsanı Çiz Testi" ve derinlemesine mülakat tekniği ile toplanmıştır. Elde edilen veriler, araştırma üçgenlemesi yöntemi ile uzman görüşüne başvurularak temalar oluşturulmuş ve bu temalara göre analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre okul öncesi çocuklarının çoğu bilim insanını erkek, laboratuvarında çalışan, araştırmalar yapan ve karışımlar oluşturan, laboratuvar malzemeleri ve bilgisayar kullanan, önlük giyen ve gözlük takan kişiler olarak belirtmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda, çocuklara bilim insanı ile ilgili daha gerçekçi algılar oluşturmak amacıyla bilim insanı konulu etkinliklere daha fazla yer verilmesi önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilim, Bilim İnsanı, Okul Öncesi, Çocuk, Algı

## The Perceptions of Preschool Children on the Concept of Scientist

**Abstract:** This study was conducted to determine the perception of the concept of scientist for preschool children. The participants of this study consist of 68 children aged between 48-72 months. The children are randomly selected from the preschool in Beşikdüzü which is a town of Trabzon. Data of the study was collected through "Draw A Scientist Test" (Chambers, 1983) and in-depth interview. To evaluate the collected data, themes were created by using the triangulation method and the data were analyzed. According to the results of the analysis, most of the preschool children define the scientists as male and working in a laboratory, conducting researches, preparing mixture, using laboratory stuff, using a computer, wearing a laboratory coat and glass. Based on these results, it was proposed that there should be more activities which are about the scientist to let the children create more realistic perceptions.

**Key Words:** Science, Scientist, Preschool, Child, Perception

## 1. GİRİŞ

Bilimsel uygulamalara her alanda ihtiyaç duyulduğu ve bu uygulamalardan ortaya çıkan ürünlerin kullanıldığı günümüz dünyasında bilimin önemi tartışılmaz bir gerçektir. Her alanda kullanılmasına rağmen bilimi tanımlamak insanlara oldukça zor gelmektedir. Einstein; “Bilim her türlü düzenden yoksun duyu verileri ile düzenli mantıksal düşünme arasında uygunluk sağlama çabası” olduğunu söylerken, Russell; “Bilim, gözlem ve gözleme dayalı akıl yürütme yoluyla önce dünyaya ilişkin olguları, sonra bu olguları birbirine bağlayan yasaları bulma çabası” olarak tanımlamaktadır (Doğan Bora, Arslan ve Çakıroğlu, 2006). Yıldırım (2005) ise bilimi; “Doğruyu bulma, olup bitenleri açıklama arayışı sürecinde ussal olduğu kadar imgesel ve duygusal tüm yetelerimizi içeren bir etkinliktir.” diye tanımlamıştır. Bilim kavramının bu denli farklı şekillerde tanımlanmasının sebebi olarak; bilimin sürekli değişen, yenilenen, gelişen, çok yönlü ve karmaşık olması; incelediği olaylar, olgular ve kullandığı yöntemler yönünden sınırları tam olarak belirlenememesi gösterilebilmektedir (Doğan Bora, Arslan ve Çakıroğlu, 2006). Çocukların gözüyle bilimi anlayabilmek için bilim yapımcıların yani bilim insanlarının nasıl algılandığını ortaya koymak önemlidir.

Bilim, eleştirel ve mantıksal düşünmeyi, merak etmeyi, şüpheyi vurgulayan bir çalışma olarak düşünüldüğünde; bilim insanı da bu çalışmayı en iyi şekilde başlatan, yürüten ve sonlandıran kişi olarak nitelendirilebilir (Özoğlu, 1994). Korkmaz'a (2004) göre bilim insanı mantıksal ve evrensel düşündüğü gibi aynı zamanda önyargılardan uzak, objektif ve eleştiricidir. Geniş bir hayal ve yorumlama gücüne sahip olan bilim insanı yaptığı çalışmalarını bilimsel temellere dayandırır ve bilimsel kurallara uygun çalışır.

Dünyada ve ülkemizde bilim ve bilim insanı kavramlarının nasıl algılandığının belirlenmesi amacıyla yapılan çeşitli çalışmalar (Tatlı, Önen, Akgül ve Gürdal, 2013; Aslan, Yalçın ve Taşar, 2009; Barman, 1997; Chambers, 1983; Çermik, 2013; Doğan Bora ve diğerleri, 2006; Güler ve Akman, 2006; Kaya ve diğerleri, 2008; Kılıç, 2010; Özgelen, 2012; Özsoy ve Ahi, 2014) bulunmaktadır. Yapılan bu çalışmalarda bilim insanı, daha çok beyaz önlük giyen, laboratuvarında çalışan, çoğunlukla erkek, orta yaşlı, gözlüklü, dağınık saçlı marjinal tipler olarak tanımlanmaktadır. Yapılan bu çalışmaların ortak sonucu olarak, bilim ve bilim insanlarına yönelik algıların okul öncesi dönemlerden itibaren oluşmaya başladığı da ifade edilmektedir. Çocuklar küçük yaşlarda çevrelerini tanıyıp anlamlandırmaya çalışırken bilim ve bilim insanı kavramlarıyla karşılaşmakta ve belli kalıptaki yargılarını bu dönemde oluşturmaktadırlar (Çermik, 2013). Özellikle okul öncesi çocukları için bilginin yapılandırılma süreci ve bilim çok anlaşılır bir durum değildir. Bu dönem çocukları bilim kavramını ancak ve ancak rol modeller üzerinden şekillendirebilmekte ve bir bilim algısı oluşturma sürecine girmektedirler. Bu durumda okul öncesi çocukları için bilim kavramını nasıl algıladıklarını ortaya koymak ancak bilimin temsilcileri olan bilim insanlarını nasıl algıladıklarıyla anlaşılabilir. Çocukların deneyimleri sonucu zihinlerinde oluşturdukları bilim insanı algısı, güncel yaşamlarında karşılaştıkları problemlere nasıl çözüm üretebilecekleri konusunda oldukça etkilidir (Özsoy ve Ahi, 2014). Ayrıca gelecekte bilimsel çalışmalara devam edip etmeyecekleri de bilim insanları üzerinde oluşturdukları olumlu ya da olumsuz algıların bir sonucu olarak şekillenecektir. Çocukların bilim insanları ve bilim hakkında oluşturacakları olumsuz algılar, onların bilimsel etkinliklere karşı olan düşüncelerinin ve tutumlarının şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Oluşması muhtemel bu olumsuz düşünceler öğrencilerin gelecekteki okul hayatlarına da yansıyor, kişinin bilimden uzaklaşmasına, ilgili dersleri sevmemesine ve bu konuda başarısız olmasına neden olabilmektedir (Güler ve Akman, 2006). Bu nedenle de bu dönemde bilime ve bilim insanına karşı olumlu tutum geliştirilmesinin sağlanması, bilgi çağına ayak uydurabilen bireylerin yetiştirilebilmesi için çok önemli bir dönüm noktasıdır. Ayrıca okul öncesi çocuklarının bilim insanına yönelik algıları, ilkökul düzeyindeki sınıf öğretmenlerine ve program



geliştiricilerine ışık tutacaktır. Bu noktadan hareketle, erken yaşlardan itibaren öğrencilerin bilim ve bilim insanı hakkındaki algılarının araştırılması, mevcut durumun belirlenmesi ve ayrıca gerekli önlemlerin zaman kaybetmeden alınması büyük önem taşımaktadır (Küçük ve Bağ, 2011).

Bilim insanı hakkındaki algılar erken yaşlarda oluşmaya başladığından, okul öncesi çocuklarının bilim insanı algıları üzerinde daha fazla çalışma yapmaya ihtiyaç vardır. Ülkemizde okul öncesi dönem çocuklarının bilim ve bilim insanı üzerindeki algılarına yönelik çalışmalar incelendiğinde sınırlı sayıda çalışmaya (Güler ve Akman, 2006) rastlanmıştır. Yapılan çalışma ile hem bu eksikliğin giderilmesi hem de değişen dünyada çocukların bilim insanına yönelik algıları tespit edilmeye çalışılmıştır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, okul öncesi çocuklarının bilim insanı algılarının ortaya çıkarılması amacıyla nitel olarak desenlenmiş ve araştırmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Creswell (2002) nitel araştırmaların “bir durumu tasvir etme, analiz etme ve bir grup ya da kişilerin algı, davranış ve inançlarını yorumlama” konusunda derinlemesine bilgi sağladığını belirtmektedir (s.481). Betimsel nitelikte olan bu çalışmada da araştırmanın problemi konusunda derinlemesine ayrıntılı bir şekilde araştırma imkânı sunan özel durum yöntemi kullanılmıştır. Özel durum yöntemi ile özel bir durum, kişi, grup ya da olay üzerine yoğunlaşarak, çalışma grubunu oluşturan katılımcıların kendi öznel deneyimleriyle oluşturduğu yaşam dünyalarına erişilmeye çalışılır (Çepni, 2010; Ekiz, 2009). Yapılan çalışmada okul öncesi öğrencilerinin bilim insanına yönelik algıları çizimler yoluyla alınmış ve katılımcıların kendi deneyimleri ile oluşturduğu önyargısız algıları ortaya konmaya çalışılmıştır.

### 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın katılımcılarını Trabzon ili Beşikdüzü ilçesinden rastgele seçilen iki anaokulunda öğrenim gören 48-72 ay aralığındaki 68 çocuk oluşturmaktadır. Uygulama yapılmadan önce okul idarelerinden izin alınarak gerçekleştirilen bu çalışmada, araştırma etiği gereği katılımcıların isimleri kullanılmamıştır. Ç1, Ç2, Ç3,...Ç68 kodlarıyla isimlendirilen katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

*Araştırmaya Katılan Çocuklara Ait Demografik Bilgiler*

	4 Yaş	5 yaş	6 Yaş	Toplam
Erkek	9	21	11	41
Kız	8	12	7	27
Toplam	17	33	18	68

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 68 çocuktan 41'i erkek, 27'si kızdır. Erkeklerden 9'u 4 yaşında, 21'i 5 yaşında ve 11'i de 6 yaşındadır. Kız çocuklarından 8'i 4 yaşında, 12'si 5 yaşında ve 7'si de 6 yaşındadır.

### 2.3. Veri Toplama Aracı

Çocukların bilim insanı kavramına yönelik algılarını ortaya çıkarmak amacıyla veri toplama aracı olarak Chambers'in (1983) '*Bir Bilim İnsanı Çiz Testi*' kullanılarak derinlemesine mülakat tekniği uygulanmıştır. Resimler, bireyi kelimelerle sınırlamadan bireyde gizli kalmış bilgi ve inanışların ortaya çıkarılmasında etkili bir araçtır. Resimlerle ilgili karşılaşılabilecek en büyük zorluk resimlerin yorumlanmasıdır (Çepni, 2008). Yapılan çalışmada bu eksikliği giderebilmek ve resimlerden elde edilen verilerin güvenilirliğini artırabilmek için derinlemesine

mülakat tekniğine de başvurulmuştur. Nitel yöntemde özel bir yeri olan derinlemesine mülakat en güçlü veri toplama tekniklerinden biridir. Bu teknik, araştırılan konunun tüm boyutlarını kapsamaktadır ve araştırma hakkında sorulan sorulara detaylı cevapların alınmasını sağlamaktadır. Ayrıca birebir görüşme yapılan kişinin duygu, düşünce, bilgi, tecrübe ve gözlemlerine ulaşılarak veri toplanmasına da imkân vermektedir (Tekin, 2012). McCracken'a (1988) göre derinlemesine mülakat tekniği, görüşülen kişilere kendilerini birinci elden ifade edebilme imkânı verirken, araştırma yapan kişiye de görüştüğü kişilerin bakış açılarını, içinde buldukları durumlara ait duygu, düşünce ve tecrübelerini kendi ifadeleriyle anlama imkânı sunar. Johnson (2002) derinlemesine mülakattaki derin kelimesini, mülakat yapılan kişinin gerçek hayatta yaşadıklarının bütün yönleriyle anlaşılmasına çalışılması şeklinde açıklamıştır. Araştırmacı çalıştığı konu ile ilgili olarak görüşme yaptığı kişi ile aynı gruba dahil olarak veriler elde edilmeye çalışılır. Bilinmeyen konularda bilgi almak ya da bilgilerin doğruluğunu kontrol etmek için derinlemesine görüşme tekniği kullanılabilir. Bu bağlamda, kendi doğallığı içerisinde şekillenmesi, esnek olması ve belli bir konuda derinlemesine bilgi sahibi olmayı sağlaması açısından bu çalışmada derinlemesine mülakat yöntemi tercih edilmiştir.

#### 2.4. Veri Toplama Süreci

Yapılan testte çocuklardan kendilerine verilen boş bir kağıt üzerine bilimsel araştırma yapan birer bilim insanı resmetmeleri ve yaptıkları resimleri açıklamaları istenmiştir (Küçük ve Bağ, 2011). Bu süreçte çocuklara, yapacakları resimlerde kullanmak üzere kullanacakları boya kalemi seçiminde herhangi bir sınırlama getirilmemiştir ve çocuklara neler çizecekleri konusunda bir yönlendirmede bulunulmamıştır. Çocuklar resimlerini 15-20 dakikalık bir sürede tamamlamış ve onlara yapmış oldukları resimler konusunda ne, neden, niçin gibi sorular sorularak resimler anlamlandırılmaya çalışılmıştır. Yapılan sorgulamalar sonrasında elde edilen veriler not edilerek resimlerin analizine geçilmiştir. Bu çalışmada, resim yeteneği olmayan ve ne yaptığı gerek resminden gerekse mülakatlardan anlayamayan çocukların verileri değerlendirme dışı tutulmuştur.

#### 2.5. Verilerin Analizi

Okul öncesi dönemdeki çocukların bilim insanı hakkındaki algılarını ortaya çıkarmak amacıyla onlara yaptırılan resimlerin analizinde, araştırma üçgenlemesi kullanılarak yapılan resimlerden elde edilen ortak kod ve temalar belirlenmeye çalışılmıştır. Merriam (1998) çalışmanın geçerliliğini artırmak için verilerin bir uzmana incelenmesi ve katılımcı onayının alınması gerektiğini ileri sürmektedir. Bu kapsamda, kod havuzunda yer alan kodlar ve bu kodların bağlı olduğu temalar, alan uzmanı 2 öğretim üyesine onaylatılarak uzman incelemesi gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışma sonrasında aşağıdaki temalara ulaşılmış ve temalar dikkate alınarak yapılan analiz sonuçları temalara ait kodlarla birlikte bulgular halinde sergilenmiştir.

1. Bilim insanının cinsiyeti
2. Bilim insanının çalışma şekli
3. Bilim insanının çalışma ortamı
4. Bilim insanının fiziksel özellikleri
5. Bilim insanının kullandığı araç gereçler
6. Bilim insanının mesleki özellikleri

### 3. BULGULAR

Okul öncesi çocuklarının bilim insanı kavramına yönelik sahip oldukları algıları ortaya çıkarmak amacıyla yürütülen bu çalışmada, Chambers'in (1983) '*Bir Bilim İnsanı Çiz Testi*'

kullanılarak yapılan derinlemesine mülakattan elde edilen bulgular aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

### 3.1 Okul Öncesi Çocuklarının Bilim İnsanın Cinsiyeti Hakkındaki Algıları

Araştırmanın bu bölümünde çocukların yaptıkları resimlerdeki bilim insanlarının cinsiyetleri ele alınmıştır. Yapılan resimlere göre çocukların algılarındaki bilim insanlarının cinsiyetleri ile ilgili veriler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2

Çocukların Zihinlerindeki Bilim İnsanın Cinsiyeti

Cinsiyet	f	%
Erkek	45	66,17
Kız	15	22,05
Her ikisi	8	11,76

Tablo 2'ye göre çocukların %66,17'si bilim insanını erkek, %22,05'i ise bilim insanını kadın olarak resmetmiştir. Çocukların %11,76'sı ise resimlerinde farklı cinsiyette birden fazla bilim insanı yaparak bilim insanlarının hem kadın hem de erkek olabileceğini belirtmişlerdir. Bilim insanlarının cinsiyetleri konusunda Ç6, yaptığı resimdeki bilim insanı modelini: "...bilim adamları erkektir..." şeklinde açıklamıştır. Ç28 ise resmindeki bilim insanı modelini: "...benim çizdiğim bilim adamı kız..." şeklinde belirtmiştir. Ç26 ise bilim insanı modelini: "...erkek bilim insanı da olur kadın da olur..." şeklinde ifade etmiştir. Çocukların açıklamalarına yönelik yaptıkları resimler Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 1. Ç6 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim



Ç6 kodlu çocuğun bilim insanı kavramına yönelik algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde büyük düğmeli beyaz önlük giyen, kısa saçlı, erkek bir bilim insanı ve robot bulunmaktadır. Resimde herhangi bir mekân belirlenmezken, resimde doğa unsurlarından olan bulutlar bulunmaktadır. Ç6'ya göre bu bilim insanı robot yapmaktadır.



Şekil 2. Ç28 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim

Ç25 kodlu çocuğun bilim insanı kavramına yönelik algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde kırmızı elbise giyen, sarı ve uzun saçlı kadın bir bilim insanı bulunmaktadır. Mekan olarak dış ortam çizilmiştir. Ayrıca resimde trafik ışığı bulunmaktadır. Ç28'e göre bu bilim insanı işe gitmektedir.



Şekil 3. Ç26 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim

Ç26 kodlu çocuğun bilim insanı kavramına yönelik algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde uzun saçlı kadın ve kısa ve az saçlı erkek bilim insanı bulunmaktadır. Ayrıca resimde astronomik öğelerden güneşi ay ve yıldız bulunmaktadır. Ç26'ya göre bu bilim insanları gökyüzünü incelemektedirler.

### 3.2. Okul Öncesi Çocuklarının, Bilim İnsanın Çalışma Şekline İlişkin Algıları

Araştırmanın bu bölümünde çocukların yaptıkları resimlerdeki bilim insanlarının çalışma şekilleri ele alınmıştır. Yapılan resimlere göre çocukların zihinlerindeki bilim insanının çalışma şekilleri ile ilgili veriler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Çocukların Zihinlerindeki Bilim İnsanın Çalışma Şekli

Çalışma Şekli	f	%
Bireysel	38	55,8
Grup	13	19,1

Tablo 3'e göre çocukların %55,8'i resimlerinde bilim insanını bireysel çalışır halde yaparken, %19,1'i ise grup olarak çalışır halde yapmıştır. Bilim insanlarının çalışma şekilleri konusunda Ç61 yaptığı resimdeki bilim insanının çalışma şeklini: "...bu yandakiler bilim insanının yardımcısı ama onlar da bilim insanı ve beraber çalışıyorlar..." ve Ç20: "...bu bilim insanı tek başına çalışıyor çünkü gizli olması gerek..." şeklinde ifade etmiştir. Çocukların açıklamalarına yönelik yaptıkları resimler Şekil 4 ve Şekil 5'te sunulmuştur.



Sakal	3	4,4
Gözlük	10	14,7
Önlük	17	25
Eldiven	3	4,4
Kravat	3	4,4
Papyon	3	4,4
Şapka	7	10,2

Tablo 4'e göre çocukların %4,4'ü bilim insanlarını kısa saçlı kadın, %25'i uzun saçlı kadın, %8,8'i uzun saçlı erkek, %30,8'i kısa saçlı erkek, %29,4 saçlı olmayan erkek, %1,4'ü bıyıklı, %4,4'ü sakallı, %14,7'si gözlüklü, %25'i önlüklü, %4,4'ü eldivenli, %4,4'ü kravatlı, %4,4'ü papyonlu ve %10,2'si de şapkalı olarak resmetmişlerdir. Bilim insanlarının fiziksel özelliklerine dair Ç1: "...kadın bilim adamları uzun saçlı olur...", Ç40: "...bu kızın saçları kısa...", Ç42: "...bilim insanları erkektir ve uzun saçlıdır. Eldiven takarlar ve önlük giyerler...", Ç12: "...kısa saçlı bilim insanı...", Ç29: "...bilim insanı kel olur...", Ç13: "...bunun bıyıkları var...", Ç54: "...sakallı bilim adamı...", Ç55: "...bilim insanı gözlük takar...", Ç61: "...profesör kıyafeti giyerler, beyaz gömlek. Yakalarında cep vardır, cebinde ışık vardır...", Ç39: "...elinde eldivenleri var...", Ç3: "...bilim insanı kravatlıdır...", Ç9: "...papyon takan bilim insanı..." ve Ç19: "...kafalarında böyle şapka vardır..." şeklinde ifade etmişlerdir. Çocukların açıklamalarına yönelik yaptıkları resimler Şekil 6, Şekil 7 ve Şekil 8'de sunulmuştur.



Ç39 kodlu çocuğun bilim insanı kavramı hakkındaki algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde gözlüklü, kısa saçlı, eldiven takan erkek bir bilim insanı bulunmaktadır. Bu bilim insanı Ç39'a göre makinesiyle tanışmaktadır. Resimde, bilim insanının çalıştığı her hangi bir ortam belirtilmemiştir.

Şekil 6. Ç39 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim





Şekil 7. Ç1 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim



Ç1 kodlu çocuğun bilim insanı kavramı hakkındaki algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde gözlüklü, önlüklü, şort giyen ve elinde büyüteç olan kadın bir bilim insanı bulunmaktadır. Ayrıca resimde bir masanın üzerinde bulunan ve içerisinde karışımlar olduğu laboratuvar malzemeleri de yer almaktadır. Ç1'e göre bu bilim insanı karışımlar oluşturmaktadır.



Şekil 8. Ç42 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim



Ç42 kodlu çocuğun bilim insanı kavramı hakkındaki algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde sakallı, uzun saçlı, eldiven takan ve sarı önlük giyen erkek bir bilim insanı bulunmaktadır. Ayrıca resimde dağlar, güneş, evler, evin içinde yaşayan bir kadın ve evin çatısında kamera bulunmaktadır. Ç42'ye göre burası bir köydür ve resimdeki bilim insanı da köyleri araştırmaktadır.

### 3.4. Okul Öncesi Çocuklarının, Bilim İnsanlarının Çalıştıkları Ortam Hakkındaki Algıları

Araştırmanın bu bölümünde çocukların yaptıkları resimlerdeki bilim insanların çalıştıkları ortamları ele alınmıştır. Yapılan resimlere göre çocukların zihinlerindeki bilim insanların çalışma ortamları ile ilgili veriler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Çocukların Zihinlerindeki Bilim İnsanlarının Çalıştıkları Ortamlar

Ortam		f	%
Laboratuvar		11	16,1
Sınıf		1	1,4
Çalışma Odası		17	25
Doğa	Canlı Ögeler	12	17,6
	Bitki	6	8,8
	Hayvan	5	7,3
Astronomik Ögeler	Yıldız	5	7,3



Şekil 10. Ç17 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim



Ç31 kodlu çocuğun bilim insanı kavramı hakkındaki algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde gözlük takan ve birlikte çalışan farklı cinsiyetlerde olan bilim insanları bulunmaktadır. Ayrıca resimde yıldız, masalar ve masaların üzerinde laboratuvar malzemeleri bulunmaktadır. Çalışma ortamı olarak kapalı bir mekân resmedilmiştir. Ç31'e göre bu bilim insanları düğmeli kıyafet giymektedirler.

Şekil 11. Ç31 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim

### 3.5. Okul Öncesi Çocuklarının, Bilim İnsanlarının Çalışmalarında Kullandıkları Araç Gereçler Hakkındaki Algıları

Araştırmanın bu bölümünde çocukların yaptıkları resimlerdeki bilim insanlarının kullandıkları araç gereçler ele alınmıştır. Yapılan resimlere göre çocukların zihinlerindeki bilim insanlarının çalışmalarında kullandıkları araç gereçler ile ilgili veriler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

Çocukların Zihinlerindeki Bilim İnsanlarının Kullandıkları Araç Gereçler

Araç Gereçler	f	%
Teleskop	3	4,4
Deney Tüpü	6	8,8
Mercek	1	1,4
Kürek	2	2,9
Alet Çantası	1	1,4
Hesap Makinesi	1	1,4
Saat	1	1,4
Lamba	1	1,4
Kablo	1	1,4
Bilgisayar	4	5,8
Tahta	1	1,4
Dolap	1	1,4
Makine	1	1,4
Masa	10	14,7
Kamera	4	5,8

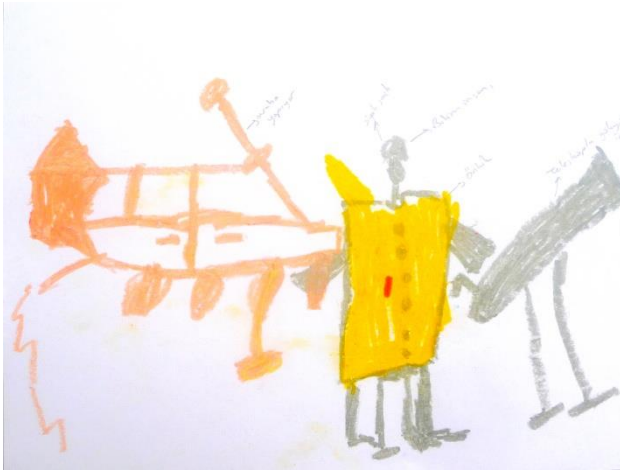
Tablo 6'ya göre bilim insanlarının kullandıkları araç gereçler konusunda çocukların %14,7'si resimlerinde masaya, %8,8'i deney tüpüne, %5,8'i kameraya, %5,8'i bilgisayara, %4,4'ü

teleskopa, %2,9'u küreğe, %1,4'ü merceğe, %1,4'ü alet çantasına, %1,4'ü hesap makinesine, %1,4'ü saate, %1,4'ü lambaya, %1,4'ü kabloya, %1,4'ü tahtaya, %1,4'ü dolaba ve %1,4'ü de makineye yer vermiştir. Bilim insanların kullandıkları araç gereçlere dair Ç26: "...bilim insanı odasında teleskopuyla yıldızlara bakar...", Ç43: "...elinde küreği var...", Ç7: "...bunlar masanın üstünde duran deney tüpleri. İçinde karışımlar yapar...", Ç66: "...mercekle yazıları okuyor...", Ç51: "...roketin kalkması için saatine bakarak hesap makinesinden zamanı ayarlıyor...", Ç28: "...bilim adamı kablolarla lambayı yakacak...", Ç1: "...bilim insanı alet çantası taşır elinde...", Ç15: "...köyü korumak için evin çatısına kamera taktı..." şeklinde ifade etmiştir. Herhangi bir açıklama yapmayan veya açıklamalarını eksik yapan çocukların resimlerinde dolap ve tahta nesnelere de olduğu görülmüştür. Çocukların açıklamalarına yönelik yaptıkları resimler Şekil 12, Şekil 13 ve Şekil 14'te sunulmuştur.



Şekil 12. Ç7 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim

Ç7 kodlu çocuğun bilim insanı kavramı hakkındaki algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde uzun ve dağınık siyah saçlı, kravatlı, beyaz önlüklü, elinde kürek ve büyüteç olan erkek bir bilim insanı bulunmaktadır. Ayrıca resimde kertenkele, roket, laboratuvar malzemeleri, bulutlar ve güneş yer almaktadır. Ç7'ye göre bu bilim insanı icat aletleriyle karışımlar oluşturarak deney yapmaktadır.



Şekil 13. Ç26 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim

Ç26 kodlu çocuğun bilim insanı kavramı hakkındaki algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde siyah ve uzun saçlı, sarı önlüklü erkek bir bilim insanı bulunmaktadır. Ayrıca resimde araba ve teleskop nesnelere yer almaktadır. Ç26'ya göre bu bilim insanı araba yapmaktadır ve teleskopla gökyüzünü incelemektedir.





Ç66 kodlu çocuğun bilim insanı kavramı hakkındaki algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde yalnız çalışan, uzun saçlı kadın bir bilim insanı bulunmaktadır. Ayrıca resimde güneş ögesine yer verilmiştir. Ç66'ya göre bu bilim insanı yazıları okumaya çalışmaktadır ve makine icat etmektedir.

Şekil 14. Ç66 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim

### 3.1.6. Okul Öncesi Çocuklarının, Bilim İnsanlarının Mesleki Özellikleri Hakkındaki Algıları

Araştırmanın bu bölümünde çocukların yaptıkları resimlerdeki bilim insanların mesleki özellikleri ele alınmıştır. Yapılan resimlere göre çocukların zihinlerindeki bilim insanların meslekleri özellikleri ile ilgili veriler Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7  
Çocukların Zihinlerindeki Bilim İnsanlarının Mesleki Özellikleri

Mesleki Özellikler	f	%
Deney Yapar	2	2,9
Tamir Eder	1	1,4
Makine Yapar	3	4,4
Robot Yapar	10	14,7
İcat Yapar	8	11,7
Gözlem Yapar	2	2,9
Kötülükleri Engeller	1	1,4
Kitap Okur	1	1,4
Hesap Yapar	1	1,4
Roket Yapar	2	2,9
Karışımlar Oluşturur	5	7,3
Araştırma Yapar	5	7,3
Düşünür	2	2,9

Tablo 7'ye göre bilim insanların ne iş yaptığı konusunda çocukların %14,7'si robot yaptığını, %11,7'si icat yaptığını, %7,3'ü karışımlar oluşturduğunu, %7,3'ü araştırmalar yaptığını, %4,4'ü makine yaptığını, %2,9'u deney yaptığını, %2,9'u gözlem yaptığını, %2,9'u roket yaptığını, %2,9'u düşündüğünü, %1,4'ü tamir ettiğini, %1,4'ü kötülükleri engellediğini, %1,4'ü kitap okuduğunu ve %1,4'ü de hesap yaptığını ifade etmiştir. Bilim insanların mesleki özelliklerine dair çocuklardan Ç18: "Bilim insanları robot yapar.", Ç25: "...iclat yapar...", Ç7:

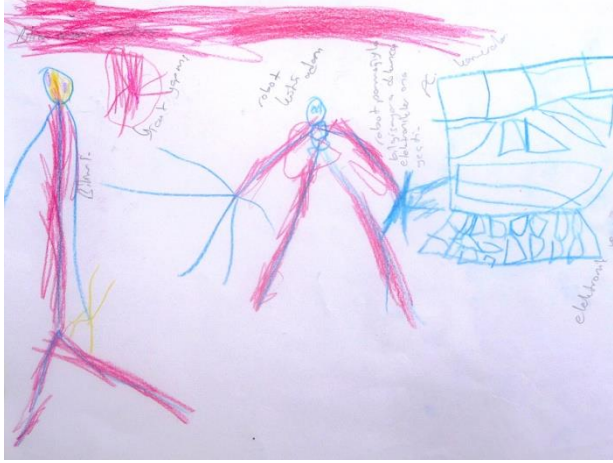
"...yeni şeyler bulmak için karışımlar yaparlar...", Ç9: "...bilim insanı bazı şeyler araştırır...", Ç68: "...makine yaparlar...", Ç44: "...bilim adamı deneylerle uğraşır...", Ç41: "...gözlem yaparlar...", Ç34: "...bilim insanı roket yapıp uçurur...", Ç51: "...bilim insanı uzanmış düşünüyor...", Ç53: "...bozulan makineleri tamir eder...", Ç19: "...bilim adamları bizi kötülüklerden korur...", Ç3: "...bilim insanları çok kitap okurlar..." ve Ç8: "...bilim insanı hesap yapıyor..." şeklinde ifade etmiştir. Çocukların açıklamalarına yönelik yaptıkları resimler Şekil 15, Şekil 16 ve Şekil 17'de sunulmuştur.



Ç25 kodlu çocuğun bilim insanı kavramı hakkındaki algısını belirlemek için ona çizdirilen resimde kısa ve az saçlı, beyaz önlük giyen erkek bir bilim insanı bulunmaktadır. Ayrıca resimde robotlar ve helikopter yer almaktadır. Ç25'e göre bu bilim insanı çalışma odasında robotlarla icat yapmaktadır.

Şekil 15. Ç25 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim





Ç18 kodlu çocuğun bilim insanı kavramı hakkındaki algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde saçı olmayan erkek bir bilim insanı bulunmaktadır. Ayrıca resimde robot, bilgisayar ve kameralar yer almaktadır. Ç18'e göre bu bilim insanı robot icat etmiştir.

Şekil 16. Ç18 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim



Ç34 kodlu çocuğun bilim insanı kavramı hakkındaki algısını belirlemek için ona yaptırılan resimde saçı olmayan, kravat takan ve diğer kıyafetleri konusunda herhangi bir bilgi bulunmayan erkek bir bilim insanı bulunmaktadır. Ayrıca resimde roket, bilgisayar, kablo, kumanda, masa ve saat nesnelere yer verilmiştir. Ç34'e göre bu bilim insanı roket yapmıştır ve roketi uzaya göndermektedir.

Şekil 17. Ç34 kodlu çocuğun yaptığı bilim insanı konulu resim

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Okul öncesi çocuklarının bilim insanı kavramına yönelik algılarının belirlendiği bu çalışmada çocukların bilim insanına yönelik yaptıkları resimler fiziksel özellikler, cinsiyet, çalışma şekli, çalışma ortamı, kullanılan araç gereçler ve mesleki özellikler açısından değerlendirilmiştir. Öğrencilerin bilim insanı hakkındaki düşünceleri ile ilgili literatür araştırıldığında farklı ülkelerde ve eğitimin farklı kademelerinde bulunan öğrencilerin bilim insanı hakkındaki düşüncelerini belirlemeye yönelik çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır. Okul öncesi çocuklarına (Güler ve Akman, 2003), ilkökul ve ortaokul öğrencilerine (Balkı, Çoban ve Aktaş, 2003; Buldu, 2006; Chambers, 1983; Deniz Çeliker ve Erduran Avcı, 2015; Fralick, Kearn, Thompson & Lyons, 2009; Kaya, Doğan ve Öcal, 2008; Kara ve Akarsu, 2013; Kılıç, 2010; Küçük ve Bağ, 2011; Medina, Kyndra & Orihuela, 2011; Monhardt, 2003; Nuhoğlu ve Afacan, 2007; Özsoy ve Ahi, 2014; Painter & Tretter, 2006; Schibeci & Sorensen, 1983; Symington & Spurling, 1990; Şahin, 2009; Thomas & Hairston, 2003), orta öğretim öğrencilerine (Doğan Bora, Arslan ve Çakıroğlu, 2006; Mason, Kahle & Gardner, 1991), üniversite öğrencilerine (Bovina & Dragul'Skaia, 2008) ve öğretmen adaylarına (Demirbaş, 2009; Moseley & Norris, 1999; Şenel & Aslan, 2014) yönelik bilim insanı ile ilgili düşüncelerine ilişkin çalışmalar mevcuttur. Yapılan bu çalışmada ise okul öncesi çağındaki 48-72 ay aralığında bulunan çocukların bilim insanına yönelik algılarına yer verilmiştir.

Chambers'ın "*Bir Bilim İnsanı Çiz Testi*" kullanılarak derinlemesine mülakat yöntemi ile yürütülen bu çalışma, okul öncesi çağındaki bulunan 68 çocuğa, bilim insanı kavramına yönelik algılarını belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Uygulama sırasında çocuklara bilim insanı ile ilgili resim yaptırılmış ve ardından yaptıkları resimleri açıklamaları amacıyla onlara bilim insanının nerede olduğu, nerede çalıştığı, neler kullandığı, nasıl görüldüğü gibi çeşitli sorular sorularak mülakatlar yapılmıştır. Bu çalışmada resim yeteneği olmayan veya yaptığı resim anlaşılmayan çocukların verileri ile onlarla yapılan derinlemesine mülakatlardan elde edilen veriler karşılaştırılarak değerlendirme yapılmıştır. Benzer şekilde Nuhoğlu ve Afacan'ın (2007) yaptığı çalışmada da öğrencilere bilim insanı ile ilgili yaptırılan resimlere ilave olarak onlar hakkındaki bilgiler açık uçlu sorularla değerlendirilmiştir.

Yapılan uygulama sonucunda çocuklardan %66,17'si bilim insanını erkek, %22,05'i kadın ve %11,76'sı ise yaptıkları resimlerinde hem kadın hem de erkek bilim insanına yer vermiştir. Elde edilen bu sonuçlar ile daha önceden bu konuda yapılan çalışmalar karşılaştırıldığında bilim insanının cinsiyeti ile ilgili Nuhoğlu ve Afacan'ın (2007) yaptığı araştırmadaki öğrencilerin %60'ı bilim insanını erkek, %23'ü ise kadın olarak resmetmiştir. Benzer şekilde Chambers'ın (1983) yaptığı araştırmada 4.807 öğrenciden sadece 28 tanesi resimlerinde bilim insanını kadın olarak yapmıştır. Kaya, Doğan ve Öcal'ın (2008) yaptığı çalışmada öğrencilerin %78'inin yaptıkları resimlerdeki bilim insanını erkektir. Ayrıca Korkmaz ve Kavak'ın (2010) ve Yontar Toğrol'un (2000) çalışmalarının sonuçları da benzer niteliktedir. Bu konuda daha önceden yapılan çalışmalar araştırıldığında, erkek ve kadın bilim insanı çizimlerinin aynı resimde yer aldığı gözlemlenmemiştir. Bu çalışmanın yapıldığı yer ve zaman dikkate alındığında bir işi yapan her iki cinsiyetten insanın da olduğu algısı artık yavaş yavaş Türk toplumunun her kesimine yayılmaya başlamıştır. Buradan, zamanla kadın ve erkek bilim insanlarının da olabildiği ve birlikte çalışabildikleri fikrinin yapılanmaya başladığı anlaşılmaktadır. Bu yapılanmanın teknolojik gelişmeler, filmler, çizgi filmler, çocuk kitapları gibi etkenler sayesinde olduğu düşünülmektedir. Teknolojinin hayatımıza hışımla girdiği ve bizim düşüncelerimizi değiştirdiği hatta şekillendirdiği günümüzde bu durum gayet anlaşılır bir süreçtir. Ayrıca bazı çocuklar resimlerin açıklamasını yaparken yaptıkları kadın bilim insanı için kadın bilim adamı kavramını kullanmışlardır. Bu da bize "bilim insanı" kavramının toplumda tam olarak benimsenmediğini göstermektedir.

Örnekleme katılan okul öncesi çocuklarının yaptıkları resimlere bakıldığında genel olarak çocuklar resimlerinde bir tane bilim insanına yer vererek bilim insanlarının yalnız çalıştıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca çocukların yaptıkları resimlerden ve yapılan mülakatlardan elde edilen verilere göre çocuklar, bilim insanının çoğunlukla kendisine ait bir çalışma odasında veya laboratuvarında çalıştığını düşündükleri sonucuna varılmıştır. Bu sonuçları doğrular nitelikte Deniz Çeliker ve Erduran Avcı'nın (2015) çalışmasındaki ilkökul öğrencilerine yapılan testte öğrencilerden %56,2'si bilim insanının bireysel çalıştığını belirtmekle beraber Nuhoğlu ve Afacan'ın (2007) yaptığı çalışmada da öğrencilerin %40'ının, bilim insanının çalışma yeri olarak laboratuvarı belirttikleri görülmüştür. Toplumsal olarak bilim ve bilimsel bilginin, özel donanımlara sahip olan ortamlarda üretilebildiği fikri kısmen doğru olmasına rağmen her yerin bir laboratuvar olduğu gerçeği öğrenciler, hatta toplum tarafından göz ardı edilmektedir. Örneğin orman morfolojisi çalışan bir bilim insanının laboratuvarı bir orman, uzay fiziği çalışan bir bilim insanının laboratuvarı ise tüm evrendir. Bu durumda öğrenciler okul öncesi çağlardan başlayarak bilimin ve bilimsel bilginin üretildiği yeri kısıtlı şekilde algıladıkları görülmektedir.

Bu çalışmadaki okul öncesi çocuklarına göre bilim insanları genellikle robot yapan, icat yapan, araştırmalar yapan ve karışımlar oluşturan; kısa saçlı veya saçsız, önlük giyen ve gözlük takan kişilerdir. Bu algı, okul öncesi çocuklarına bilim insanı denildiğinde Einstein'ın meşhur görüntüsünün zihinlerinde canlanmasına sebebiyet vermektedir. Einstein'ın bu görüntüsü birçok çizgi filmde karikatürlerde resimli kitaplarda hatta reklamlarda oldukça sık kullanılmaktadır. Barrett ve Braham'ın (1995) yaptıkları araştırmaya göre medya, çocukların algı, tutum, değer, duygu, beklenti ve davranışlarında yoğun olarak şekillendirici ve belirleyici bir etkiye sahiptir. Ayrıca Şahin'in (2009) ilköğretim birinci kademe öğrencileri ile bilim insanına yönelik yaptığı çalışma sonuçlarına bakıldığında, bilim insanları icat ve buluş yapan kimseler olduğu görülmektedir. Güler ve Akman'ın (2006) araştırmalarında, çocukların bilim insanının fiziksel özellikleri ile ilgili verdikleri cevaplar arasında; önlük, gözlük ve dağınık uzun saç yer aldığı görülmüştür.

Resimler, bilim insanlarının kullandığı araç gereçler açısından incelendiğinde çoğunlukla deney tüpü gibi laboratuvar malzemeleri, teleskop, kamera ve bilgisayara rastlanmıştır. Ayrıca resimlerde yer alan diğer eşyalar arasında masa, dolap ve sandalye de yer almaktadır. Nuhoğlu ve Afacan (2007), öğrencilerin araç gereç olarak çoğunlukla deney tüpü resmettiklerini, odayı dolduran diğer eşyaların da çoğunlukla laboratuvar malzemelerinin konulduğu dolap, masa ve kütüphane olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmadaki bazı resimlerde yer alan kamera ögesi için araştırma yapıldığında literatürde her hangi bir sonuca rastlanmamıştır. Bunun sebebi olarak da ilerleyen teknoloji sayesinde geliştirilen ürünlerin günlük hayatımızda daha fazla kullanılması ve bu sayede çocukların zihinlerinde yer alması gösterilebilir.

Bazı çocuklardan bilim insanı ile ilgili herhangi bir bilginin alınamamasını, buldukları bilişsel gelişim dönemiyle açıklamak mümkündür. Çünkü 48-72 ay aralığındaki çocuklar duyu organlarını kullanarak bilgi edinmektedirler (Ayvacı, 2010) ve tanımlamalarını da duyu organları ile algılayabildikleri kadar yapabilmektedirler. Bundan dolayı bu konuda yapılan araştırmalara göre 48-72 ay grubu çocuklarının bilim ve bilim insanı ile ilgili bilgilerinin sınırlı olduğu söylenebilir (Güler ve Akman, 2006).

## 5. ÖNERİLER

Araştırmalardan elde edilen sonuçlar doğrultusunda okul öncesi eğitimde çocuklara bilim insanı ile ilgili daha gerçekçi algılar oluşturmak amacıyla bilim insanı konulu etkinliklere daha fazla yer verilmelidir. Bu etkinlikler, çocukların bilimsel çalışmalar yapan bir bilim insanı gibi hissetmelerine olanak tanıyacak türden olmalıdır. Çocuklara somut yaşantılar sağlanarak onların zihinlerinde oluşacak olan bilim insanı modellerini en gerçekçi şekilde oluşturmalarına

imkân verilmelidir. Bu bağlamda okula farklı cinsiyetlerde bilim insanları davet edilerek çocuklara meslek tanıtımı da yapılmalıdır. Ayrıca laboratuvar gezileri düzenlenip bir bilim insanı eşliğinde orada küçük deneyler yaptırılarak çocukların bir bilim insanını, fiziksel özelliklerini, kullandığı araç gereçleri ve yaptığı çalışmaları somut bir şekilde görmeleri sağlandıktan sonra zihinlerinde gerçekçi bir bilim insanı modeli oluşturmalarına olanak tanınmalıdır.

Kişilerde bilim ve bilim insanı ile ilgili algılar okul öncesi dönemlerden itibaren oluşmaya başladığından, bu dönemde yapılacak olan çalışmalar kişinin ileride bilim insanına yönelik algıların oluşmasında etkili olacağı unutulmamalıdır. Bu nedenle formal eğitimde okul öncesinden itibaren bilim, bilim insanı ve bilimsel bilginin yapısı gibi kavramlar öğrencilerin zihinlerinde doğru yapılandırılmalıdır.

Okul öncesi çağlardan itibaren bilim ve bilimsel bilginin üretilme şekillerini doğru şekilde algılayacak yönde etkinlikler yürütülmelidir. Laboratuvarın sınırları duvarlarla çevrilmiş, içinde özel donanımlar bulunan yerlerin de dışında olabileceği vurgusu öğrencilere benimsetilmelidir.

#### KAYNAKLAR

- Ayvacı, H. Ş. (2010). Okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel süreç becerilerini kullanma yeterliliklerini geliştirmeye yönelik pilot bir çalışma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi* (EFMED). 4(2), 1-24.
- Aslan, O., Yalçın, N. & Taşar, M. F. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimin doğası hakkındaki görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 1-8.
- Balkı, N., Çoban, A. K. & Aktaş, M. (2003). İlköğretim öğrencilerinin bilim ve bilim insanına yönelik düşünceleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 11-17.
- Barman, C. R. (1997). Students' views of scientists and science: results from a national study. *Science and Children*. 35(1), 18-24.
- Barrett, O. & Braham, P. (1995). *Media, knowledge and power*, London: Routledge.
- Bovina, I. B. & Dragul'Skaia, I. U. (2008). College students' representations of science and the scientist. *Russian Education and Society*, 50(1), 44-64.
- Buldu, M. (2006). Young children's perceptions of scientists: A preliminary study. *Educational Research*, 48(1), 121-132.
- Chambers, W. D. (1983). Stereotypic images of scientist: The draw-as-scientist test. *Science Education*. 67(2): 255-265.
- Creswell, J. W. (2002). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and, qualitative research*. Upper Saddle Creek, NJ: Pearson Education.
- Çepni, S. (2008). *Fen ve teknoloji öğretimi* (7.Baskı), Ankara: Pegem Akademi.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (5.Baskı), Trabzon: Ofset Matbaacılık.
- Çermik, H. (2013). Öğretmen adaylarının zihinlerinde canlanan resimdeki bilim insanı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 33, 139-153.
- Demirbaş, M. (2009). The relationships between the scientist perception and scientific attitudes of science teacher candidates in Turkey: A case study. *Scientific Research and Essay*, 4(6), 565-576.

- Deniş Çeliker, H. & Erduran Avcı, D. (2015). İlkokul öğrencilerinin bilim insanı algıları: öğrencilerin bilimsel faaliyetlere katılması bilim insanı algılarını nasıl etkiler? *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 36, 90-104.
- Doğan Bora, N., Arslan, O. & Çakıroğlu, J. (2006). Lise öğrencilerinin bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 31, 32-44.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Fralick, B., Kearn, J., Thompson, S. & Lyons, J. (2009). How middle schoolers draw engineers and scientists. *Journal of Science Education & Technology*, 18(1), 60-73.
- Güler, T. & Akman, B. (2006). 6 yaş çocuklarının bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 31, 55-56.
- Johnson J. M. (2002). *In-depth interviewing. Handbook of interview research: Context and method*, Sage Publications. London.
- Kara & Akarsu (2013). Ortaokul Öğrencilerinin Bilim İnsanına Yönelik Tutum ve İmajının Belirlenmesi. *Journal of European Education*. 3(1).
- Kaya, O. N., Doğan, A. & Öcal, E. (2008). Turkish elementary school students'images of scientists. *Eurasian Journal of Educational Research*. 32, 83-100.
- Kılıç, Ş. (2010). Çocukların bilime ve bilim insanına yönelik tutumları ve kalıplaşmış yargıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 439-455.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*, Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Korkmaz, H. & Kavak, G. (2010). İlköğretim öğrencilerinin bilime ve bilim insanına yönelik imajları. *İlköğretim Online*. 9(3), 1055-1079.
- Küçük, M. & Bağ, H. (2011). 4 ve 5. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajlarının karşılaştırılması. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 7(2).
- Mason, C. L., Kahle, J. B. & Gardner, A. L. (1991). Draw-a-scientist test: future implications. *School Science and Mathematics*, 91(5), 193-198.
- McCracken G. (1988). *The long interview*, Sage Publications, London.
- Medina-Jerez, W., Kyndra V. M. & Orihuela-Rabaza, W. (2011). Using the dast-c to explore colombian and Bolivian students' images of scientists. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9(3), 657-690.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Monhardt, R. M. (2003). The image of the scientist through the eyes of Navajo children. *Journal of American Indian Education*, 42(3), 25-39.
- Moseley, C. & Norris, D. (1999). Preservice teachers' views of scientists. *Science and Children*, 37(1), 50-56.
- Nuhoğlu, H. & Afacan, Ö. (2011). İlköğretim öğrencilerinin bilim insanına yönelik düşüncelerinin değerlendirilmesi. *16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*. 05 – 07 Eylül 2007, Tokat.
- Özgelen, S. (2012). Turkish young children's views on science and scientists. *Educational Sciences: Theory & Practice - Special Issue*, 3211-3225.

- Özoğlu, Ç. (1994). Bilim ve eğitim ilişkileri. *Türkiye Bilimler Akademisi -Bilimsel Toplantı Serileri-2*, 2-3 Aralık 1994 (s. 75-83). Ankara:TÜBA.
- Özsoy, S. & Ahi, B. (2014). Çocukların Gözüyle "Bilim İnsanı". *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Dergisi (EFMED)*, 8(1), 204-230.
- Painter, P. & Tretter, T. R. (2006). Pulling back the curtain: uncovering and changing students' perceptions of scientists, *School Science and Mathematics*, 106(4), 181-190.
- Schibeci, R. A. & Sorensen, I. (1983). Elementary school children's perceptions of scientists, *School Science And Mathematics*, 83(1), 14-20.
- Symington, D. & Spurling, H. (1990). The draw a scientist test: interpreting the data. *Research in Science and Technological Education*, 8(1), 75-77.
- Şahin, D. (2009). İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin bilim insanına yönelik düşünceleri. <http://www.eab.org.tr/eab/2009/pdf/284.pdf> (Erişim Tarihi: 2016, 28 Mayıs).
- Şenel, T & Aslan, O. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 76-95.
- Tatlı, E., Önen, F., Akgül, E. M. & Gürdal, A. (2013). Fen bilgisi öğretmenlerinin bilim ve bilim insanı algıları. *4th International Conference on New Horizons in Education* (June 25-27) Rome, Italy.
- Tekin, H. H. (2012). Nitel araştırma yönteminin bir veri toplama tekniği olarak derinlemesine görüşme. *Sosyoloji Dergisi*. 3(13), 101-116.
- Thomas, J., & Hairston, R., (2003). Adolescent students' images of an environmental scientist: an opportunity for constructivist teaching. *Electronic Journal of Science Education*, 7(4), 1-25.
- Yıldırım, C. (2005). *Bilimin öncüleri*. Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7. Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yontar Toğrol, A. (2000). Öğrencilerin bilim insanı ile ilgili imgeleri. *Eğitim ve Bilim*, 25(118), 49-57.



## SUMMARY

In today's world, where scientific applications are needed and the products developed from these applications are used in any field, the importance of science is an indisputable fact. When science is considered as a study that emphasizes critical and logical thinking, wondering and suspicion, scientist can be regarded as people who start this work, conduct it and terminate it in the best way. When examining the studies for the concepts of science and scientists it is understood that these concepts begin to come into existence in the pre-school period. Children encounter with the concepts of science and scientists when they try to recognize and make sense of their environment at an early age and they constitute their certain judgments in this period. Children, during this period, can shape the concept of science purely and simply through role models and they enter the process of creating a perception of science. In this case, ascertainment of how pre-school children perceive the concept of science can only be understood by way of how they perceive the scientists, the representatives of science. Because the perception about scientists begins to form at an early age, pre-school children need to study more on perceptions about scientists. In this work, perceptions of children to the concept of scientists in the changing world have been tried to be determined.

This research is qualitatively designed in order to reveal pre-school children's perceptions of scientists. In this descriptive study, special case method, which offers the opportunity to study in-depth detail on the problems of research, was used. In the study, pre-school students' perceptions about the scientist were obtained through drawings and unprejudiced perception formed by participants with their own experiences has been tried to be revealed. The participants of the study constitute 68 children in the range of 48-72 months, studying at two randomly selected kindergartens in Beşikdüzü, Trabzon. With the purpose of revealing children's perceptions about the concept of scientist, depth interview technique was applied by using Chamber's (1983) "Draw a Scientist Test" as a data collection tool. In the test, children were asked to draw a scientist, engaged in scientific research, on a blank paper given to them and explain their paintings. Any restrictions about the choice of crayons to use in their drawings were not placed to children and there was no guidance on what they draw during this process. The data obtained from inquiries were noted and analyzing of the drawings started. In the analysis of drawings made by children, common codes and themes were tried to be determined by using the Triangulation research and also referring to the expert opinion. According to the results of analysis, most pre-school children indicated the scientists as people, who are male, short-haired or hairless, wearing apron and glasses, working individually in his own workroom or laboratory, using telescopes, computers, test tubes, and camera, making robots and invents, creating mixtures, making researches, machines, experiments and observations.

Considering the time and place of this study, it has been slowly observed that perception of the people of both sexes being exist spread to all segments of Turkish society. It is understood that, from this point of view, the idea that female and male scientists can exist and they can work together start to reconstruct. It is considered that this reconstruction is by means of factors such as technological developments, movies, cartoons, children's books. This situation is a pretty straightforward process at the present time which technology enters furiously into our lives and changes, even shapes our thoughts. Besides, while they were making explanations about their paintings, some children used the term "women scientists" for female scientists they drew. This shows us that the term "scientist" is not fully adopted in the society.

Although the idea that science and scientific knowledge can be produced in an environment with specific hardware is socially partly true, the fact that each space is a laboratory is ignored by students, even by society. In this case, it is seen that students perceive the science and the place where scientific knowledge is produced in a limited way starting from the pre-school age.

Based on the results obtained from research, activities about scientist should be given more places in order to create a more realistic perception about scientists at pre-school education term. These activities should allow children to feel like a scientist engaged in scientific studies. By providing concrete experiences, the opportunity to create perception of scientists in the most realistic way in their minds should be given to children. In this context profession presentation must be prepared for children by inviting scientists in different genders to the school. In addition, laboratory trips should be arranged. Performing small experiments accompanied by a scientist, children should be provided to see a scientist, his/her physical characteristics, the tools he/she used and his/her work in a concrete way. Moreover, the emphasis that a laboratory can also be somewhere except the areas with special equipment and surrounded by walls should be adopted to students.

## Ortaokul Öğrencilerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi

Agâh Tuğrul KORUCU, Yrd. Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, akorucu@konya.edu.tr

Ertuğrul USTA, Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, ertugrulusta@gmail.com

Lale TORAMAN, Yüksek lisans öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, laletoraman.t@gmail.com

**Öz:** Eğitim ve öğretimde teknolojinin kullanılması öğrencilerin derse katılmada heyecanlı ve etkili olmalarını sağladığı, ayrıca motivasyonu arttırmada, öğrencileri derse teşvik etmede ve konuyu anlamada daha etkili bir araç olduğu vurgulanmaktadır. Eğitim ve öğretimde kullanılan teknolojilerden bir tanesi de Etkileşimli tahtalardır. Etkileşimli tahtanın belirtilen bu özellikleri ve Fatih Projesi ile amaçlanan eğitimde fırsat eşitliği, teknolojiyi iyileştirme hareketinin öğrenciler tarafından ne şekilde kabul edildiği önemlidir. Buradan hareketle, bu çalışmanın amacı etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılmasına yönelik ortaokul öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesidir. Bu çalışmada araştırma modeli olarak karma (mixed) yöntem olarak kullanılan hem nicel hem de nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve çalışma grubu öğrencilerinin demografik verilerinin elde edildiği kişisel bilgi formu ile Yarı yapılandırılmış formdaki 6 adet açık uçlu soru ve Çelik ve Atak (2012) tarafından geliştirilen “Etkileşimli Tahta Tutum Ölçeği (ETTÖ)” kullanılmıştır. Nicel verilerin çözümlenmesinde istatistik bilgisayar paket programı ve nitel verilerin çözümlenmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının cinsiyet durumlarına, tablet bilgisayar sahip olmalarına, haftalık internet kullanım sürelerine ve mobil cihaz sahip olma sürelerine göre değişmediği, ancak öğrenim gördükleri sınıflara ve mobil cihaz kullanımı yeterlilik düzeylerine göre değiştiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Etkileşimli Tahta, Bilgi Ve İletişim Teknolojileri, Ortaokul Öğrencisi

## The Examining of Secondary School Students' Attitudes about Interactive Smart Board Using

**Abstract:** It is emphasized that, in education and teaching, using technology make student excited and willing in participating lesson, and it is more effective tool in encouraging student to lesson and understand the topic. One of the technologies which used in education is smart board. It is important how the students' admitting these smart boards' features, equality of opportunity which is aimed with FATİH project, and improving technology movement. So, this work's purpose is to examine secondary school students' views about using interactive boards in education. In this work quantitative and qualitative research methods— was used. As getting data tool; personal information form which is developed by researchers and obtained research group students' demographic data and 6 open – ended question in semi-structured form and interactive board attitude scale which was developed by Çelik and Atak (2012) were used. In the analysis of quantitative data, statistical software packages and in the analysis of qualitative data, content analysis technique was used. In the result it is reached that secondary school students' attitudes about interactive board doesn't change according to their gender status, having tablet, weekly internet using but change according to class which in studying, mobile device usage levels of proficiency.

**Key Words:** Interactive Board, Information And Communication Technology, Secondary School Student

## 1. GİRİŞ

Geçmişten günümüze insan ihtiyaçlarına göre sürekli gelişim ve değişimler meydana gelmiştir. Bu gelişmeler sonucunda toplumlar da farklı gelişme aşamaları geçirmiştir. Bu gelişme aşamalarına göre toplumlar ilkel toplum, tarım toplumu, sanayi toplumu ve günümüzde de bilgi toplumu olarak isimlendirilmektedir. Bilgi toplumu, 1950 - 1960 yıllarında bilgi teknolojilerinin gelişmiş ülkelerde giderek artan bir şekilde kullanılmasıyla ortaya çıkmıştır (Alkan ve Tunç, 1998). 21. Yüzyılda gelişen teknolojiler bilgiye ulaşmayı, paylaşmayı ve etkin kullanmayı sağlamaktadır ve bireylerinden beklenen özellikler de değişmiştir. Bilgi toplumunda insanların sürekli gelişen, değişen ve artan bilgileri ezberlemesi olanaksız hale gelmiştir. Bunun yerine bilgiye nasıl ulaşabileceğini bilen, gerektiği yerde bilgilerini kullanabilen, yeni bilgiler üretebilen bireyler olması beklenmektedir (Çepni, 2005; Akt. Çelik ve Kahyaoğlu, 2007). Bilgi ve teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı bilgi toplumunda insanların sahip olması gereken özellikler; bilgiye ulaşma, paylaşma, düzenleme ve değerlendirme, ayrıca bilgiyi sunma ve iletişim kurma becerilerine sahip olma şeklinde belirtilmiştir (Akkoyunlu, 1995; Akt. Temelli ve Genç, 2014). Teknolojideki gelişmeler her alanı olduğu gibi eğitim-öğretim alanını da etkilemektedir (Kanatlı ve Schreglman, 2012). Bilgi ve iletişim teknolojilerinde gelişimle eğitim ve öğretimde yeni yöntem ve araçların eğitimde kullanılmasını da mümkün olmuş, -bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitime entegrasyonu, çokluortam, ses, görüntü, animasyon, internet ve gelişen internet teknolojileri eğitim-öğretimde kullanılmaya başlanmıştır (Alakoç, 2003; Akt. Türkoğlu, 2004). Bilgi teknolojilerinin eğitim ortamlarında kullanımı eğitim teknolojisini ortaya çıkarmaktadır (Erduran ve Tataroğlu, 2010). Eğitim teknolojisi; eğitimi geliştirmek, iyileştirmek, eğitimde kaliteyi artırmak olarak tanımlanmaktadır (Seyitoğlu, 2014). Eğitim teknolojisinin kapsadığı terimler; çalışma, etik kurallar, öğretimi kolaylaştırma, öğrenme, geliştirme, performans, yenilikçilik, teknolojiyi kullanma, teknolojiyi yönetme, teknoloji uygunluğu, süreç ve kaynaklardır (AECT, 2004). Eğitimde teknoloji kullanımının birçok yararı vardır. Bazıları şu şekilde belirtilmiştir (Akkoyunlu, 1998: 4): Eğitimde teknoloji kullanımı; öğrenmenin niteliğini artırır, öğrencilerin ve öğretmenlerin hedefe ulaşmak için harcadıkları zamanı azaltır, öğretmenin etkinliğini artırır, niteliği düşürmeden eğitimin maliyetini düşürür, öğrenciyi ortamda etkin kılar.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin her alanda kullanılması, yeni nesillere bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma becerilerinin kazandırılmasının önemini göstermektedir (Kılınc, 2015). Ülkemizde de teknoloji ile sağlanacak olumlu öğretim ortamları oluşturmak ve öğrenci başarısını artırmak için gelişen teknolojinin eğitimde kullanımıyla ilgili çeşitli projeler yürütülmektedir. Bunlardan biri de Kasım 2010'da ilan edilen ve Milli Eğitim Bakanlığı ve Ulaştırma Bakanlığı'nın işbirliği ile yürütülen, Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi isimli ve kısaca FATİH olarak bilinen projedir. Bu proje kapsamında pek çok okulda Etkileşimli tahta, internet, ağ bağlantısı gibi teknolojik altyapı sağlanmakta ve öğrencilere tablet dağıtılarak eğitimde kalitenin artırılması hedeflenmektedir (Gündüz ve Çelik, 2015). Proje ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki okullara toplam 570.000 adet etkileşimli tahta, öğrencilere 11.136.752, öğretmenlere 715.000 adet tablet bilgisayar ve 620.000 adet sınıfa internet ağ altyapısı sağlanmasını öngörmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2012). Etkileşimli tahta kullanımı öğrencilerin problem çözme, yaratıcılık ve birbirleriyle işbirliği içinde olma gibi yeteneklerini geliştirmeye yardımcı olur (Oleksiw, 2007). Etkileşimli tahta; kavramları görselleştirme, bütünlük ve kalıcılık sağlama, öğrenmeye teşvik etme, motivasyon ve etkililik sağlama, çok yönlü ve kolay kullanım, karşılıklı etkileşim gibi özelliklere sahip olmasından dolayı eğitim ortamında kullanılması öğrenme-öğretme sürecine katkı sağlamaktadır ve eğitim ortamlarında kullanılabilecek en etkili teknolojilerden biridir. (Painter, Whiting, Wolters ve Park, 2005). Etkileşimli tahta büyük grupların gösterilen sunuyu görmesine ve dokunmasına olanak sağladığı, tahtanın üzerinde uygulamalar yapmak etkileyici ve yaratıcı öğrenme

deneyimleri kazandırdığı için Etkileşimli tahtayı kullanarak bilgiyi sunmak daha kolay ve etkilidir (Roennigke ve Carter, 2001). Etkileşimli tahta, öğrencilerin derse katılmada heyecanlı ve hevesli olmalarını sağlamıştır ve Etkileşimli tahtanın motivasyonu arttırmada, derse teşvik etmede ve konuyu anlamada etkili bir araç olduğu belirtilmiştir (Oleksiw, 2007).

Wall, Higgins ve Smith (2005) çalışmalarında öğrencilerin çoğunun Etkileşimli tahtaları farklı nedenlerle olumlu algıladıklarını belirtmişlerdir. Etkileşimli tahta ve etkin öğrenci katılımı sayesinde öğrenme sürecinin başlatılması ve kolaylaştırılmasının sağlandığı ortaya çıkarılmıştır. Robinson (2004) araştırmasının sonucunda Etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin etkileşimini ve derse gönüllü olarak katılımlarını artırdığını tespit etmiştir. Etkileşimli tahtanın öğrencilere eleştirel düşünme ve tahmin yapmada güven sağladığı belirlenmiştir. Clemens, Moore ve Nelson (2001) yaptıkları çalışmada Etkileşimli tahta kullanımının akademik başarıyı arttırdığı, öğrencilerin eğitimde teknoloji kullanımına karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediği, motivasyonlarını, derse karşı heveslerini artırdığı ve öğrenmelerini kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Winkler (2011) Etkileşimli tahta eğitimi yapılan sınıfta öğretmen performansı ve öğrenci başarısının arttığı görülmüştür. Morgan (2008) çalışmasında Etkileşimli tahta kullanılan ve kullanılmayan eğitim arasında öğrenci davranışlarında önemli farklılıklar olduğu sonucuna ulaşmıştır. Etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin derslerinde olumlu etkiler sağladığı ve öğrenci davranışlarını geliştirmeye yardımcı olduğu görülmüştür. Yıldızhan (2013) çalışmasında Etkileşimli tahtanın öğrenci motivasyonunu ve derse katılımını arttırdığını belirtmiştir.

Bu bağlamda Etkileşimli tahtanın belirtilen özellikleri ve Fatih Projesi ile amaçlanan eğitimde fırsat eşitliği, teknolojiyi iyileştirme hareketinin öğrenciler tarafından ne şekilde kabul edildiği önemlidir. Dolayısıyla, bu çalışmanın amacı etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılmasına yönelik öğrencilerin görüşlerinin incelenmesidir. Buradan hareketle bu araştırmayı yönlendiren araştırma soruları şunlardır;

- 1- Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 2- Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar öğrenim gördükleri sınıflara göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 3- Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar tablet bilgisayar sahip olmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 4- Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar haftalık internet kullanım sürelerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 5- Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar mobil cihaz sahip olma sürelerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 6- Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar mobil cihaz kullanımı yeterlilik düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Konya ilinde eğitim-öğretime devam eden bir devlet ortaokulunda öğrenim gören 225 ortaokul öğrencisi [113 (% 50,2)'si kız, 112 (% 49,8)'i erkektir] oluşturmaktadır.

### 2.2. İşlem

Bu çalışmada araştırma modeli olarak karma (mixed) yöntem olarak kullanılan hem nicel hem de nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın nitel kısmında öğrenci görüşleri, geliştirilen yarı yapılandırılmış formdaki açık uçlu sorularla toparlanmıştır. Araştırma problemlerinin daha ileri bir düzeyde anlaşılmasında nicel ve nitel araştırma yöntemleri ile

karma yöntemde çeşitli verilerin toplanması büyük fayda sağlamaktadır. Araştırmanın nicel kısmında tarama modeli kullanılmıştır. Karma yöntem olarak adlandırılan bu yöntemde amaç, tek bir araştırma içerisinde nicel ve nitel yöntemlerin karıştırılarak bu şekilde toplanan verilerin analizlerinin araştırma problemlerinin çözümüne odaklanmasını sağlamaktır.

Burada nitel araştırmanın amacı, araştırılan konuyu detaylıca gerçekçi bir şekilde ortaya koymaktır. Dolayısıyla verilerin olabildiğince ayrıntılı, doğrudan ve mümkün olduğunca çalışma grubunun ifadeleriyle desteklenerek analiz edilmesi önemlidir, nicel araştırmanın amacı ise toplanan verilerin ileri sürülen teorinin uygunluğunu, öğrenme çıktılarına etkisini incelemektir (Creswell ve Plano-Clark, 2007; Miles ve Huberman 1994; Straus ve Corbin, 1998). Nitel durum çalışmalarının en temel özelliği bir ya da birkaç durumun derinliğine araştırılmasıdır. Bir başka deyişle bir duruma ilişkin etkenler (ortam, öğrenciler, öğretmenler, olaylar, süreçler, vb.) bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve var olan durumu nasıl etkiledikleri ya da mevcut durumdan nasıl etkilendikleri üzerine derinlemesine bilgi kazandırır. Durum çalışması; “nasıl ?” ve “niçin ?” sorularını temel alarak araştırmacının kontrol edemediği bir olgu ya da olayı ayrıntılı bir şekilde derinlemesine incelemesine olanak sağlayan bir araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve çalışma grubu öğrencilerinin demografik verilerinin elde edildiği kişisel bilgi formu ve Çelik ve Atak (2012) tarafından geliştirilen “Etkileşimli Tahta Tutum Ölçeği (ETTÖ)” kullanılmıştır. ETTÖ, 5’li likert tipte olup 18 madde olumlu, 6 madde olumsuz toplamda 24 maddeden ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek seçenekleri “Hiç Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum”, “Tamamen Katılıyorum” sırası ile yer almaktadır. Ölçekteki 3 faktörün adları; İlk faktör etkileşimli tahtanın kolaylıklarına ilişkin maddeleri içerdiği için “Etkileşimli tahtanın Kolaylıkları (1-11 arası maddeler)” olarak, ikinci faktör etkileşimli tahtanın zorluklarına ilişkin maddeleri içerdiği için “Etkileşimli tahtanın Zorlukları (12-20 arası maddeler)” olarak ve son faktör öğretmenin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin maddeleri içerdiği için “Öğretmenin Etkileşimli tahta Kullanımı (21-24 arası maddeler)” olarak belirlenmiştir. Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları;  $X^2/sd$ : 2,01; GFI .94, AGFI .92, CFI .95, NFI .91, NNFI .95; RMR .06 ve RMSEA.06 olarak belirlenmiştir ve ölçeğin iyilik uyum indekslerinin varsayılan değerler ile uyumlu olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı Etkileşimli Tahtanın Kolaylıkları alt boyutu için 0.92, Etkileşimli Tahtanın Zorlukları alt boyutu için 0.91, Öğretmenin Etkileşimli Tahta Kullanımı alt boyutu için 0.90 ve son olarak ölçeğin tamamı için 0.83 olarak belirlenmiştir. Ayrıca nitel verilerin toplanması için araştırmacılar tarafından geliştirilen açık uçlu 7 araştırma sorusu yapılandırılmış form haline getirilmiştir. 4 alan uzmanı ve 1 dil uzmanı, toplam 5 uzman kontrolünde revize edilen form açık uçlu 6 soru şeklinde son haline getirilmiştir. Yarı yapılandırılmış formdaki açık uçlu araştırma soruları şunlardır;

1. Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımı avantaj sağlamakta mıdır?
2. Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımı sizin derse karşı motivasyonunuzu ne yönde etkilemektedir?
3. Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımı sınıf ortamını ve etkileşimi ne yönde etkilemektedir?
4. Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımının en çok sevdiğiniz ya da sevmediğiniz yönü / yönleri ne olmuştur?
5. Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımının daha etkili hale getirilmesi için hangi önerilerde bulunursunuz?
6. Derslerinizde geleneksel yöntemler (Beyaz tahta kullanımı) ile Etkileşimli tahta kullanımı arasında bir kıyaslama yapsanız hangisini tercih edersiniz? Neden?

Araştırma kapsamında elde edilen veriler SPSS (The Statistical Package for The Social Sciences) paket programı kullanılarak çözümlenmiş ve tüm hipotezler 0.95 güven düzeyinde ( $p = 0.05$ ) test edilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen veriler parametrik test varsayımlarını karşıladığından ( $N=225$ ), verilerin çözümlenmesinde parametrik testlerden yararlanılmıştır. Bu bağlamda, her bir alt amaç için kullanılan testler aşağıda açıklanmıştır. Katılımcılardan toplanan demografik veriler betimsel istatistik yöntemlerinden frekanslar verilerek açıklanmıştır. Katılımcıların cinsiyetlerine ve tablet bilgisayar sahip olma durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test etmek için; ilişkisiz örneklemeler için t-testi kullanılmıştır. Katılımcıların ölçekten aldıkları puanların; öğrenim gördükleri sınıflara, haftalık internet kullanım sürelerine, mobil cihaz kullanım yeterlilik düzeylerine göre, mobil teknolojilere sahip oldukları sürelerle göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test etmek için ise; ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi (one-way anova) tekniğinden yararlanılmıştır.

Nicel araştırma ile elde edilen bulguları desteklemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış formda bulunan 6 adet açık uçlu soru uygulanmıştır. Veriler araştırmacılar tarafından önce bilgisayar ortamında yazılı hale getirilmiş sonra da nitel araştırma tekniklerden içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. İçerik analizi (Silverman, 2001) çoğunlukla yazılı ve görsel verilerin analiz edilmesinde kullanılan bir yöntemdir. İçerik analizinde konuyla ilgili kategoriler belirlenerek metindeki incelenen veriler belirlenen kategorilere göre gruplandırılır (Özdemir, 2010, s. 335-336). Nitel araştırma verileri içerik analizi yöntemi ile verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması şeklinde dört aşamada analiz edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Çalışmanın bu bölümünde, çalışma grubundaki öğrencilerin görüşme sorularına verdiği cevaplar kodlanarak temalar elde edilmiştir. Daha sonra elde edilen veriler düzenlenerek benzerlikleri bakımından gruplandırılmış ve yorumlanmıştır. Ayrıca her soruya verilen bir ya da iki cevap da aynen sunulmuştur. Çalışma grubundaki öğrencilerin gerçek isimleri kullanılmamıştır. Bunun yerine her birine sırası ile Ö1, Ö2, Ö3... Ö30 şeklinde kodlamalar yapılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular görüşme formunda yer alan sorulara göre sıralanmıştır.

### **3. BULGULAR**

#### **3.1 Araştırmanın Nicel Kısımına Ait Bulgular**

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin demografik verilerinin verildiği bilgiler aşağıdaki Tablo1’de verilmiştir:



Tablo 1  
Çalışma Grubu Öğrencilerinin Demografik Verileri

		N	%
Cinsiyet	Kız	113	50,2
	Erkek	112	49,8
	Toplam	225	100,0
Öğrenim gördüğü sınıf düzeyi	5.sınıf	53	23,6
	6.sınıf	55	24,4
	7.sınıf	66	29,3
	8.sınıf	51	22,7
	Toplam	225	100,0
Yaş	10	18	8,0
	11	60	26,7
	12	52	23,1
	13	70	31,1
	14	25	11,1
	Toplam	225	100,0

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 225 ortaokul öğrencisinden 113 (% 50,2)’si kız, 112 (% 49,8)’i erkektir. Öğrenim gördüğü sınıflara göre öğrencilerin dağılımları şu şekildedir; 5. Sınıfta 53 kişi (% 23,6), 6. Sınıfta 55 kişi (% 24,4); 7. Sınıfta 66 kişi (% 29,3); 8. Sınıfta 51 kişi (% 22,7) olarak belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin yaş dağılımları şu şekildedir; 10 yaşında olan öğrenciler 18 kişi (% 8); 11 yaşında olan öğrenciler 60 kişi (% 26,7); 12 yaşında olan öğrenciler 52 kişi (% 23,1); 13 yaşında olan öğrenciler 70 kişi (% 31,1); 14 yaşında olan öğrenciler 25 kişi (% 11,1) olarak dağılım göstermiştir.

**Birinci araştırma sorusuna yönelik bulgular (Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?)**

Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular ilişkisiz örneklem t – testi ile belirlenmiş ve Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

*Etkileşimli Tahta Tutum Ölçeği Puanlarının Cinsiyet Durumlarına Göre Sonuçları*

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	p
Kız	113	84,7168	12,19299	223	-,421	,674
Erkek	112	85,4911	15,25873			

\*P<0.05

Tablo 2’de de görüldüğü gibi \*p<.05 anlamlılık düzeyi için .674 > .05 olduğu için sonuç anlamlı değildir. Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalaması (erkeklerin ortalaması  $\bar{X}$  =85,4911; kızların ortalaması  $\bar{X}$  =84,7168) birbirine yakın çıkmıştır. Dolayısıyla Tablo 2’den de görüldüğü gibi \*p<.05 anlamlılık düzeyi için .674 > .05’dir ve sonuç anlamlı değildir. Bir başka deyişle ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları cinsiyet durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

**İkinci araştırma sorusuna yönelik bulgular (Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar öğrenim gördükleri sınıflara göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?)**

Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanları öğrenim gördükleri sınıflara göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (one way anova) ile belirlenmiş ve Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

*Etkileşimli Tahta Tutum Ölçeği Puanlarının Öğrenim Gördükleri Sınıflara Göre Sonuçları*

Sınıf	N	$\bar{X}$	S
5	53	91,2642	14,14098
6	55	84,9091	11,51854
7	66	80,9242	15,19039
8	51	84,3137	11,63527
Toplam	225	85,1022	13,77897

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
	Gruplar arası	3198,200	3	1066,067	5,990	,001
<b>Sınıflar</b>	Gruplar içi	39330,449	221	177,966		
	Toplam	42528,649	224			

696

Tablo 3'te de görüldüğü gibi, ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak elde edilen bulgulara göre, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanlar arasında, öğrenim gördükleri sınıflara göre anlamlı bir farklılık vardır [ $F(3-221)= 5,990, p<.05$ ]. Diğer bir ifadeyle, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları öğrenim gördükleri sınıflara göre değişmektedir. Bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını, bir başka deyişle farklılığı hangi grupların yaptığını belirlemek amacıyla yapılan LSD testi sonucunda, farklılığın; 5. Sınıf ile 6., 7. ve 8. Sınıflar arasında; 6. Sınıf ile 5. Sınıf arasında; 7. Sınıf ile 5. Sınıf arasında ve 8. sınıf ile 5. Sınıf arasında olduğu belirlenmiştir.

**Üçüncü araştırma sorusuna yönelik bulgular (Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar tablet bilgisayar sahip olmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?)**

Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanları tablet bilgisayar sahip olmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular ilişkisiz örneklem için t – testi ile belirlenmiş ve Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

*Etkileşimli Tahta Tutum Ölçeği Puanlarının Tablet Bilgisayara Sahip Olmalarına Göre Sonuçları*

Tablet bilgisayara sahip olma durumu	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	p
Evet	99	85,0101	12,60830	223	-,089	,929
Hayır	126	85,1746	14,68282			

\*P<0.05

Tablo 4'te de görüldüğü gibi \*p<.05 anlamlılık düzeyi için .929 > .05 olduğu için sonuç anlamlı değildir. Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalaması (tablete sahip olanların ortalaması  $\bar{X}$  =85,0101; tablete sahip olmayanların ortalaması  $\bar{X}$  =85,1746) birbirine yakın çıkmıştır. Dolayısıyla Tablo 4'te de görüldüğü gibi \*p<.05 anlamlılık düzeyi için .929 > .05'dir ve sonuç anlamlı değildir. Bir başka deyişle ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları tablet bilgisayar sahip olmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

**Dördüncü araştırma sorusuna yönelik bulgular (Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar haftalık internet kullanım sürelerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?)**

Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanları haftalık internet kullanım sürelerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (one way anova) ile belirlenmiş ve Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

*Etkileşimli Tahta Tutum Ölçeği Puanlarının Haftalık İnternet Kullanım Sürelerine Göre Sonuçları*

Haftalık internet kullanım süreleri	N	$\bar{X}$	S
İnternet kullanmayanlar	13	82,4615	10,63497
0-2 saat	157	85,2739	14,08837
2-4 saat	33	83,0606	13,77938
4-6 saat	8	88,5000	12,75035
6 saat ve üzeri	14	88,5000	13,88829
Toplam	225	85,1022	13,77897

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar arası	486,816	4	121,704	,637	,637
Süre	Gruplar içi	42041,832	220	191,099	
	Toplam	42528,649	224		

698

Tablo 5'te de görüldüğü gibi, ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak elde edilen bulgulara göre, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanlar arasında, haftalık internet kullanım sürelerine göre anlamlı bir farklılık yoktur [ $F(4-220) = ,637, p > 05$ ]. Diğer bir ifadeyle, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları haftalık internet kullanım sürelerine göre değişmemektedir.

**Beşinci araştırma sorusuna yönelik bulgular (Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar mobil cihaz sahip olma sürelerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?)**

Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanlarının mobil cihaz sahip olma sürelerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (one way anova) ile belirlenmiş ve Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

*Etkileşimli Tahta Tutum Ölçeği Puanlarının Mobil Cihaz Sahip Olma Süreleri Göre Sonuçları*

Mobil cihaz sahip olma süreleri	N	$\bar{X}$	S
Hiç kullanmayanlar	9	74,0000	9,12414
Çok Yetersiz	11	86,0909	12,20209
Yetersiz	12	84,0833	14,56308
Orta Düzeyde Yeterli	65	84,2923	11,36844
Yeterli	79	86,2532	15,89748
Çok Yeterli	49	86,3878	13,45953
Toplam	225	85,1022	13,77897

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Sahiplik	Gruplar arası	1360,808	5	272,162	1,448	,208
	Gruplar içi	41167,84	219	187,981		
	Toplam	42528,64	224			

Tablo 6'da da görüldüğü gibi, ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak elde edilen bulgulara göre, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanlar arasında, mobil cihaz sahip olma süreleri göre anlamlı bir farklılık yoktur [ $F(5-219)= 1,448, p>05$ ]. Diğer bir ifadeyle, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları mobil cihaz sahip olma süreleri göre değişmemektedir.

**Altıncı araştırma sorusuna yönelik bulgular (Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları puanlar mobil cihaz kullanımı yeterlilik düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?)**

Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanların mobil cihaz kullanımı yeterlilik düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi (one way anova) ile belirlenmiş ve Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

*Etkileşimli Tahta Tutum Ölçeği Puanlarının Mobil Cihaz Kullanımı Yeterlilik Düzeylerine Göre Sonuçları*

Mobil cihaz kullanımı yeterlilik düzeylerine	N	$\bar{X}$	S
0-2 yıldır	159	84,2516	13,13801
2-4 yıldır	34	84,8529	14,18948
4 yıldan fazladır	32	96,7500	12,31574
Total	225	86,1200	13,82992

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	4225,558	2	2112,779	12,145	,000
Yeterlik Gruplar içi	38618,20	222	173,956		
Toplam	42843,76	224			

700

Tablo 7’de de görüldüğü gibi, ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak elde edilen bulgulara göre, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanlar arasında, mobil cihaz kullanımı yeterlilik düzeylerine göre anlamlı bir farklılık vardır [ $F(2-222)= 12,145, p<05$ ]. Diğer bir ifadeyle, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları mobil cihaz kullanımı yeterlilik düzeylerine göre değişmektedir. Bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını, bir başka deyişle farklılığı hangi grupların yaptığını belirlemek amacıyla yapılan LSD testi sonucunda, farklılığın; 0-2 yıldır ile 4 yıldan fazladır arasında; 2-4 yıldır ile 4 yıldan fazladır arasında; 4 yıldan fazladır ile 0-2 yıldır ve 2-4 yıldır arasında olduğu belirlenmiştir.

### 3.2 Araştırmanın Nitel Kısımına Ait Bulgular

#### **“Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımı avantaj sağlamakta mıdır?” sorusuna yönelik cevapların analizi;**

Görüşme yapılan öğrencilerden iki kız öğrenci dışında diğerleri derslerinde Etkileşimli tahta kullanımının yararlı olduğunu, avantaj sağladığını belirtmişlerdir. Kalan iki kişi ise Etkileşimli tahtanın fazla kullanılmamasından dolayı yararı olmadığını belirtmişlerdir. Öğrenciler Etkileşimli tahtanın farklı özelliklerine değinmişlerdir. Öğrencilerin bu soruya verdiği cevaplar gruplanıp temalar oluşturularak tablo haline getirilmiştir.



Tablo 8

*Derslerde Etkileşimli tahta Kullanımının Sağladığı Avantajlar*

Kategori	Tema	Kodlar	Frekans	
			Olumlu Yönler (n)	Olumsuz Yönler (n)
Teknoloji Kullanımı	Etkileşimli tahta Teknolojisi	Görsellik	9	
		Kalıcılık	5	
		Verimlilik	2	
		Kullanıcı kolaylığı	2	
		Kullanım süresi		2
	Toplam		18	2
İletişim	Etkileşim		2	
	Paylaşım		9	
	Toplam		11	0
Etki	İlgi çekici		2	
	Eğlenceli		4	
	Toplam		6	0

Öğrencilerin derslerde Etkileşimli tahta kullanımının sağladığı avantajlara verdiği cevaplar kodlanarak üç kategori oluşturulmuştur. Bu üç kategori Teknoloji Kullanımı, İletişim ve Etki olarak belirlenmiştir. Veriler belirlenen kategorilere göre gruplandırılarak temalar ve kodlar oluşturulmuştur.

Teknoloji Kullanımı kategorisinde Etkileşimli tahta teknolojisi teması için belirlenen kodlardan, Görsellik olumlu yönler n=9, Kalıcılık olumlu yönler n=5, Verimlilik olumlu yönler n=2, Kullanıcı kolaylığı olumlu yönler n=2 ve Kullanım süresi olumsuz yönler n=2 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin Etkileşimli tahta teknolojisi kullanımına yönelik olumlu görüşleri n=18, olumsuz görüşleri ise n=2'dir. İletişim kategorisinde bulunan temalardan, Etkileşim olumlu yönler n=2, Paylaşım olumlu yönler n=9, olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin iletişim kategorisine yönelik olumlu görüşleri n=11, olumsuz görüşleri ise n=0'dir. Etki kategorisinde bulunan temalardan, İlgi çekici olumlu yönler n=2, Eğlenceli olumlu yönler n=4, olarak

belirlenmiştir. Öğrencilerin etki kategorisine yönelik olumlu görüşleri n=6, olumsuz görüşleri ise n=0'dır.

Etkileşimli tahtanın sağladığı avantajlara ilişkin bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir;

“Çok fazla avantaj sağlıyor. Bazen internetten sitelere girip test çözüyoruz. Konularla ilgili video izliyoruz. Yani Etkileşimli tahtanın olması bizim için daha faydalı. Ama tabletle daha iyi olabilir.” (Ö1)

**“Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımı sizin derse karşı motivasyonunuzu ne yönde etkilemektedir?” sorusuna yönelik cevapların analizi;**

Görüşme yapılan öğrencilerden sadece bir erkek öğrenci Etkileşimli tahta veya beyaz tahta kullanımının derslere karşı motivasyonunda herhangi bir değişiklik yapmadığını belirtmiştir. Diğerleri ise Etkileşimli tahta kullanımının derslere karşı motivasyonlarını olumlu, iyi yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin ikinci soruya verdiği cevaplar gruplanıp temalar oluşturularak tablo haline getirilmiştir.

Tablo 9

*Derslerde Etkileşimli tahta Kullanımının Derse Karşı Öğrenci Motivasyonuna Etkisi*

Kategori	Tema	Kodlar	Frekans	
			Olumlu Yönler (n)	Olumsuz Yönler (n)
Motivasyon	Derse Katılım		5	
	Dikkat Çekme		9	
	Görsellik		6	
	Akıcılık		6	
	Anlama		5	
	Yaratıcılık		2	
	Nötr		1	
	Toplam		34	0

Öğrencilerin derslerde Etkileşimli tahta kullanımının derse karşı motivasyonlarına etkisine yönelik verilen cevaplar kodlanarak motivasyon kategorisi belirlenmiştir. Veriler belirlenen kategoriye göre gruplandırılarak temalar oluşturulmuştur.

Motivasyon kategorisinde bulunan ana temalardan, Derse katılım olumlu yönler n=5, Dikkat çekme olumlu yönler n=9, Görsellik olumlu yönler n=6, Akıcılık olumlu yönler n=6, Anlama olumlu yönler n=5, Yaratıcılık olumlu yönler n=2, Nötr (Etkileşimli tahta ile beyaz tahta kullanımı arasında fark olmaması) n=1 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin motivasyon kategorisine yönelik olumlu görüşleri n=34, olumsuz görüşleri ise n=0'dır.

Derslerde Etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin derse karşı motivasyonlarına etkisine yönelik bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir;

“Olumlu yönde etkilemektedir. Çoğu öğrencinin dikkatini çekmektedir. Derslerimi daha iyi anlamamızı sağlar.” (Ö16)

**“Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımı sınıf ortamını ve etkileşimi ne yönde etkilemektedir?” sorusuna yönelik cevapların analizi;**

Görüşme yapılan öğrencilerden bir erkek öğrenci Etkileşimli tahta kullanımının sınıf ortamını sosyalleşme yönünden kötü etkilediğini belirtmiştir. Başka iki erkek öğrenci de sınıfta Etkileşimli tahta kullanmayı herkes istediği için sorun oluştuğunu ve daha çok konuşulduğunu belirtmiştir. Diğer öğrenciler derslerde Etkileşimli tahta kullanımının sınıf ortamını olumlu etkilediğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin üçüncü soruya verdiği cevaplar gruplanıp temalar oluşturularak tablo haline getirilmiştir.

Tablo 10

*Derslerde Etkileşimli tahta kullanımının Sınıf Ortamı Ve Etkileşime Etkisi*

Kategori	Tema	Kodlar	Frekans		
			Olumlu Yönler (n)	Olumsuz Yönler (n)	
İletişim	Etkileşim		4	1	
	Katılım		3		
	Düzen	Sessiz ortam		2	1
		Eğlenceli		2	
		Kullanıcı belirleme sorunu			1
	Toplam		11	3	
Etki	Araştırma		4		
	Kalıcılık		3		
	Anlama		7		
	İlgi ile dinleme		9		
	Toplam		23	0	

704

Öğrencilerin derslerde Etkileşimli tahta kullanımının sınıf ortamı ve etkileşime etkisine yönelik verdiği cevaplar kodlanarak iki kategori oluşturulmuştur. Bu iki kategori İletişim ve Etki olarak belirlenmiştir. Veriler belirlenen kategorilere göre gruplandırılarak temalar ve kodlar oluşturulmuştur.

İletişim kategorisinde bulunan temalardan Etkileşim olumlu yönleri n=4, olumsuz yönleri=1, Katılım olumlu yönleri n=3, Düzen kategorisinde bulunan alt temalardan Sessiz ortam olumlu yönleri n=2, olumsuz yönleri n=1, Eğlenceli olumlu yönleri n=2, Kullanıcı belirleme sorunu olumsuz yönleri n=1 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin iletişim kategorisine yönelik olumlu görüşleri n=11, olumsuz görüşleri ise n=3 olmuştur. Etki kategorisinde bulunan ana temalardan, Araştırma olumlu yönler n=4, Kalıcılık olumlu yönler n=3, Anlama olumlu yönler n=7, ilgi ile dinleme olumlu yönler n=9 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin etki kategorisine yönelik olumlu görüşleri n=23, olumsuz görüşleri ise n=0'dır.

Derslerde Etkileşimli tahta kullanımının sınıf ortamı ve etkileşime etkisine yönelik bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir;

“Derse ortak katılma yönünden ve dinleme yönünden tabi ki iyi yönde etkiliyor.” (Ö6)

**“Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımının en çok sevdiğiniz ya da sevmediğiniz yönü / yönleri ne olmuştur?” sorusuna yönelik cevapların analizi;**

Görüşme yapılan öğrencilerden bir kız öğrenci, arkadaşlarının Etkileşimli tahtayı dersle alakasız ve izin almadan kullanmalarını sevmediğini belirtmiştir. Bir erkek ve bir kız öğrenci Etkileşimli tahtanın geç açılması ve yapılanları geç algılamasının sevmediği yönleri olduğunu belirtmişlerdir. Bir kız öğrenci Etkileşimli tahta bozulduğunda düzelmesinin zaman almasını olumsuz özellik olarak belirtmiştir. Bir kız öğrenci Etkileşimli tahtanın gözler için zararlı olabileceğini belirtmiştir. Bir erkek öğrenci Etkileşimli tahtanın radyasyon yaymasını olumsuz özellik olarak belirtmiştir. Diğer öğrenciler ise Etkileşimli tahtanın sevmedikleri, olumsuz özelliği olmadığını belirtmişlerdir. Sevdikleri özellikler ise ilgilerini artırması, görsellik katması ve konuları pekiştirmesi, test çözmeleri, dersleri daha verimli hale getirmesi, kolaylık sağlaması ve eğlenceli olması şeklinde belirtmişlerdir. Öğrencilerin dördüncü soruya verdiği cevaplar gruplanıp temalar oluşturularak tablo haline getirilmiştir.

Tablo 11

*Derslerde Etkileşimli tahta kullanımının sevilen ve sevilmeyen yönleri*

Kategori	Tema	Kodlar	Frekans	
			Olumlu Yönler (n)	Olumsuz Yönler (n)
Teknoloji Kullanımı	Etkileşimli tahta Teknolojisi	Görsellik	13	
		Pekiştirme	5	
		Verimlilik	4	
		Kullanıcı kolaylığı	4	
		Eğlenceli	6	
		Kullanım sıklığı		1
	Toplam		32	1
Alt Yapı	Donanım	Geç açılma, donma		2
		Bozulduğunda zaman alması		1
		Ders dışı ve izinsiz kullanım		2
	Yazılım	Güncelleme		1
Toplam		0	6	
Sağlık	Gözleri etkilemesi			2
		Radyasyon yayması		1
	Toplam		0	2

Öğrencilerin derslerde Etkileşimli tahta kullanımının sevilen ve sevilmeyen yönleri ile ilgili verdiği cevaplar kodlanarak üç kategori oluşturulmuştur. Bu üç kategori Teknoloji Kullanımı, Alt Yapı ve Sağlık olarak belirlenmiştir. Veriler belirlenen kategorilere göre gruplandırılarak temalar ve kodlar oluşturulmuştur.

Teknoloji Kullanımı kategorisinde Etkileşimli tahta teknolojisi teması için belirlenen kodlardan, Görsellik olumlu yönler n=13, Pekiştirme olumlu yönler n=5, Verimlilik olumlu



yönler n=4, Kullanıcı kolaylığı olumlu yönler n=4, Eğlenceli olumlu yönler n=6 ve Kullanım sıklığı olumsuz yönler n=1 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin Etkileşimli tahta teknolojisi kullanımına yönelik olumlu görüşleri n=32, olumsuz görüşleri ise n=1'dir. Alt Yapı kategorisinde Donanım teması için belirlenen kodlardan, Geç açılma, donma olumsuz yönler n=2, Bozulduğunda zaman alması olumsuz yönler n=1, Ders dışı izinsiz kullanım olumsuz yönler n=2, Yazılım ana temasında olan Güncelleme alt teması olumsuz yönler n=1 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin alt yapı kategorisine yönelik olumlu görüşleri n=0, olumsuz görüşleri ise n=6'dır. Sağlık kategorisinde bulunan temalardan, Gözleri etkilemesi olumsuz yönler n=1, Radyasyon yayması olumsuz yönler n=1 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin sağlık kategorisine yönelik olumlu görüşleri n=0, olumsuz görüşleri ise n=2'dir.

Derslerde Etkileşimli tahta kullanımının sevilen ve sevilmeyen yönlerine ilişkin bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir;

“İnternete girip test çözüyoruz, videolar izliyoruz. Bazı anlamadığımız konuları Etkileşimli tahtadan açarak öğreniyoruz. Tahtadan açılınca tüm arkadaşlarımızın dikkatini çekiyor ve herkes derse katılıyor.” (Ö2)

“Sevmediğim yönleri Etkileşimli tahtayı izinsiz açmaları dersle alakalı kullanmamaları ve derste hocadan izinsiz kullanmaları.” (Ö9)

***“Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımının daha etkili hale getirilmesi için hangi önerilerde bulunursunuz?” sorusuna yönelik cevapların analizi;***

Görüşme yapılan öğrencilerden iki kız öğrenci Etkileşimli tahtalara şifre koyulması gerektiğini ve gereksiz oyun oynanmaması gerektiğini belirtmişlerdir. Bir erkek ve bir kız öğrenci Etkileşimli tahtalara format atılması ve virüslerden temizlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bir kız öğrenci sınıf perdelerinin ortama uygun olması gerektiğini belirtmiştir. Dört kız ve bir erkek öğrenci tablet dağıtılmasını istediklerini belirtmiştir. İki erkek öğrenci dere göre program yüklenebileceğini ve derslerde eğitim bilişim ağı (eba) gibi sitelerin kullanılabilirliğini belirtmiştir. Öğrencilerin beşinci soruya verdiği cevaplar gruplanıp temalar oluşturularak tablo haline getirilmiştir.

Tablo 12

*Derslerde Etkileşimli tahtanın Daha Etkili Kullanılmasına Yönelik Öğrenci Önerileri*

Kategori	Tema	Kodlar	Frekans
Çevre	Ortam özelliği	Sınıf perdelerinin uygun olması	1
		Ortamı yenileme	2
	Toplam		2
Alt Yapı	Güvenlik	Formatla yenilenmesi	2
		Virüs koruması	1
		Şifre koyma	2
	Destekleme	Tablet desteği	5
		Fare, klavye vb. donanım desteği	1
	Yazılım	Derse göre yazılım yüklenmesi	4
		Eğitim bilişim ağı (eba) kullanımı	2
		Etkili kullanım	6
		İnternet kullanımı	8
		Gereksiz oyun vb. yazılım yüklenmemesi	1
Toplam		33	

Öğrencilerin derslerde Etkileşimli tahta kullanımının daha etkili hale getirilmesi için verdiği öneriler kodlanarak iki kategori oluşturulmuştur. Bu iki kategori Çevre ve Alt Yapı olarak belirlenmiştir. Veriler belirlenen kategorilere göre gruplandırılarak temalar ve kodlardan oluşturulmuştur.

Çevre kategorisinde bulunan Ortam özelliği ana temasında olan kodlar, Sınıf perdelerinin uygun olması n=1, Ortamı yenileme n=1 olarak belirlenmiştir. Alt Yapı kategorisinde bulunan Güvenlik temasında olan kodlar Formatla yenilenmesi n=2, Virüs koruması n=1, Şifre koyma n=2, Destekleme temasında olan kodlar Derse göre yazılım yüklenmesi n=4, Eğitimde bilişim ağı (eba) kullanımı n=2, Etkili kullanım n=6, İnternet kullanımı n=8, Gereksiz oyun vb. yazılım yüklenmemesi n=1 olarak belirlenmiştir.

Derslerde Etkileşimli tahta kullanımının daha etkili hale getirilmesi için verilen öneriler ile ilgili bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

“Etkileşimli tahtaların formatla temizlenmesi ve yeniden yüklenmesi daha iyi olur ve virüs vb. durumlardan korunmuş olur.” (Ö6)

“Sınıf perdelerinin camlara uygun olması gerekir.” (Ö26)

**“Derslerinizde geleneksel yöntemler (Beyaz tahta kullanımı) ile Etkileşimli tahta kullanımı arasında bir kıyaslama yaparsanız hangisini tercih edersiniz? Neden?” sorusuna yönelik cevapların analizi;**

Görüşme yapılan öğrencilerden, bir kız ve bir erkek öğrenci derslerde beyaz tahta kullanıldığında sınıf düzeninin daha iyi ve sessiz olmasından dolayı beyaz tahta kullanımını tercih ettiklerini belirtmiştir. Bir kız öğrenci Etkileşimli tahtanın gözleri ağrıtmamasından dolayı beyaz tahtayı tercih ettiğini belirtmiştir. Bir erkek öğrenci ikisinin de dersine katkı sağladığını belirtmiştir. Diğer öğrenciler derste Etkileşimli tahta kullanımını tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin altıncı soruya verdiği cevaplar gruplanıp temalar ve kodlar oluşturularak tablo haline getirilmiştir.

Tablo 13

*Geleneksel Yöntemler ve Etkileşimli tahta Kullanımına Yönelik Öğrenci Görüşleri*

Kategori	Tema	Kodlar	Frekans	
			Olumlu Yönler (n)	Olumsuz Yönler (n)
Teknoloji Kullanımı	Etkileşimli tahta Teknolojisi	Görsellik	9	
		Kalıcılık	3	
		Kullanışlılık	8	
		Kullanıcı kolaylığı	5	
	Toplam		25	0
İletişim	Etkileşim		5	2
	Araştırma		4	
	Eğlenceli		3	
	İlgi çekici		5	
	Toplam		17	2
Etki	Sağlık	Gözleri ağrıtmaması		1
	Toplam		0	1

Öğrencilerin derslerde beyaz tahta kullanımı ile Etkileşimli tahta kullanımı arasında karşılaştırma yapmaları ile ilgili verdiği cevaplar kodlanarak üç kategori oluşturulmuştur. Bu üç

kategori Teknoloji Kullanımı, İletişim ve Etki olarak belirlenmiştir. Veriler belirlenen kategorilere göre gruplandırılarak temalar ve kodlar oluşturulmuştur.

Teknoloji Kullanımı kategorisinde Etkileşimli tahta teknolojisi teması için belirlenen kodlardan, Görsellik olumlu yönler n=9, Kalıcılık olumlu yönler n=3, Kullanışlılık olumlu yönler n=8, Kullanıcı kolaylığı olumlu yönler n=5 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin Etkileşimli tahta teknolojisi kullanımına yönelik olumlu görüşleri n=25, olumsuz görüşleri ise n=0'dır. İletişim kategorisinde bulunan temalardan, Etkileşim olumlu yönler n=5, olumsuz yönler n=2, Araştırma olumlu yönler n=4, Eğlenceli olumlu yönler n=3, İlgi çekici olumlu yönler n=5 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin iletişim kategorisine yönelik olumlu görüşleri n=17, olumsuz görüşleri ise n=2'dir. Etki kategorisinde bulunan Sağlık temasında Gözleri ağrıması koduna yönelik olumsuz yönler n=1 olarak belirlenmiştir.

Derslerde beyaz tahta kullanımı ile Etkileşimli tahta kullanımı arasında karşılaştırma yapımları ile ilgili bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

“Etkileşimli tahtada daha çok katılım olurken beyaz tahtada ders işlerken az katılım oluyor.” (Ö10)

“Etkileşimli tahtayı tercih ederim. Çünkü daha aktif ve renkli.” (Ö13).

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Etkileşimli tahta ile ilgili yapılan çalışmalarda genellikle Etkileşimli tahtanın öğrenci başarısı, tutum veya motivasyona etkisi incelendiği görülmektedir. Amacı etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılmasına yönelik ortaokul öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi olan ve 225 ortaokul öğrencisinin [113 (% 50,2)'si kız, 112 (% 49,8)'i erkektir] katılımı ile gerçekleştirilen bu çalışmanın bulgularından ulaşılan sonuçlar şu şekildedir: Araştırmanın nicel verilerinden elde edilen bulgulardan ortaya çıkan sonuçlara göre; ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalaması (erkeklerin ortalaması  $\bar{X}$  =85,4911; kızların ortalaması  $\bar{X}$  =84,7168) birbirine yakın çıkmıştır, dolayısıyla Tablo 2'den de görüldüğü gibi \*p<.05 anlamlılık düzeyi için .674 > .05'dir ve sonuç anlamlı değildir. Bir başka deyişle ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları cinsiyet durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Benzer çalışmalarda cinsiyete göre farklılıklara bakıldığında farklı sonuçların ortaya çıktığı görülmektedir. Etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumların cinsiyete göre anlamlı farklılık bulan (Kaya ve Aydın, 2011; Aytaç, 2013) çalışmaların yanında farklılık bulmayan çalışmalar da vardır (Demircioğlu ve Demircioğlu, 2015; Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011; Muhanna ve Nejem, 2013). Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanlar arasında, öğrenim gördükleri sınıflara göre anlamlı bir farklılık vardır [F(3-221)= 5,990, p<.05]. Diğer bir ifadeyle, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları öğrenim gördükleri sınıflara göre değişmektedir. Bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını, bir başka deyişle farklılığı hangi grupların yaptığını belirlemek amacıyla yapılan LSD testi sonucunda, farklılığın; 5. Sınıfla 6., 7. ve 8. Sınıflar arasında; 6. Sınıfla 5. Sınıf arasında; 7. Sınıfla 5. Sınıf arasında ve 8 sınıfla 5. Sınıf arasında olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Benzer şekilde Demircioğlu ve Demircioğlu (2015) da yaptıkları çalışmada öğrencilerin Etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının sınıf seviyesine göre anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu farklılığın, sınıf seviyesi ilerledikçe öğrencilerin Etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının azalması yönünde olduğu görülmektedir. Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalaması (tablete sahip olanların ortalaması  $\bar{X}$  =85,0101; tablete sahip olmayanların ortalaması  $\bar{X}$  =85,1746) birbirine yakın çıkmıştır, dolayısıyla Tablo 4'den de görüldüğü gibi \*p<.05 anlamlılık düzeyi için .929 > .05'dir ve sonuç anlamlı değildir. Bir başka deyişle ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya

yönelik tutumları tablet bilgisayar sahip olmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir (Tablo 4). Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanlar arasında, haftalık internet kullanım sürelerine göre anlamlı bir farklılık yoktur [ $F(4-220) = ,637, p > 05$ ]. Diğer bir ifadeyle, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları haftalık internet kullanım sürelerine göre değişmemektedir (Tablo 5). Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanlar arasında, mobil cihaz sahip olma süreleri göre anlamlı bir farklılık yoktur [ $F(5-219) = 1,448, p > 05$ ]. Diğer bir ifadeyle, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları mobil cihaz sahip olma süreleri göre değişmemektedir (Tablo 6). Ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahta tutum ölçeğinden aldıkları toplam puanlar arasında, mobil cihaz kullanımı yeterlilik düzeylerine göre anlamlı bir farklılık vardır [ $F(2-222) = 12,145, p < 05$ ]. Diğer bir ifadeyle, ortaokul öğrencilerinin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları mobil cihaz kullanımı yeterlilik düzeylerine göre değişmektedir. Bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını, bir başka deyişle farklılığı hangi grupların yaptığını belirlemek amacıyla yapılan LSD testi sonucunda, farklılığın; 0-2 yıldır ile 4 yıldan fazladır arasında; 2-4 yıldır ile 4 yıldan fazladır arasında; 4 yıldan fazladır ile 0-2 yıldır ve 2-4 yıldır arasında olduğu belirlenmiştir (Tablo 7). Çelik ve Bindak (2005) ise çalışmalarında bilgisayarı olan öğretmenlerin olmayan öğretmenlere göre bilgisayara yönelik olumlu tutumlarının anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yapılan çalışmalara bakıldığında akıllı tahtanın olumlu sonuçlar ortaya çıkardığı görülmektedir. Etkileşimli tahtalar öğrencilerin derse karşı ilgi ve motivasyonlarını arttırmıştır (Sevindik ve Gürol, 2009). Hall ve Chamlee (2009) derslerde Etkileşimli tahta kullanımının daha iyi zaman yönetimi sağladığını ortaya koymuşlardır. Haldane (2007) Etkileşimli tahta kullanımının öğrenci başarısını arttırdığını belirtmiştir. Smith, Hardman ve Higgins (2006) çalışmalarında Etkileşimli tahta kullanımının derslerin daha hızlı geçmesini sağladığını ve grup çalışmalarında daha az zaman harcadığını belirtmişlerdir. Solvie (2004) ve Tate (2002) çalışmalarında Etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin derse olan ilgi, katılım ve dikkatlerini arttırdığını, Bell (1998) Etkileşimli tahtanın etkileşimli kullanım sayesinde öğrencilerin öğrenmesini olumlu yönde arttırdığını, Türel ve Johnson (2012) Etkileşimli tahta kullanımının öğretim stratejilerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır. Erduran ve Tataroğlu (2009) çalışmalarında Etkileşimli tahta kullanımının öğrenme ortamı üzerinde olumlu etki oluşturduğunu, öğrenci ilgisini arttırdığını, öğrencilerin dersi daha iyi anladıklarını ve öğrencilerin derste sıkılmadıklarını belirtmişlerdir. Araştırmanın nitel verilerinden elde edilen bulgulardan ortaya çıkan sonuçlara göre; Öğrencilerin *“Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımı avantaj sağlamakta mıdır?”* sorusuna verdikleri cevaplar 3 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler, Teknoloji Kullanımı, İletişim ve Etki olarak belirlenmiştir. Teknoloji Kullanımı kategorisinde Etkileşimli tahta teknolojisi teması için belirlenen kodlardan, yoğun olarak; Görsellik olumlu yönler n=9, Kalıcılık olumlu yönler n=5; İletişim kategorisinde yoğun olarak paylaşım n=9 olarak; Etki kategorisinde yoğun olarak eğlenceli n=4 olarak görüş belirttikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin *“Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımı sizin derse karşı motivasyonunuzu ne yönde etkilemektedir?”* sorusuna verdikleri cevaplar 1 kategori altında toplanmıştır. Bu kategori Motivasyon olarak ortaya çıkmıştır. Bu kategoride yoğun olarak dikkat çekme teması n=9 olarak görüş belirttikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin *“Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımı sınıf ortamını ve etkileşimi ne yönde etkilemektedir?”* sorusuna verdikleri cevaplar 2 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler İletişim ve etki olarak ortaya çıkmıştır. İletişim kategorisinde yoğun olarak, Etkileşim teması n=4 ve Etki kategorisinde ilgi ile dinleme teması n=9 olarak görüş belirttikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin *“Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımının en çok sevdiğiniz ya da sevmediğiniz yönü / yönleri ne olmuştur?”* sorusuna verdikleri cevaplar 3 kategori altında toplanmıştır. Bu üç kategori Teknoloji Kullanımı, Alt Yapı ve Sağlık olarak belirlenmiştir. Teknoloji kullanımı kategorisinde yoğun olarak, görsellik kodu n=13; Alt yapı kategorisinde yoğun olarak Geç açılma, donma n=2 ve Ders dışı ve izinsiz kullanım n=2, sağlık kategorisinde gözleri etkilemesi n=2 olarak görüş belirttikleri belirlenmiştir.

Öğrencilerin “*Derslerinizde Etkileşimli tahta kullanımının daha etkili hale getirilmesi için hangi önerilerde bulunursunuz?*” sorusuna verdikleri cevaplar 2 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler Çevre ve Alt Yapı olarak ortaya çıkmıştır. Çevre kategorisinde yoğun olarak, Ortamı yenileme n=2 ve İnternet kullanımı n=8 olarak görüş belirttikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin “*Derslerinizde geleneksel yöntemler (Beyaz tahta kullanımı) ile Etkileşimli tahta kullanımı arasında bir kıyaslama yapsanız hangisini tercih edersiniz? Neden?*” sorusuna verdikleri cevaplar 3 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler Teknoloji Kullanımı, İletişim ve Etki olarak ortaya çıkmıştır. Teknoloji Kullanımı kategorisinde yoğun olarak, GörSELLİK n=9; İletişim kategorisinde yoğun olarak, Etkileşim ve İlgi çekici n=9; Etki kategorisinde yoğun olarak Sağlık n=1 olarak görüş belirttikleri belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarından hareketle; ortaokul öğrencilerinin gelişim ve değişim süreçleri gözlenerek eksiklikler tespit edilmesi, bu eksikliklerin giderilmesi için eğitim-öğretim planlamalarının yapılması, bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegrasyon sürecinde katkıyı artırmak için öğrencilerin bilgi ve becerilerinin artırılmasının önemli olduğu söylenebilir. Derslerde Etkileşimli tahta kullanımı arttıkça dersler daha verimli ve etkili geçebilir. Öğretmen ve öğretmen adaylarına hızla gelişen eğitim teknolojilerine ayak uydurmaları için Etkileşimli tahta konusunda bilgilendirme ve eğitim verilebilir. Etkileşimli tahta kullanımı öğrencilerin derse aktif katılımını, etkileşimi, derse olan ilgi, motivasyon ve dikkatlerini arttırmaktadır. Bu da öğrenci başarısının zamanla artacağını göstermektedir. Öğretmenlere bu konuda farkındalık kazandırmak önemlidir.

#### KAYNAKLAR

- AECT. (2004, June). *The Definition of Educational Technology*. By Association for Educational Communications and Technology (AECT) Definition and Terminology Committee. Erişim tarihi: 26 Aralık 2015, [http://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/molenda\\_definition.pdf](http://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/molenda_definition.pdf)
- Akkoyunlu, B. (1995). Bilgi teknolojilerinin okullarda kullanımı ve öğretmenlerin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 105-109.
- Akkoyunlu, B. (1998). Eğitimde teknolojik gelişmeler. B. Özer (Ed.), *Çağdaş eğitimde yeni teknolojiler* (ss. 1-12). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Aktan, C. ve Tunç, M. (1998, Ocak-Şubat). Bilgi toplumu ve Türkiye. *Yeni Türkiye Dergisi*, 118-134.
- Aytaç, T. (2013). Interactive whiteboard factor in education: Students' points of view and their problems. *Academic Journals Educational Research and Reviews*, Vol. 8(20), 1907-1915.
- Bell, A.M. (1998). *Teachers' perceptions regarding the use of the interactive electronic whiteboard in instruction*. Erişim Tarihi: 28 Haziran 2016, [http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research\\_library/higher\\_education/teachers\\_perceptions\\_regarding\\_the\\_use\\_of\\_the\\_interactive\\_electronic\\_whiteboard\\_in\\_instruction.pdf](http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/higher_education/teachers_perceptions_regarding_the_use_of_the_interactive_electronic_whiteboard_in_instruction.pdf)
- Clemens, A. , Moore, T., and Nelson B. (2001). Math Intervention “Smart” Project Student Mathematical Analysis and Reasoning with Technology, Erişim tarihi: 27 Haziran 2016, [http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research\\_library/k-12/math\\_intervention\\_smart\\_project%20student\\_mathematical\\_analysis\\_and\\_reasoning\\_with\\_technology.pdf](http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/k-12/math_intervention_smart_project%20student_mathematical_analysis_and_reasoning_with_technology.pdf)



- Çelik, H. C. ve Bindak, R. (2005). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(20), 27-38.
- Çelik, H. C. ve Kahyaoğlu, M. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarının kümeleme analizi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 571-586.
- Çelik, S. ve Atak, Ç. (2012). Etkileşimli tahta tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(2).
- Demircioğlu, G. ve Demircioğlu, H. (2015). Öğrencilerin Kimya derslerinde Etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 387-395.
- Erduran, A. ve Tataroğlu, B. (2009). *Eğitimde Etkileşimli tahta kullanımına ilişkin fen ve matematik öğretmen görüşlerinin karşılaştırılması*. 9th International Educational Technology Conference (IETC2009), 14-21.
- Gündüz, S. ve Çelik, H. C. (2015). Öğrencilerin matematik dersinde Etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 157-174.
- Haldane, M. (2007). Interactivity and the digital whiteboard: weaving the fabric of learning. *Learning Media and Technology*, 32(3), 257-270.
- Hall, J. & Chamblee, G. (2009). Teacher perceptions of interactive whiteboards: A comparison of users and future-users at high school over a one year period. In I. Gibson, et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2009*, (pp. 1857-1863). Charleston, SC: USA.
- Kanatlı, F. ve Schreglman, S. (2012, Haziran). Bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri üzerine bir araştırma: Hatay ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 6, 76-85.
- Kaya, H. ve Aydın, F. (2011). Sosyal Bilgiler dersindeki coğrafya konularının öğretiminde Etkileşimli tahta uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşleri. *Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks*, 3(1), 179-189.
- Kılınç, S. (2015). *Okul öncesi çağındaki çocukların teknoloji kullanımı hakkında ebeveyn görüşlerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2012). *Eğitimde FATİH Projesi*. Erişim tarihi: 12 Aralık 2015, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=6>
- Morgan, G. L., (2008). *Improving Student Engagement: Use of the Interactive Whiteboard as an Instructional Tool to Improve Engagement and Behavior in the Junior High School Classroom*. Unpublished doctoral dissertation, University of Liberty, Virginia.
- Muhanna, W. & Nejem, K. M. (2013). Attitudes of mathematics teachers toward using smart board in teaching mathematics. *Contemporary Issues In Education Research – Fourth Quarter 2013*, 6(4), 373-380.
- Oleksiw, T. (2007). *Increasing math test scores with the smart board interactive whiteboard*. Erişim tarihi: 30 Aralık 2015, [http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research\\_library/k-](http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/k-)

12/the\_effect\_of\_the\_smart\_board\_interactive\_whiteboard\_on\_raising\_state\_test\_scores.pdf

- Özdemir, M. (2010, Haziran). Nitel veri analizi: sosyal bilimlerde yöntem bilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323-343.
- Painter, D., Whiting, E., Wolters, B. & Park, D. (2005, 14 Mart). *The Use of an Interactive Whiteboard in Promoting Interactive Teaching and Learning*. Erişim Tarihi: 12 Aralık 2015, [http://gse.gmu.edu/assets/docs/tr/interactive-board\\_tr.pdf](http://gse.gmu.edu/assets/docs/tr/interactive-board_tr.pdf)
- Robinson, M. (2004). *The impact of the interactive electronic whiteboard on student achievement in middle school mathematics*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Florida State University, USA.
- Roennigke, P. & Carter, S. (2001). *Developing self-directed learners and teachers as facilitators with smart board interactive whiteboard technology*. Erişim Tarihi: 31 Aralık 2015, [http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research\\_library/k-12/developing\\_self-directed\\_learners\\_and\\_teachers\\_as\\_facilitators\\_with\\_smart\\_board\\_interactive\\_whiteboard\\_technology.pdf](http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/k-12/developing_self-directed_learners_and_teachers_as_facilitators_with_smart_board_interactive_whiteboard_technology.pdf)
- Sevindik, T. ve Gürol, M. (2009). The effects of smart classrooms on the high education students' attitudes, *E-Journal of New World Sciences Academy*, 4(4), 612-628.
- Seyitoğlu, E. (2014, Ocak). *Etkileşimli tahta kullanılan matematik dersinden yansımalar*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Smith, F., Hardman, F. & Higgins, S. (2006). The impact of interactive whiteboards on teacher-pupil interaction in the national literacy and numeracy strategies. *British Educational Research Journal*, 32(3), 443-457.
- Solvie, P. (2004). The digital whiteboard: a tool in early literacy instruction. *International Reading Association*, 57(5), 484-487.
- Tataroğlu, B. ve Erduran, A. (2010). Matematik dersinde Etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 3, 233-250.
- Tate, L. (2002). *Using the interactive whiteboard to increase student retention, attention, participation, interest and success in a required general education college course*. Erişim Tarihi: 28 Haziran 2016, [http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research\\_library/higher\\_education/using\\_the\\_interactive\\_whiteboard.pdf?WT.qs\\_osrc=ASK-166960010](http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/higher_education/using_the_interactive_whiteboard.pdf?WT.qs_osrc=ASK-166960010)
- Temelli, D. ve Genç, S. Z. (2014). Etkileşimli tahtaya yönelik öğretmen tutumları (Çanakkale ili örneği). *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(4), 41-58.
- Türel, Y. K. & Johnson, T. E. (2012). Teachers' belief and use of interactive whiteboards for teaching and learning. *Educational Technology & Society*, 15(1), 381-394.
- Türkoğlu, T. (2014). *Fen ve teknoloji öğretiminde Etkileşimli tahta kullanımının 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarı, tutum ve görüşleri üzerine etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

- Wall, K., Higgins, S., & Smith, H. (2005). The visual helps me understand the complicated things': pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology*, 36 (5), 851-867.
- Winkler, R. L. (2011). *Investigating the Impact of Interactive Whiteboard Professional Development on Lesson Planning and Student Math Achievement*. Unpublished doctoral dissertation, University of Liberty, USA.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (Genişletilmiş dokuzuncu baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldızhan, Y. H. (2013). Temel eğitimde Etkileşimli tahtanın matematik başarısına etkisi. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5, 110-121.
- Zengin, F. K., Kırılmazkaya, G. ve Keçeci, G. (2011). *Etkileşimli tahta kullanımının ilköğretim öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki başarı ve tutuma etkisi*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium. Fırat University, Elazığ.

## SUMMARY

Advances in technology, information and communication led to changes in teaching methods and bring new understanding and education along with the use of vehicles. In the information age we live in computers, multimedia, audio, images, animation, concepts and technologies such as the Internet and developing web technologies are being used in education and training (Alakoç, 2003; Akt. Türkoğlu, 2004). Use of smart boards with these features helps developing problem solving, creativity and the ability to cooperate with each other. Smart board: because of having features such as visualizing concepts, ensuring integrity and permanence, encouraging learning, motivation and ensure efficiency, versatile and easy to use, interaction; The use in an educational environment contributes to the teaching-learning process and is one of the most effective technology that can be used in educational settings (Painter, Whiting, Wolters & Park, 2005). Smart boards, has led students to be excited and enthusiastic to participate in courses and smart boards', increasing the motivation of smart boards, in promoting the course and was regarded as an effective tool to understand the subject (Oleksiw, 2007). It is important how the students' admitting these smart boards' features, equality of opportunity which is aimed with FATİH project, and improving technology movement. So, this work's purpose is to examine secondary school students' views about using interactive boards in education. In this work quantitative and qualitative research methods (mixed ) were used. In the qualitative part; students' opinions were compiled in the form of developed semi-structured with open-ended questions. Working group of the Research, was created by 225 secondary school student who continue education and teaching in state school 113 (% 50,2) female, 112 (%49,8) male. As getting data tool; personal information form which is developed by researchers and obtained research group students' demographic data and interactive board attitude scale which was developed by Celik and Atak was used. In addition, for the collection of qualitative data The open-ended 7 research questions developed by researchers was transformed into structured form. the form which was revised in control of 4 specialists and 1 language experts total 5 experts was finalized in the last form as 6 open ended question.

716

The results arising from the research findings derived from quantitative data; as seen in the table significance level for  $*p<.05$ . is  $674 > .05$  and result isn't significant. In other words, the secondary school students' attitudes towards interactive board does not show a significant difference according to gender. Secondary school student's in the interactive whiteboard attitude, total scores they receive from the scale, there are significant differences according to the class that they study [ $F(3-221)= 5,990$ ,  $p<.05$ ]. In result of LSD test which was done with aim of determining differences it showed that differences are between 5th grade and 6 th grade, 7 th grade and 8 th grade, 6 th grade and 5 th grade, 7 th grade and 5 th grade, 8 th grade and 5 th grade. table 3. As seen in the table 4 significance level for  $*p<.05$  is  $929 > .05$ .and result isn't significant. In other words, the Secondary school students' attitudes towards interactive board does not show a significant difference according to having a computer. (table 4). Secondary school students' total scores which they received from the scale the interactive whiteboard attitude there is no significant difference compared to the weekly internet usage time [ $F(4-220)= ,637$ ,  $p>.05$ ]. Secondary students' attitudes towards interactive board does not change according to the weekly internet usage time (Table 5). Secondary school students' total scores which they received from the scale the interactive whiteboard attitude there is no significant difference compared to having mobile device [ $F(5-219)= 1,448$ ,  $p>.05$ ] (Table 6).

Secondary school students' attitudes toward the interactive board does not change according to the time of the having mobile device. Secondary school students' total scores which they received from the scale the interactive whiteboard attitude there is significant difference compared to the using mobile device [ $F(2-222)= 12,145$ ,  $p<.05$ ]. in result of LSD test which was done with aim of determining differences it showed that the difference is between for 0-2 years and more than 4 years; for 2-4 years and more than 4 years; more than 4 years and 0-2 years and between 2-4 years (Table 7). The study of the results of the findings of qualitative data; to Secondary school students, "Is it an advantage to use the smart board lessons?" question was asked. Answers given by students are grouped in 3 categories. These categories has been identified as Use of Technology, Contact and Impact. "How affect Smart board use your motivation about course? " Question was asked. Student responses are gathered under one category. This category has emerged as motivation. As the theme of intense attention  $n=9$  was determined in this category. "The use of interactive whiteboard classroom environment interactions

affect your course and in what direction?" Question was asked. Student responses are gathered under 2 categories. These categories have emerged as communication and influence. To secondary school students "What do you like or dislike with using smart board in your lesson? Question was asked. Answers given by students are grouped in three categories. These three categories was determined as Technology Use, Infrastructure and Health. Secondary School Students "in which suggestions for making more effective use of interactive whiteboards in class you can find " The question was asked. . Student responses are gathered under 2 categories. To Secondary School Students "if you did a comparison between traditional methods and smart board use, which would you prefer? Why? "Question was asked. Student responses are gathered under 3 categories. Starting from the research results by observing secondary school students' developing process, determining deficiencies, Making educational planning in order to eliminate these deficiencies and increasing the students' knowledge and skills in order to increase the contribution in the process of integration of information and communication technologies are important.

## Revize Edilmiş İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin Uyarlama Çalışması

Ramazan YILMAZ, Yrd. Doç. Dr., Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi, ramazanyilmaz067@gmail.com

Yusuf Ziya OLPAK, Yrd. Doç. Dr., Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi, yusufziyaolpak@gmail.com

**Öz:** Bu araştırma kapsamında; revize edilmiş işlemsel uzaklık ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması ve ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma 227 üniversite öğrencisinden elde edilen verilerle gerçekleştirilmiştir. Üç faktörden ve 12 maddeden oluşan revize edilmiş işlemsel uzaklık ölçeği için yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları modelin gerçek verilerle uyumunun kabul edilebilir düzeylerde olduğunu göstermektedir. Güvenilirliğe ilişkin yapılan analizler ise ölçeğin güvenilir ve madde ayırt ediciliğinin yüksek olduğunu göstermiştir. Ölçeğin Türkçe formu için hesaplanan Cronbach  $\alpha$  katsayıları, alt faktörler için .82 ile .93 arasında değişmekte iken, ölçeğin geneli için .89 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular ışığında bu araştırma kapsamında uyarlanması gerçekleştirilen revize edilmiş işlemsel uzaklık ölçeğinin, çevrimiçi öğrenme ortamlarında işlemsel uzaklık algısının belirlenmesinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** İşlemsel Uzaklık, Yapı, Diyalog, Öğrenen Özerkliği

## The Adaptation Study of Revised Scale of Transactional Distance

**Abstract:** In this research, it was aimed to adapt transactional distance scale into to educational context in Turkey. For this purpose, validity and reliability analysis were performed. The research was conducted with data obtained from 227 university students. The results of confirmatory factor analysis conducted in the process of scale adaptation of revised scale of transactional distance showed that model is coherent with real data. The analyses conducted for reliability showed that scale was reliable and item discrimination indices were high. Cronbach  $\alpha$  coefficient for Turkish form was calculated for sub factors as between .82 and .93, while Cronbach  $\alpha$  coefficient of whole of the scale was calculated as .89. It can be said that revised scale of transactional distance was reliable and valid data collection tool to determine perception of transactional distance in the online learning environments.

**Key Words:** Transactional Distance, Structure, Dialogue, Learner Autonomy



## 1. GİRİŞ

Uzaktan eğitim uygulamalarının tarihsel gelişimi incelendiğinde; 20. yüzyılın büyük bölümünde mektupla öğretim ile başlayan sürecin (kâğıt, kalem ve daktilo kullanılarak öğretmen ve öğrenci arasındaki bağlantının posta servisleri ile sağlanması), radyo, televizyon, telekonferans, bilgisayar ve internet teknolojileri kullanılarak devam ettiği görülmektedir (Moore & Anderson, 2003). Toplumsal ihtiyaç ve yapılarıdaki değişimler sonucu ortaya çıkan uzaktan eğitim ile ilgili olarak, alanın öncülerinden olan Moore (1993) da, uzaktan eğitimin, öğrenci ve öğretmenin basit bir coğrafik ayrılığından çok, pedagojik bir kavram olduğunu belirtmiştir. Bireylerin eğitim ihtiyaçlarının karşılanması için teknolojik olanakların gelişmesine paralel olarak, uzaktan eğitim uygulamalarının sayıları ve sağladığı olanaklar da artmış ve çeşitlenmiştir. Günümüzde daha fazla insanın, daha kolay ve ucuz bir şekilde, çok çeşitli ortamlardan yaygın bir şekilde internet teknolojilerine erişim sağlayabilmesi, eğitimde fırsat eşitsizliklerinin ortadan kaldırılmasına önemli katkılar yapmakta ve uzaktan eğitim uygulamalarının da daha çok çevrimiçi olarak gerçekleştirilmesine zemin hazırlamaktadır. Brahmawong (2004) tarafından; bilgi ve tecrübenin planlanması, hazırlığı, üretimi, sunumu ve değerlendirilmesinde çekirdek ortam olarak internetin kullanıldığı ve basılı materyaller, ses kaseti, CD ve gerektiğinde yüz yüze etkileşim gibi ek ortamlarında işe koşulduğu bir uzaktan eğitim sistemi olarak tanımlanan çevrimiçi öğrenmenin de, çeşitli avantajları ve sınırlılıkları bulunmaktadır. Çevrimiçi öğrenmenin; bireylere yaşam boyu öğrenme olanağı sağlaması, bireysel ve kurumsal olarak gelişim, başarı ve performansın izlenebilmesi, öğrencilerin kendi öğrenme ihtiyaç ve hızlarına bağlı olarak istenilen yer ve zamanda öğrenmeye olanak sağlaması gibi avantajları bulunmaktadır. Çevrimiçi öğrenmenin bu avantajlarının yanında; öğrencilerin öz disiplinli ve öz denetimli olmalarının gerekmesi, güdülenmişliklerinin yüksek olmasını gerektirmesi ve çalıştıkları öğrenme ortamlarında kendilerini yalnız hissetmeleri gibi sınırlılıkları da bulunmaktadır (Bach, Haynes, & Smith, 2007; de Bruyn, 2004; Drago, Peltier, & Sorensen, 2002; Uşun, 2006). Bu bağlamda, alanyazın tarandığında, başarılı çevrimiçi öğrenme uygulamaları için etkileşime kritik bir önem yüklendiği görülmektedir (Garrison, 1991; Garrison, 2000; Holmberg, 1991; Moore & Kearsley, 1996).

Etkileşim kavramı ile ilgili alanyazın ayrıntılı olarak incelendiğinde ise; farklı araştırmacılar tarafından önerilen farklı etkileşim türlerine rastlanılmaktadır (Anderson & Garrison, 1998; Hillman, Willis, & Gunawardena, 1994; Moore, 1989; Sutton, 2001). İlk olarak Moore (1989) uzaktan eğitimde öğrenci-öğretmen, öğrenci-çerik ve öğrenci-öğrenci olmak üzere üç tür etkileşim tanımlamıştır. Ardından Hillman et al., (1994) ise, Moore (1989) tarafından geliştirilen etkileşim türlerine ek olarak teknolojinin uzaktan eğitim sürecindeki artan rolünü yansıtmaya amacıyla öğrenci-arayüz etkileşimi adını verdikleri ve bir görevi tamamlamak için gerekli araçların kullanımı süreci olarak ifade ettikleri etkileşim türünü tanımlamışlardır. Anderson & Garrison (1998) tarafından yapılan çalışmada ise, var olan etkileşim türlerine ek olarak öğretmen-öğretmen, öğretmen-çerik ve çerik-çerik olmak üzere üç farklı etkileşim türü daha tanımlanmıştır. Sutton (2001) ise; çevrimiçi etkileşim süreçlerinde pasif durumda olan öğrencilerin, etkin durumdaki öğrenciler arasında gerçekleşen öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşim süreçlerini gözlemlemesi ve bu gözlemlerinden öğrenmesi şeklinde gerçekleşen ve dolaylı etkileşim (vicarious interaction) olarak isimlendirilen

etkileşim türünü tanımlamıştır. Bunların dışında da, farklı araştırmacılar değişik isimler altında etkileşim türleri tanımlamışlardır (Burnham & Walden, 1997; Jung, Choi, Lim, & Leem, 2002). Yapılan bu çalışmalardan da görülebileceği üzere etkileşim kavramı öğrenme ortamlarındaki anahtar rolü nedeniyle her zaman araştırmacıların dikkatini çekmiş ve üzerinde oldukça fazla çalışma yapılmıştır.

Moore (1993) tarafından yapılan çalışmada da, daha önceki bir çalışmasında tanımlanan etkileşim türleri temel alınarak (öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci), öğrenci ve öğretmenin çevrimiçi veya uzaktan öğrenme ortamlarında her zaman mekân olarak, bazen de hem mekân hem de zaman olarak ayrı olduğunu belirtilmiştir. Moore (1993) bu ayrılığa dayalı olarak bireylerde oluşan psikolojik ve iletişimsel boşluğu işlemsel uzaklık (transactional distance) olarak adlandırmaktadır. Bu kurama göre; işlemsel uzaklığın derecesi, öğretmen ve öğrenci arasındaki ilişkiyi; diyalog, yapı ve öğrenen özerkliği (dialogue, structure, and learner autonomy) değişkenleri ile etkilemektedir. Diyalog, bir derste öğretmenler ve öğrenciler arasındaki etkileşimlerle gelişir (Moore, 1993). Moore'a göre diyalog ve etkileşim kavramları birbirlerine çok benzerdirler ve bazen birbirlerinin yerine kullanılsalar da, aralarında önemli bir ayrım vardır. Diyalog olumlu niteliklere sahip bir etkileşimi veya etkileşimler serisini tanımlamak için kullanılır. Ancak tüm etkileşimler buna sahip olmayabilirler (Moore, 1993). Yapı ise, ders tasarımında kullanılan elemanların veya öğretim programının çeşitli iletişim araçları kullanılarak yapılandırılmasıdır. Programlar yapım, kopyalama, dağıtım ve kontrol gibi ihtiyaçlara göre yapılandırılırlar. Yapı, programın eğitimsel amaçları, öğretim stratejileri ve değerlendirme yöntemleri ile ilgili esneklik veya katılığı ifade eder ve tıpkı diyalog gibi nitel bir değişkendir. Örneğin; önceden kayıt edilerek bir televizyon programı aracılığı ile sunulan bir derste, her saniye neler olacağı bellidir ve öğrencilerden herhangi bir girdi alınamaması nedeniyle diyalog içermez. Bu tür bir derste öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına göre değişiklikler yoktur ya da çok azdır. Ancak aynı ders telekonferans yöntemi ile verilirse öğrencilerin sorularına ve yazılı gönderilerine öğretim elemanlarının yanıtlar vermelerine olanak sağlanmış olur. Böylece öğrenme ortamı daha fazla diyalog ve daha az yapı içermiş olur (Moore, 1993). Başka bir ifadeyle yapı ve diyalog ters orantılıdır. Yapı arttığında işlemsel uzaklık artar ve diyalog arttığında da işlemsel uzaklık azalır. Öğrenen özerkliği kavramı ise; öğrencilerin amaçlarına ulaşmak için, kendi yöntemlerini kullanarak, kendi kontrolleri ile öğrenme materyallerini ve programlarını kullanmaları sürecini tanımlamak için geliştirilmiştir. Diğer bir ifadeyle öğrenen özerkliğinin; öğrencilerin neyi, nasıl ve ne kadar öğreneceğine dair vermesi gereken kararlara karşılık geldiği söylenebilir (Moore, 1993).

Alanyazın incelendiğinde bireylerin işlemsel uzaklık algılarını belirleyebilmek için araştırmacıların çeşitli ölçme araçları geliştirdikleri görülmektedir (Horzum, 2011; Sandoe, 2005; Zhang, 2003). Ancak, Zhang (2003) tarafından geliştirilen işlemsel uzaklık ölçeği alanyazında geniş bir kullanım alanına sahip olmuş ve Yılmaz & Keser (2015) tarafından Türkçe'ye de uyarlanmıştır. Zhang (2003) işlemsel uzaklık algısının birden çok bileşenden meydana geldiğini ifade ederek geliştirdiği ölçeğin alt boyutlarını; öğrenci-arayüz etkileşimi, öğrenci-ortam etkileşimi, öğrenci-öğretmen etkileşimi, öğrenci-içerik etkileşimi ve öğrenci-öğrenci etkileşimi şeklinde belirlemiştir. Bununla birlikte Paul, Swart, Zhang, & MacLeod (2015) tarafından yapılan çalışmada, 12 yıl boyunca yükseköğretimde ve özellikle uzaktan eğitimde

meydana gelen değişimler ışığında, Zhang (2003) tarafından geliştirilen işlemsel uzaklık ölçeği incelenmiş ve günün değişen dünyasında eğitimsel araştırmalar ve öğretim uygulamaları için yapısı yeniden incelenmiştir. Paul et al., (2015) uzaktan eğitimde mobil uygulamalar ile sosyal medya gibi çeşitli araçların da kullanıldığını ifade ederek, günümüz öğrencilerinin teknoloji kullanımına yatkın olduğunu ve öğrencilerin teknolojik ortam ve arayüz kullanımı ile ilgili engellerin üstesinden gelebileceğini varsaymaktadırlar. Buna bağlı olarak da araştırmacılar özellikle öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-içerik etkileşimi ile ilgili öğrencilerin işlemsel uzaklık algısını ölçmek amacıyla kullanılabilecek bir ölçme aracına ihtiyaç duyulduğunu ifade etmektedir. Paul et al., (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışma sonucunda Zhang (2003) tarafından geliştirilen orijinal işlemsel uzaklık ölçeği; mükemmel güvenilirlik ve geçerlilik, daha iyi uyum istatistikleri, uygulanmasının daha kolay olması ve ölçeğin yanıtlanması için daha az zaman gerekmesi gibi avantajlarla üç faktörlü ve 12 maddeli olacak şekilde yeniden doğrulanmıştır. Öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-içerik arasındaki işlemsel uzaklığı belirlemeye yönelik maddeler içeren bu yeni ölçekte, orijinalinden farklı olarak öğrenci-arayüz ve öğrenci-ortam arasındaki işlemsel uzaklığa dair maddeler bulunmamakta olup, revize edilmiş işlemsel uzaklık ölçeği şeklinde isimlendirilmiştir. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı; Zhang (2003) tarafından geliştirilen ve Paul et al., (2015) tarafından revize edilen üç faktörlü yapıya sahip olan işlemsel uzaklık ölçeğini Türk kültürüne uyarlayarak, ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğini incelemektir.

## 2. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

### 2.1. Araştırmanın Modeli ve Çalışma Grubu

Araştırma, 2015-2016 bahar döneminde Türkiye'deki bir devlet üniversitesinin çeşitli bölümlerinde öğrenimlerine devam eden ve uzaktan eğitim yolu ile ders alan 227 önlisans ve yüksek lisans öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Öğrencilerin 118'i (%51.98) kadın, 109'u (%48.02) ise erkektir.

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında verilerin toplanmasında; Zhang (2003) tarafından geliştirilen ve Paul et al., (2015) tarafından revize edilen işlemsel uzaklık ölçeğinin Türkçe uyarlaması ve araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Revize edilmiş işlemsel uzaklık ölçeğinin Türk kültürüne uyarlamasını hedefleyen bu çalışmada, öncelikle uyarlama için ölçek geliştiricilerinden gerekli izinler alınmıştır. Paul et al., (2015) tarafından 192 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilen çalışmada revize edilen işlemsel uzaklık ölçeği, üç faktör (öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-içerik) ve 12 madde içermektedir. Ölçekteki 1. madde ters puanlanmıştır. Ölçek; "tamamen katılıyorum (5)", "katılıyorum (4)", "emin değilim (3)", "katılmıyorum (2)" ve "hiç katılmıyorum (1)" şeklinde likert tipi beşli bir derecelendirmeye sahiptir. Ölçekten elde edilen puanın yüksek olması, bireyin işlemsel uzaklık algısının düşük

olduğunu, bir başka deyişle öğrenci-öğretmen, öğrenci-içerik, öğrenci-öğrenci etkileşimleriyle ilgili algılarının yüksek olduğunu göstermektedir.

### 2.3. Verilerin Analizi

Ölçeğin özgün faktör yapısını değiştirmeden, uzman görüşü desteği alınarak, Türk öğrencilerden oluşan katılımcılar üzerinden elde edilen puanların geçerliliğini incelemek için yapılan bu çalışmada doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılmıştır. DFA, kuramsal olarak belirlenmiş bir yapının, model olarak sınındığının bir analizdir. Ayrıca, kuramsal bir yapının ya da modelin doğrulanmasında da kullanılmaktadır (Maruyama, 1998). Bu nedenle DFA ölçme araçlarının geliştirilmesi, düzenlenmesi ve yeniden gözden geçirilmesi çalışmalarında çok kullanışlıdır (Floyd & Widaman, 1995). İşlemsel uzaklık ölçeği önceden belirli bir kuramsal temellere dayandırıldığı ve faktör yapısı ortaya konulduğundan, söz konusu ölçeğin Türk kültüründe ne derece geçerli olduğunu sınamak için DFA kullanılmıştır.

Üç faktör ve 12 maddeden oluşan ölçekteki maddelerin ayırt ediciliklerini incelemek için; toplam puana göre üst-alt %27'lik gruplar belirlenmiştir. Grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların anlamlılığını test etmek için, t-testi yapılmış ve madde-toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için ise, ölçeğin geneli ve alt faktörleri için ayrı ayrı olmak üzere Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Ayrıca ölçeğin faktör puanlarının ortalama ve standart sapma değerlerine bakılarak, Pearson Momentler Çarpım Korelasyon tekniği ile faktörler arasındaki korelasyonlar belirlenmiştir.

Bu tür çalışmalarda örneklem büyüklüğü analiz sonuçları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu çalışma kapsamında da, 200'ün üzerinde öğrenciden (ölçekte yer alan toplam madde sayısının yaklaşık 20 katı) elde edilen verilerle çalışılmıştır. Bu bağlamda bu araştırmadaki örneklem sayısının, farklı araştırmacılar (Comrey & Lee, 1992; Kass & Tinsley, 1979; Nunnally; 1978) tarafından önerilen örneklem büyüklüğü şartlarını sağladığı ve yeterli olduğu söylenebilir.

## 3. BULGULAR

Bu bölümde; ölçeğin dil eşdeğerliği ile madde analizleri, güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

### 3.1. Dil Eşdeğerliliği

İşlemsel uzaklık ölçeğinin Yılmaz & Keser (2015) tarafından Türk kültürüne uyarlaması sürecinde yapılan dil eşdeğerliği çalışmasında, ölçeğin Türkçe ve özgün formlarının yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki gösterdiği belirlenmiştir [ $r = .82$ ;  $p < .01$ ]. Bu bulgulara göre araştırmacılar, ölçeğin Türkçe ve özgün formlarının eşdeğer olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışma kapsamında da, ölçeğin maddelerinde herhangi bir değişme olmadan madde sayısının azaltılarak revize edilmiş halinin uyarlaması yapıldığından, ölçek maddeleri için yeniden dil eşdeğerliliği yapılmamıştır.

### 3.2. Madde Analizleri

İşlemsel uzaklık algısı bakımından ölçek maddelerinin öğrencileri ne ölçüde ayırt ettiğini belirlemek için hesaplanan madde-toplam korelasyonuna ilişkin bulgular ile madde ortalama puanları bakımından alt-üst %27'lik grupların kıyaslanmasına yönelik bağımsız t-testi bulguları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

*İşlemsel Uzaklık Ölçeği Madde Analizi Sonuçları*

Madde No	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonları	Alt % 27-Üst %27 Farkın Anlamlılık Testi
M1	.26	-5.29
M2	.63	-16.16
M3	.64	-13.97
M4	.67	-15.09
M5	.45	-8.28
M6	.46	-8.47
M7	.54	-11.25
M8	.67	-14.07
M9	.65	-12.23
M10	.73	-15.91
M11	.78	-16.92
M12	.71	-17.17
p=.000		

Tablo 1 incelendiğinde, ölçek maddelerinin madde-toplam korelasyonlarının .26 ile .78 arasında değiştiği görülmektedir. Madde-toplam korelasyonları .30'un üstünde olduğundan, maddelerin öğrencileri iyi derecede ayırt ettiği söylenebilir (Büyüköztürk, 2007). Birinci madde her ne kadar .30'un altında olsa bile bu değere çok yakın olduğundan madde çıkartılmamış ve analize devam edilmiştir. Ayrıca madde ortalama puanları açısından alt ve üst %27'lik gruplar arasında anlamlı ( $p < .01$ ) bir farklılaşma olduğu görülmüştür.

### 3.3. Güvenilirlik Çalışmaları

Ölçeğin güvenilirliğine Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısı ile bakılmıştır. Uyarlaması yapılan ölçeğin alt faktörler için hesaplanan Cronbach  $\alpha$  katsayıları, .82 ile .93 arasında değişmektedir. Cronbach  $\alpha$  katsayısı ölçeğin tamamı için ise .89 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin daha önceden Türk kültürüne uyarlanan versiyonu (Yılmaz & Keser, 2015) ile bu çalışma kapsamında uyarlaması yapılan revize edilmiş versiyonu için hesaplanan Cronbach  $\alpha$  katsayıları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.

*İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin Cronbach  $\alpha$  Katsayıları*

Faktör Adı	İşlemsel Uzaklık Ölçeği	
	Revize Edilen Versiyon	Uzun Versiyon
Öğrenci-arayüz etkileşimi	-	.76
Öğrenci-öğretmen etkileşimi	.82	.87
Öğrenci-içerik etkileşimi	.83	.76
Öğrenci-öğrenci etkileşimi	.93	.95
Öğrenci-ortam etkileşimi	-	.82

Tablo 2 incelendiğinde, ölçeğin daha önce Türk kültürüne uyarlanan uzun versiyonu ile bu çalışma kapsamında uyarlaması yapılan revize edilmiş kısa versiyonunun Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayıları karşılaştırıldığında, birbirlerine yakın değerler aldıkları görülmektedir.

Revize edilmiş işlemsel uzaklık ölçeği faktörlerine ait ortalama ve standart sapma değerleri ile faktörler arası ve faktör-toplam puanlar arası korelasyonlar ise Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.

*Ölçek Faktörlerinin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile Faktörler Arası Korelasyon Değerleri*

Faktör	$\bar{X}$	SS	Korelasyonlar		
			Öğrenci-öğretmen etkileşimi	Öğrenci-içerik etkileşimi	Öğrenci-öğrenci etkileşimi
Öğrenci-öğretmen etkileşimi	15.66	3.88	-	.35**	.51**
Öğrenci-içerik etkileşimi	10.54	2.76		-	.40**
Öğrenci-öğrenci etkileşimi	19.10	4.98			-
Toplam	45.29	9.24	.80**	.66**	.87**

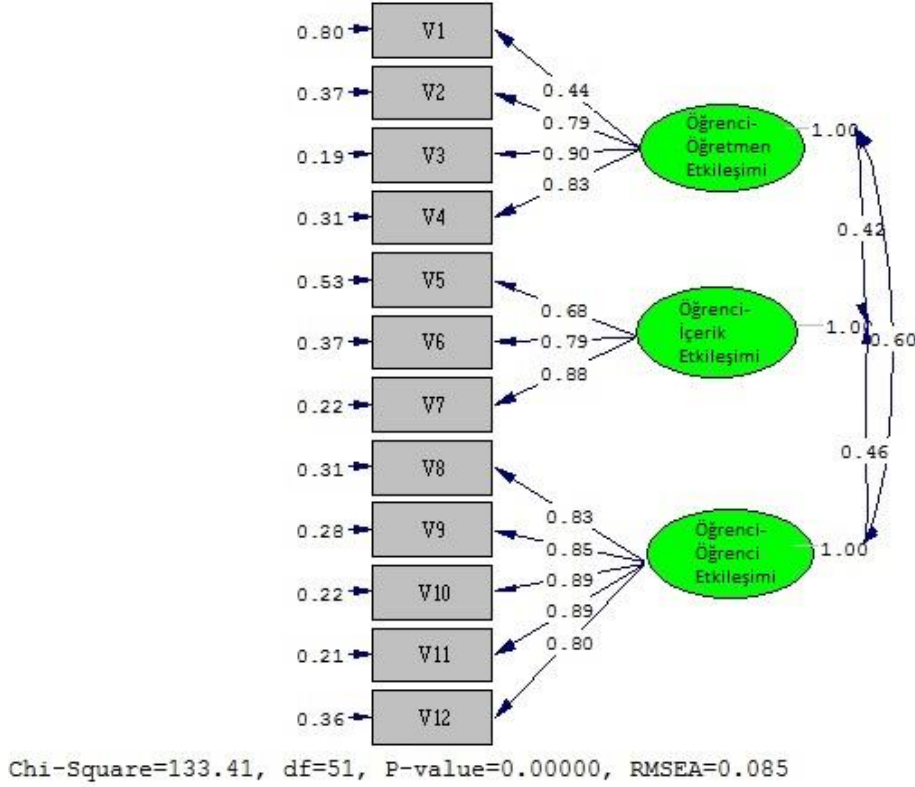
\*\*p<.01

Tablo 3 incelendiğinde, ölçeğin toplamı ile faktörlere ilişkin puanlar arasındaki korelasyonların .66 ile .87; faktörler arasındaki korelasyonların ise .35 ile .51 arasında değerler aldığı anlaşılmaktadır. Ölçeğin geneline ve faktörlerine ait ortalama puanlar; toplam için 45.29 (SS=9.24), öğrenci-öğretmen etkileşimi faktörü için 15.66 (SS=3.88), öğrenci-içerik etkileşimi faktörü için 10.54 (SS=2.76) ve öğrenci-öğrenci etkileşimi faktörü için 19.10 (SS=4.98) olarak bulunmuştur. Faktörler arasındaki ikili korelasyonlar incelendiğinde, üç etkileşim boyutu arasında da orta düzeyde pozitif yönlü bir korelasyon olduğu bulunmuştur.

**3.4. Geçerlilik Çalışmaları**

Ölçeğin özgün faktör yapısının elde edilen verilerle uyumunu değerlendirmek amacıyla DFA ile uyum istatistikleri hesaplanmıştır. Öğrenci-öğretmen, öğrenci-içerik ve öğrenci-öğrenci etkileşimi şeklindeki üç faktörlü model için hesaplanan DFA sonuçları şöyledir: ( $\chi^2=133.69$ ,

df=51, p=.0000;  $\chi^2/df= 2.62$ , RMSEA=0.085, RMR=0.062, SRMR=0.047, GFI=.91, AGFI=.86, IFI=.97, CFI=.97, NFI=.96 ve NNFI=.96). Analiz sonrasında modifikasyona yönelik seçenekler incelendiğinde, önerilerin  $\chi^2$ 'ye büyük ölçüde katkı yapmayacağı görüldüğünden dolayı, öneriler gerçekleştirilmeden analiz tamamlanmıştır. Şekil 1'de revize edilmiş işlemsel uzaklık ölçeğine ilişkin yapısal eşitlik modeli değerleri verilmiştir.



Şekil 1. Revize Edilmiş İşlemsel Uzaklık Ölçeği Yapısal Eşitlik Modeli ve Standart Değerleri

DFA sonucunda  $\chi^2/df$ 'nin 2.62 olduğu görülmektedir. Alanyazına göre  $\chi^2/df$ 'nin üç veya altında olması model uyumunun kabul edilebilir olduğunu göstermektedir (Kline, 2005). RMSEA'nın .08 veya altında olması durumunda modelin iyi uyum sağladığı ifade edilmektedir (Tabachnick & Fidell, 2007). Burada da RMSEA .085 değerini almış ve sınır değere çok yakın olduğu görülmüştür. Model incelendiğinde RMR değerinin .062 olduğu görülmüştür ve bu değer .08'in altında olması iyi uyumun göstergesidir (Hu & Bentler, 1999). Brown'a (2006) göre SRMR değerinin .05 veya altında olması mükemmel bir uyuma işaretler ve burada da .047 olarak bulunmuştur. GFI ve AGFI değerlerinin .90 ve üzeri olması durumunda modelin iyi uyum sağladığı ifade edilmektedir (Anderson & Gerbing, 1984; Cole, 1987; Marsh, Balla, & McDonald, 1988; Sümer, 2000). Bu çalışmada GFI'nin .91 değerini, AGFI'nin ise .86 değerini aldığı belirlenmiştir. GFI değeri iyi uyum göstermektedir. AGFI ise her ne kadar sınır değer altında olsa da sınıra çok yakın bir değerdedir. IFI, CFI, NFI ve NNFI değerlerinin .95 üzerinde olması durumunda modelin mükemmel uyum sağladığı ifade edilmektedir (Hu & Bentler, 1999; Sümer, 2000). Bu çalışma kapsamında ele alınan modelde IFI .97, CFI .97, NFI .96 ve NNFI'nin



.96 olduğu görülmektedir. Yapılan analiz için IFI, CFI, NFI ve NNFI'nın mükemmel uyum gösterdiği belirlenmiştir.

#### IV. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Zhang (2003) tarafından geliştirilen işlemsel uzaklık ölçeğinin Paul et al., (2015) tarafından revize edilmiş formunun Türk kültürüne uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Daha önce Yılmaz & Keser (2015) tarafından yapılan çalışmada işlemsel uzaklık ölçeğinin orijinal halinin Türk kültürüne uyarlanması sürecinde dil eşdeğerliği yapıldığından ( $r = .82$ ;  $p < .01$ ) ve ölçeğin Paul et al., (2015) tarafından revize edilen halinde maddelerin ifade edilmesinde herhangi bir değişiklik yapılmadığından, yeniden dil eşdeğerliği yapılmamıştır. DFA sonuçları, üç faktörden oluşan revize edilmiş işlemsel uzaklık ölçeği için belirlenen modelin uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Güvenilirliğe yönelik bulgular ise ölçeğin revize formunun güvenilir olduğunu ve ölçek maddelerinin yüksek düzeyde ayırt edici olduğunu ortaya koymaktadır. Zhang (2003) tarafından geliştirilen ve Yılmaz & Keser (2015) tarafından uyarlanan işlemsel uzaklık ölçeği; öğrenci-arayüz, öğrenci-ortam, öğrenci-öğrenci, öğrenci-içerik ve öğrenci-öğretmen etkileşimi boyutlarından oluşmaktadır. Paul et al., (2015) tarafından revize edilen işlemsel uzaklık ölçeği ise; öğrenci-öğrenci, öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen etkileşimi boyutlarından oluşmaktadır. Bu bağlamda çevrimiçi öğrenme ortam ve topluluklarında öğrenci-öğrenci, öğrenci-içerik ve öğrenci-öğretmen etkileşimlerine dayalı işlemsel uzaklık algısının ölçülmesinde, işlemsel uzaklık ölçeğinin revize formu kullanılabilir. Diğer taraftan, farklı etkileşim arayüz ve ortamlarının karşılaştırılmasına yönelik çalışmalarda, öğrenci-arayüz ve öğrenci-ortam etkileşimlerine yönelik tasarımsal müdahalelerin etkilerinin ölçülmesi istendiğinde ise öğrenci-arayüz ve öğrenci-ortam etkileşimlerine yönelik faktör ve maddelerin de dikkate alınması daha uygun olacaktır. Bu araştırma Türkiye'deki tek bir devlet üniversitesinde öğrenim gören ve uzaktan eğitim yolu ile dersler alan ön lisans ve yüksek lisans öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Bu nedenle, gelecek araştırmalarda; farklı üniversitelerdeki ve farklı eğitim düzeylerindeki öğrencilerin de dahil edildiği, daha büyük katılım oranına sahip araştırmalarla, uyarlanan revize ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği test edilebilir. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının etkililiğini artırmak için; öğrencilerin çeşitli bireysel farklılıklarını dikkate alan ve öğrenci-öğrenci, öğrenci-içerik ve öğrenci-öğretmen etkileşimini sağlamaya yönelik farklı öğretim strateji, yöntem ve tekniklerinin işlemsel uzaklık algısı üzerindeki etkisinin belirlenmek istendiği çalışmalarda, ölçeğin revize formu kullanılabilir. Ayrıca, çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki çeşitli paydaşlar (ders tasarımcıları, program yöneticileri ve öğretim elemanları gibi) tarafından, verilen eğitim değerlendirilmesinde de, uyarlanan bu ölçekten faydalanılabilir.

#### KAYNAKLAR

- Anderson, T., & Garrison, D. R. (1998). Learning in a networked world: New roles and responsibilities. In C. C. Gibson (Ed.), *Distance Learners in Higher Education: Institutional Responses for Quality Outcomes* (pp. 97–112). Atwood Publishing.
- Anderson, J. C., & Gerbing D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence,

- improper solutions, and goodness of fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49, 155-173.
- Bach, S., Haynes, P., & Smith, J. L. (2007). *Online learning and teaching in higher education*. McGraw-Hill International.
- Brahmawong, C. (2004). Guidelines for internet-based distance education in colleges and universities in Thailand. *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, 12(2), 7-13.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press Brown.
- Burnham, B. R., & Walden, B. (1997). Interactions in Distance Education: A report from the other side. In *Annual Adult Education Research Conference Proceedings (38th, Stillwater, Oklahoma, May 16-18)* (pp. 49-54).
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55(4), 584-594.
- De Bruyn, L. L. (2004). Monitoring online communication: can the development of convergence and social presence indicate an interactive learning environment? *Distance Education*, 25(1), 67-81.
- Drago, W., Peltier, J., & Sorensen, D. (2002). Course content or the instructor: Which is more important in on-line teaching? *Management Research News*, 25(6/7), 69-83.
- Floyd, F. J., & Widaman, K. F. (1995). Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychological Assessment*, 7(3), 286-299.
- Garrison, D. R. (1991). Critical thinking and adult education: A conceptual model for developing critical thinking in adult learners. *International Journal of Lifelong Education*, 10(4), 287-303.
- Garrison, D. R. (2000). Theoretical challenges for distance education in the 21st century: A shift from structural to transactional issues. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1(1).
- Hillman, D. C., Willis, D. J., & Gunawardena, C. N. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *American Journal of Distance Education*, 8(2), 30-42.
- Holmberg, B. (1991). The feasibility of a predictive theory of distance education: What are we allowed to expect. In B. Holmberg & G.Ortner (Eds.), *Research Into Distance Education*.
- Horzum, M. B. (2011). Developing transactional distance scale and examining transactional distance perception of blended learning students in terms of different variables. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(3), 1582-1587.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Jung, I., Choi, S., Lim, C., & Leem, J. (2002). Effects of different types of interaction on learning achievement, satisfaction and participation in web-based instruction. *Innovations in Education and Teaching International*, 39(2), 153-162.

- Kass, R. A., & Tinsley, H. E. A. (1979). Factor analysis. *Journal of Leisure Research*, 11, 120-138.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling (2nd ed.)*. NY: Guilford Press.
- Maruyama, G. M. (1998). *Basics of structural equation modeling (First Edition)*. CA: Sage Publications, Inc.
- Marsh, H. W., Balla, J. R., & McDonald, R. P. (1988). Goodness of fit indexes in confirmatory factor analysis: The effect of sample size. *Psychological Bulletin*, 103, 391-410.
- Marsh, H. W., & Hocevar, D. (1988). A new, more powerful approach to multitrait-multimethod analyses: Application of second-order confirmatory factor analysis. *Journal of Applied Psychology*, 73(1), 107.
- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-7.
- Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical Principles of Distance Education* (pp. 20-35). Routledge.
- Moore, M. G., & Anderson, W. G. (2003). *Handbook of distance education*. Routledge.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (1996). *Distance Education: A Systems View of Online Learning, 3rd ed.: A Systems View of Online Learning*. Toronto:Wadsworth.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory (2nd ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Paul, R. C., Swart, W., Zhang, A. M., & MacLeod, K. R. (2015). Revisiting Zhang's scale of transactional distance: Refinement and validation using structural equation modeling. *Distance Education*, 36(3), 364-382.
- Sandoe, C. (2005). *Measuring transactional distance in online courses: The structure component*. Unpublished Doctoral Dissertation. University of South Florida.
- Sutton, L. A. (2001). The principle of vicarious interaction in computer-mediated communications. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7(3), 223-242.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)*. New York: Allyn and Bacon
- Uşun, S. (2006). *Uzaktan eğitim*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Yılmaz, R., & Keser, H. (2015). İşlemsel uzaklık ölçeğinin uyarlama çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(4), 91-105.
- Zhang, A. (2003). *Transactional distance in web-based college learning environments: Toward measurement and theory construction*. Unpublished Doctoral Dissertation. Virginia Commonwealth University.

## SUMMARY

Today, the widest access to internet technologies from various environments by more people in easier and cheaper form makes important contributions to remove the inequality of opportunities in education and forms a basis for actualization of distant education implementations as online form. The online learning which is identified by Brahmawong (2004) as used in additional environments such as face-to-face interaction and printed materials, audio cassette, CD and internet which is used as core environment in evaluation, planning, preparation, production and presentation of knowledge and experience, has various advantages and restrictions. The online learning has advantages such as providing life-long education to individuals, monitoring the success and the development as corporate and individual and providing opportunity to the students to learn in needed amount and in their own learning speed from anywhere and anytime however the online learning has some restrictions such as the necessity of being self-disciplined and self-controlled and motivated and feeling themselves alone in the learning environment (Bach, Haynes, & Smith, 2007; de Bruyn, 2004; Drago, Peltier, & Sorensen, 2002; Uşun, 2006). In this respect, when the literature is searched, it is seen that the interaction has a critical importance for successful online learning implementations (Garrison, 1991; Garrison, 2000; Holmberg, 1991; Moore & Kearsley, 1996).

Different interaction types which are suggested by different researchers, are seen when the literature related with interaction concept is searched in detail (Anderson & Garrison, 1998; Hillman, Willis, & Gunawardena, 1994; Moore, 1989; Sutton, 2001). As can be seen from these studies, the interaction concept has drawn the attention of the researches due to its key role in learning environment and many studies have been made on this concept. In the study made by Moore (1993), it is stated that the student and the teacher are always separate as location and time (student-content, student-teacher and student-student) by taking the interaction types identified in previous study as the basis and the psychological and communicative distance formed by this distance, is identified as transactional distance. According to this theory, the degree of this transactional distance affects the relationship between the student and the teacher with the variables of dialogue, structure, and learner autonomy. Dialogue develops by the interactions between the students and the teachers in a course (Moore, 1993). The structure is structuring the elements and education program used in course design by using various communication tools. The programs are structured according to needs such as manufacture, copy, distribution and control. Learner autonomy is developed for identifying the process of using the learning materials and programs with their own controls for reaching their objects. In other words, it corresponds to the decisions of the teacher related with how, what and how much to learn (Moore, 1993).

Researchers have developed different scales for determining the transactional distance perceptions of the individuals (Horzum, 2011; Sandoe, 2005; Zhang, 2003). However, the transactional distance scale which was developed by Zhang (2003) had a wide usage in the literature and was adapted into Turkish by Yılmaz & Keser (2015). Zhang (2003) has approached to transactional distance perception as multi-dimensional and in the scale which he has developed, he has determined the sub-dimensions as student-interface interaction,

student-content interaction, student-teacher interaction, student-student interaction and student-environment interaction. In addition, in the study made by Paul et al., (2015), under the light of the changes occurring particularly in the distant education and higher education during 12 years, the transactional distance scale developed by Zhang (2003) has been analyzed for the educational researches and education in the changing world of today. As the result of the study, the original transactional distance scale developed by Zhang (2003) has been verified as to be with 12 items and three factors with the advantages such as requiring less time for perfect reliability and validity, better fit indices. In this new scale consisting of items for determining the transactional distance between student-teacher, student-student and student-content, does not have items related with the transactional distance between student-interface and student-environment as different from its original and it is named as revised transactional distance scale. In this respect, the purpose of this research is to analyze the transactional distance scale revised by Paul et al., (2015) and developed by Zhang (2003), in terms of its reliability and validity by adapting the scale into Turkish culture.

In this research which is carried out according to research model, it is studied with the data obtained from 227 associate degree and graduate students who study through distant education and study in the various departments in a state university in Turkey at 2015-2016 spring term. 118 (51.98%) of the students are female and 109 (48.02%) of the are males. Turkish adaptation of the transactional distance scale developed by Zhang (2003) and revised by Paul et al., (2015) and the personal information data developed by authors are used in collection of the data. Previously, in the study made by Yılmaz & Keser (2015), the language equalizing of the original transactional distance scale was made during the process of Turkish adaptation ( $r = .82$ ;  $p < .01$ ) and no changes were made in expressing the items of scale in revised form therefore no language equalization is made. DFA results which are made during the adaptation of revised transactional distance scale consisting of three factors, showed that the harmony between the model and the actual data is in acceptable level and the analyses which were made related with the reliability showed that the scale is reliable and the item discrimination is high.

This tool can be used in the researches which analyze the effect of the different strategy, method and techniques considering the various individual differences of the students on the transactional distance perceptions of the students for increasing the efficiency of the online learning environments. In addition, this scale can be used in the education evaluation given by various stakeholders (course designers, program administrators and instructors) in online learning environment.

### Ek 1. Revize Edilmiş İşlemsel Uzaklık Ölçeği

#### Faktör 1: Öğrenci-öğretmen etkileşimi

1. Öğretim elemanı bana hiç ilgi göstermiyor.
2. Öğretim elemanından akademik performansıyla ilgili anında geribildirim alıyorum.
3. Öğretim elemanı bana yardımcı oldu.
4. Derste yardıma ihtiyacım olduğunda öğretim elemanından yardım alabiliyorum.

#### Faktör 2: Öğrenci-içerik etkileşimi

5. Bu derste; fikirleri, bilgileri veya deneyimleri yeni, daha karmaşık yorum ve ilişkilerle **sentezleme** ve düzenleme üzerinde durulmuştur.
6. Bu derste; başkalarının verileri nasıl topladığı ve yorumladığını incelemek gibi bilgi, argüman veya metotlar hakkında **yargıda bulunma** ve bunların sonuçlarının doğruluğunu değerlendirme üzerinde durulmuştur.
7. Bu derste; kavramların dayandığı kuramları, uygulamadaki sorunlara veya yeni durumlara **uygulama** üzerinde durulmuştur.

#### Faktör 3: Öğrenci-öğrenci etkileşimi

8. Sınıf arkadaşlarımla çok iyi geçiniyorum.
9. Bu çevrimiçi programdaki sınıf arkadaşlarımla bana değer verdiğini hissediyorum.
10. Bu çevrimiçi programdaki sınıf arkadaşlarımla fikir ve görüşlerime çok önem veriyor.
11. Bu çevrimiçi programdaki sınıf arkadaşlarımla bana saygı gösteriyor.
12. Sınıftakiler kendi kararlarımı alabilme yeteneğim konusunda destekleyiciler.

\*Madde 1 ters puanlanmaktadır.

## Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programının Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Bağlamında İncelenmesi

Nuray MAMUR, Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, nmamur@pau.edu.tr

Necla KÖKSAL, Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, nkoksal@pau.edu.tr

**Öz:** Bu araştırmada Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı ilk ve ortaokullarda (1-8. Sınıflar) yer alan Görsel Sanatlar dersinin 2014 yılında güncellenen öğretim programının sürdürülebilir kalkınma eğitimine katkılarını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden “temel nitel araştırma” kullanılmıştır. Araştırmada bir dersin öğretim programının incelenmesi amaçlandığı için problemin doğasına uygun olan doküman inceleme veri toplama yöntemi olarak tercih edilmiştir. Verilerin çözümlenmesi içerik analizi ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonuçları Görsel Sanatlar dersi öğretim programında kültürel sürdürülebilirliğin ön plana çıktığını, sürdürülebilir ekonomi ve sürdürülebilir çevre konularının ise programa kısmen yansımaları göstermiştir. Öğretim programının yerel kültüre ait motifleri keşfetmeye, farklı toplumların kültür-sanat objelerini tanımaya ve onlara saygı duymaya önemli katkılar sağladığı görülmektedir. Ancak programda anlayış, adalet duygusu ve doğaya karşı sorumluluk bilinci ile doğa ve kültür arasındaki ilişkiye daha görünür düzeyde yer verme gerekliliği söz konusudur.

**Anahtar Kelimeler:** sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma eğitimi, görsel sanatlar eğitimi, program değerlendirme

## Analysis of Visual Arts Lesson Curriculum in the Context of Sustainable Development Education

**Abstract:** This study aims to define the contributions of Visual Arts classes teaching program – updated in 2014 - that is applied in primary and secondary schools (1-8th grades) of Turkish Ministry of Education. Basic qualitative research of qualitative research designs was used in the study. As the study aims to analyze a curriculum, document analysis data collection method which is more suitable to the nature of the issue was preferred. Content analysis was used to analyze the data.

The results of the study show that in Visual Arts lesson curriculum cultural sustainability comes into prominence and the subjects of sustainable economy and sustainable environment are partially reflected in the in the program. It is observed that the curriculum contributes to discovering local motifs and recognizing cultural-art objects of different cultures and respecting them. However, it is seen in the study that the curriculum needs to include the topics of understanding, sense of justice and nature consciousness along with the relations between nature and culture.

**Key Words:** sustainability, sustainable development education, visual arts education, curriculum evaluation



## 1. GİRİŞ

“Sürdürülebilir” ya da “sürdürülebilirlik” 20. Yüzyılın son çeyreğinde şemsiye bir kavram niteliğinde sıklıkla karşımıza çıkmaya başlamıştır. Sürdürülebilir gelişim, sürdürülebilir çevre, sürdürülebilir toplum, sürdürülebilir ekonomi, sürdürülebilir tasarım, sürdürülebilir demokrasi ve belki de hepsi ile birlikte “sürdürülebilir bir dünya” bunlardan sadece bir kaçıdır. Nedir, niçin sürdürülebilirlik?

Heinberg (2016, s.27) sürdürülebilir sözcüğünü “zaman içinde muhafaza edilebilir olan” şeklinde açıklamaktadır. Büyükeğen’e (2008) göre ise “sürdürülebilirlik sürekliliğin ve kesintisizliğin olması durumu” dur. Yani kırılardan, durgunluktan öte dayanıklılık, devamlılık durumudur. Ancak son 40 yılda dünyada yaşamın sürekliliğini kesintiye uğradığı ya da dünya üzerinde yaşayan canlılarla ilişkilerde ciddi sorunların ortaya çıktığı, devamlılığın sağlanamadığı görülmektedir. Hızlı nüfus artışı ile bağlantılı olarak orman ve tarım arazilerinin yok edilmesi, tatlı su kaynaklarının kirlenmesi, küresel ısınma, kuraklık ve açlık tehdidi gibi problemlerin önlenemez bir yükselişi söz konusudur. Yaşamın sürekliliğini kesintiye uğratan bu problemlerin artışıyla da “sürdürülebilir gelişim” düşüncesinin uluslararası örgütlerin önemli konuları arasına girdiği görülmektedir.

Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu 1987 tarihli Brundtland Raporu’nda sürdürülebilir gelişimi, “mevcut kuşakların ihtiyaçlarını gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilirliklerini riske atmadan temin eden” bir kalkınma tarzı olarak tanımlamaktadır (Heinberg, 2016, s.28). Bu tanım günümüzde yaygın bir şekilde hala kullanılmaktadır. Ancak sürdürülebilir kalkınma düşüncesinin kavramsallaştırılması uzun bir dönemde gerçekleşmiştir (Bozdoğan, 2005). Sürdürülebilirliğin tarihi incelendiğinde kavramının ilk olarak nerede ve ne amaçla kullanıldığına ilişkin kesin bir bilgiye ulaşılamamakla birlikte, Heisberg’e (2016) göre eski devirlerin ve yerli halkların birçoğunun geleneğinde bulunduğu görülmektedir.

Bilindiği kadarıyla sürdürülebilirlik düşüncesinin ilk olarak görüldüğü alan ormancılıktır (Heisberg, 2016; Bozdoğan, 2005). Kavramı Alman ormancı ve bilim adamı Hans Carl von Carlowitz 1712 tarihli *Sylvicultura Oeconomica* adlı kitabında kullanmıştır (Heisberg, 2016). Daha sonraki yıllarda kavramın tarım ve balıkçılık gibi alanların literatürüne de girdiği görülmektedir. 20. Yüzyıla gelindiğinde ise, modern toplumun doğa ile barışık olmayan kalkınma odaklı yaklaşımının yol açtığı problemlerin dünyayı ekolojik bir krize sürüklediği artık daha fazla telaffuz edilir olmuştur. 1970’li yıllardan itibaren, başta Birleşmiş Milletler olmak üzere, birçok uluslararası kuruluş küresel, ulusal ve yerel düzeylerde birçok bilimsel araştırma yapmış ve konferanslar düzenlenmiştir. Yapılan her yeni çalışma sürdürülebilir gelişme düşüncesinin kavramsallaşmasına katkıda bulunmuştur (Bozdoğan, 2005).

Sürdürülebilir gelişimin eğitimle ilişkilendirilmesinde “sürdürülebilir kalkınma için eğitim” (Education of Sustainable Development-ESD) ifadesinin yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu ifade 2005-2014 yılları arası Birleşmiş Milletler tarafından “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim On Yılı” olarak ilan ettiği bir raporla birlikte yaygınlaşmaya başlamıştır (UNESCO, 2005). Raporda sürdürülebilir gelişim genelde çevre, toplum ve ekonomi olmak üzere birbiriyle ilişkili üç bileşende ele alınmaktadır. Bu üçlü bileşende çevre; çevresel adalet, yerel ve küresel olarak doğal kaynakların kullanımı konusunda toplum ile ilişkilendirilirken, toplum; iş etiği, işçi hakları ve toplumsal adalet konusunda ekonomi ile ekonomi de enerji verimliliği ve enerjinin adil kullanımı konusunda çevre ile ilişkilendirilmektedir. Alan yazında (Mcintyre, Hetherington ve Inskeep, 1993 akt. Öztürk Demirtaş, 2015; Lucerne Declaration, 2007) bu bileşenlere yaklaşım şöyledir:

**Ekolojik sürdürülebilirlik;** Temel ekolojik süreçler, biyolojik çeşitlilik ve biyolojik kaynakların devamlılığının sağlanması, çevresel açıdan zararlı faaliyetlerin kontrol altına alınması,

**Sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik;** Toplum kimliğini güçlendiren, toplumun devamını sağlayan ve değişimden etkilenen kültür ve toplumsal değerler ile uyumlu, insanların yaşam kalitelerinin artırılması, nesil içi ve nesiller arası uyum,

**Ekonomik sürdürülebilirlik;** Doğal ve kültürel kaynakların gelecek nesillere mirası için gerekli ekonomik gelişmelerin sağlanması.

Görüldüğü gibi sürdürülebilir gelişimin merkezindeki anahtar söylem evrensel anlamda sorumluluk bilinci oluşturmaktır. Bu bilince katkıda bulunmak için UNESCO (2012) eğitimciler için hazırladığı rehber kitapta sürdürülebilir kalkınma eğitiminde beş önemli bileşenden söz etmektedir. Bunlar; bilgi, konu, beceri, bakış açısı ve değerler olarak ele alınmaktadır. Bilgi; fen, beşeri ve sosyal bilimleri ve bunların birbirleri ile etkileşimini içermektedir. Konu; tüketim biçimlerini değiştirme, fakirliği azaltma, insan sağlığını koruma, yaşadığımız toprağı, içtiğimiz suyu, soluduğumuz havayı ve biyo-çeşitliliği koruma gibi karmaşık, çözümü ve tanımlaması zor konuları kapsamaktadır. Beceri, yaşam tarzının sürdürülebilirlik çerçevesinde evrilmesini gerektiren; eleştirel düşünme, yaşam boyu öğrenme, diğer insanların bakış açısını anlamak için çok yönlü düşünme, dayanışma, işbirliği, farkındalıktan bilgiye ve eyleme geçişi ile sanat ve çevreye dair estetik bilinci içermektedir. Bakış açısı olayların doğrudan ya da dolaylı neden-sonuçları hakkında fikir üretimini temel almaktadır. Değerler ise sürdürülebilir kalkınma eğitiminin temel yapı taşıdır. Değerler; ülkeler ve kuşaklar arası karşılıklı saygı ve eşitlik, barış ve tolerans kültürünü destekleme, dünyanın doğal kaynaklarının farklılık ve çeşitliliğine saygı ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, anlayış, adalet, sosyal uyum, sorgulayıcılık ve sorumluluk bilinci (UNECE, 2009) gibi geniş bir yelpazede ele alınmaktadır. Çünkü yaşamın ekolojik değerler üzerine konumlandırılması ve yaşam biçimlerinin düzenlenebilmesi, bireylerin konuya ilişkin duyarlılık ve farkındalıklarının geliştirilmesi ile mümkündür (Öztürk Demirtaş, 2015). Bunun için sınıf tartışmaları, analiz çalışmaları, hikâye anlatımı gibi çok sayıda ve farklı öğretim teknikleri ile okul bahçeleri oluşturma, akran danışmanlığı, sanat, drama ve müzikle etkileşim gibi bütünsel ve disiplinlerarası faaliyetlerin kullanımı önerilmektedir (UNESCO, 2012). Bu bağlamda tüm bu faaliyetlerin hayata geçirildiği, bireyin yaparak ve yaşayarak öğrenme olanağı bulduğu yapılandırmacı yaklaşım, sürdürülebilir kalkınma eğitiminin gelişimi ve devamlılığı için geleneksel öğretim yaklaşımlarından daha etkili bir öğrenme kuramı olarak görülmektedir.

Türkiye’de ekolojik değerler ve sürdürülebilir gelişim üzerine duyarlılık ve farkındalık kazandırmaya yönelik öğretim uygulamalarının ve araştırmaların son on yılda arttığı görülmektedir. Özellikle Sosyal Bilgiler ve Coğrafya eğitiminin sürdürülebilir gelişime katkısına yönelik araştırmalar (Alkış, 2007; Öztürk Demirtaş, 2011; Kaya ve Tomal, 2011, Tanrıverdi, 2009) kendini gösterdiği gibi, öğretmen eğitiminde de sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeylerine yönelik araştırmalar (Öztürk Demirtaş, 2015; Teksöz, Şahin ve Ertepinar, 2010; Gürbüz, Çakmak ve Derman, 2013) yapılmıştır. Ayrıca çocuklar için TUBITAK destekli ekoloji temelli yaz kampı projeleri ile doğal çevrenin tanınması ve korunmasına yönelik disiplinlerarası modellerin (Karataş ve Aslan, 2012) geliştirildiği görülmektedir. Bu modellerin içeriğinin de çoğu zaman sanat ile desteklendiği söylenebilir. Örneğin; entegre atık geri kazanımında Türkiye’nin ilk özel şirketi olan Ekolojik Enerji, çocuklara çevre bilincini kazandırmak amacıyla “Ekorobot ile sanat atölye”, “Kirlilik ve çevre” gibi etkinlikler düzenlemiştir (Dersimiz: çöpten sanat çıkarmak, [http://www.ekolojikenerji.com.tr/images/bulten/05\\_cop\\_sanat.pdf](http://www.ekolojikenerji.com.tr/images/bulten/05_cop_sanat.pdf)).

Hiç şüphe yok ki doğa sanat ve sanat eğitimi için yeni bir konu alanı değildir. Doğa 1970'li yıllardan önce de sanatçıların hep odağında olmuş, bazen sanat eserine bir konu, bazen de arka planda konuyu tamamlayan bir unsur olarak yer almıştır. Ancak "sanattaki doğa temsilleri bilhassa II. Dünya savaşı sonrasında dönüşüme uğramıştır. Sanatçılar kültür tarihi, sosyoloji, bilim ve teknoloji konulu araştırmalara dayanarak dünyayla ilişki kurmuşlardır. Doğanın sanattaki temsili de doğaya dair toplumsal ve politik algılarla doğrudan bağlantılı hale gelmiştir" (Bafra ve Colombo, 2016, s.15). Dolayısıyla sürdürülebilirliğin sanat eğitimine konu olması tesadüfi değildir. 1970'li yıllarda kendini gösteren doğa ve çevre temelli sanat hareketleri ve 1980'li yıllarda ortaya çıkan "sürdürülebilirlik" düşüncesi bağlamında eğitimde çevre, toplum, ekonomi bileşenine yapılan vurgunun bir uzantısıdır. Nitekim son 10 yılda sürdürülebilirliğin birçok ülkede sanat eğitiminin önemli bir parçası haline geldiği gözlenmektedir. Dünya çapında pek çok sanat kurumunda, müzelerde doğa ve ekoloji üzerine projeler sıklıkla gerçekleştirilmektedir. Örneğin; İstanbul Modern Sanatlar Müzesi tarafından 2011 yılında "Kayıp Cennet" ve 2016 yılında "Habitat" ve "Yok Olmadan" sergileri düzenlenmiştir. Bu sergiler kapsamında İstanbul Modern Eğitim ve Projeler Bölümü "Doğa Dostu Sanat Atölyeleri" projesiyle 4- 12 yaş çocukların doğa ve sanat arasındaki ilişkileri keşfetmelerine yönelik eğitim etkinlikleri düzenlemiştir. UNESCO'nun uluslararası sanat eğitimi derneklerini birleştirerek kurduğu Dünya Sanatlar Eğitimi Birliği de Birleşmiş Milletlerin sürdürülebilir kalkınma eğitimi vizyonunu benimsemiş, 2015 ve 2016 yılı için temasını "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Sanat Eğitimi" olarak belirlemiştir. Bu temanın amacı, ekonomi, toplum ve çevre bileşeninde sürdürülebilir bir geleceğin sağlanabilmesi için değer, tutum ve yeni yaşam tarzlarının oluşturulmasına katkı sağlayacak öğrenme fırsatlarının oluşturulmasıdır. Böylelikle biyolojik, sosyal ve kültürel çeşitliliğe duyarlılığı artırma, toplumsal adalet, ekolojik ve çevresel farkındalığı geliştirmeye katkı sağlamak ve sanat eğitimcilerini cesaretlendirmek amaçlanmıştır.

Görsel sanatlar öğretim programları çocukların çevreye ve topluma dair farkındalıklarını güçlendirebilecek bir yapıya sahiptir. Görsel sanatlar eğitiminin çocukları doğadaki ciddi sorunlar üzerine düşünmeye yaklaştırmaya, daha güzel bir gelecek için öneriler sunabilme kapasitesi vardır. Geri dönüşüm, içme suyu kaynaklarının, orman ve tarım arazilerinin önemi, biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi, yenilenebilir kaynakların kullanımı üzerine farkındalık yaratmak amaçlı çevresel problemler üzerine yapılan araştırma sonuçları kullanılarak, çocuklar yaşadıkları toplum ve çevre ile ilgili önemli konulara odaklanabilir. Son yıllarda sanat eğitiminde ekolojiyi ön plana çıkartan eğitim programı geliştirmeye dönük araştırmalara (Blandy, Congdon ve Krug, 1998; Neperud, 1997; Hollis, 1997; Grandle, 2007) rastlanmaktadır. Örneğin; Cornelius, Sherow ve Carpenter (2010) doğal çevreyle ve toplumla ilişkili önemli konuların sanat ve görsel kültür yoluyla nasıl keşfedilebileceğini araştırmak için "Su" konulu bir proje gerçekleştirmişlerdir. Suyun insan varlığındaki önemine dair farkındalık geliştirmek projenin temel felsefesi olmuştur. Öğrenciler sanat etkinlikleri yoluyla suyla ilgili sosyal, kültürel, çevresel, sağlık ve diğer konular arasında ilişkileri irdelemeye yöneltilmiştir. Dolayısıyla görsel sanatlar eğitiminin çocukların çevreye ve topluma dair farkındalıklarını güçlendirebilmek için sürdürülebilir gelişimin birçok konusuyla ilişkilendirilebilecek bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Nitekim Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programı'nın (MEB, 2014) temel hedeflerine bakıldığında; görsel sanatların doğasında var olan kavramlar bilgisinin elde edilmesini, sanatçının ve sanat eserinin değerinin anlaşılmasını, yetenekli öğrencilerin keşfini, sanat eseri üzerinde tartışma yapılmasını, görsel sanatlara ait kültürel mirasın incelenmesini, onların değerinin fark edilmesini ve koruma bilinci kazandırılmasını, estetik değer yargılarının geliştirilmesini, teknik ve becerinin bir araya getirilerek duygu ve düşüncelerin biçimlendirilmesini sağlayacak kazanımlara yer verildiği görülür. Öğretim programının temel hedefleri sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından incelendiğinde doğrudan ve dolaylı bağlantılı

amaçların olduğu görülmektedir. Bu bağlamda araştırma kapsamında görsel sanatlar öğretim programı incelenmiştir.

Bir dersin öğretim programını değerlendirmenin temel amacı; programda yer alan bilgi, beceri ve tutumların öğrenenlere ne düzeyde kazandırıldığını belirlemektir. Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı ilk ve ortaokullarda (1-8. Sınıflar) yer alan Görsel Sanatlar dersinin 2014 yılında güncellenen öğretim programının sürdürülebilir kalkınma eğitimine katkılarını belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmada aşağıdaki soruya yanıt aranmıştır.

Görsel Sanatlar Eğitimi dersi öğretim programının;

- temel hedefleri,
- kazanımları,
- içeriği (öğrenme alanları),
- öğrenme-öğretme süreçleri,
- ölçme ve değerlendirme,
- uygulama esaslarının sürdürülebilir kalkınma eğitimine katkıları nelerdir?

## 2. YÖNTEM

Araştırmada nitel araştırma desenlerinden temel nitel araştırma kullanılmıştır. Temel nitel araştırmanın öncelikli amacı anlamın nasıl inşa edildiğini açığa çıkarmak ve yorumlamaktır (Merriam, 2013). Çalışmada Görsel Sanatlar dersi öğretim programının temel öğelerinde yer verilen sürdürülebilir kalkınma eğitimine katkı sağlayan durumlar belirlenmiş ve yorumlanmıştır. Bir dersin öğretim programının incelenmesi amaçlandığı için problemin doğasına uygun olan doküman inceleme veri toplama yöntemi olarak tercih edilmiştir. Resmi dokümanlar; programların resmi bakış açılarını, yönetsel yapıları ve organizasyonların diğer yönlerini anlamak için yararlı veri kaynağıdır (Bogdan ve Biklen, 1998). Milli Eğitim Bakanlığının (2014); öğrenenlerin sanatı eleştirel bir gözle incelemesi, alanda yaratıcı bireyler olabilmesi, sanatın doğasını ve değerini bilmesi, iki ve üç boyutlu ürünler ortaya koyabilmesini amaçladığı görsel sanatlar dersinde sürdürülebilir kalkınma eğitimine ilişkin bakış açılarını ortaya koymak için doküman analizi kullanılmıştır.

Verilerin çözümlenmesinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi; uyumlu ve önemli örnekleri, temaları ve örüntüleri içerir (Patton, 1987). Görsel Sanatlar dersi öğretim programı; 1)Görsel iletişim ve biçimlendirme, 2)Kültürel miras ve 3)Sanat eleştirisi ve estetik öğrenme alanlarından oluşmaktadır. Araştırmada her öğrenme alanı eğitim programının temel öğeleri (hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve ölçme ve değerlendirme) bağlamında tek tek incelenmiş ve her bir öğede sürdürülebilir kalkınma eğitimini destekleyen unsurlar açığa çıkarılmıştır. Bu süreçte öncelikle sürdürülebilir kalkınma eğitimi, görsel sanatlar eğitimi ve öğretim programıyla ilgili taslak kod listesi oluşturulmuş ve kodlama sürecinde bu listeden yararlanılarak temalara ulaşılmıştır. Çözümleme sürecinde ulaşılan kod ve temalara ilişkin güvenilirliği artırmak için kodlamalar her iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı yapılmış ve kodların ortalama güvenilirliği hesaplanmıştır. Miles ve Huberman’ın (1994, s.64) önerdiği görüş birliği ve görüş ayrılığı formülüne göre yapılan hesaplama sonucunda puanlayıcılar arası güvenilirlik katsayısı %81 çıkmıştır. Çözümlenen verilerin sunumu alt problemlere göre yapılmıştır. Alt problemle ilgili ulaşılan temalar ve temaların altında yer alan kodlar tablolaştırılmış ve kodları destekleyen veriler doğrudan öğretim programından alıntılarla sunulmuştur. Böylece yorum katmadan verilen doğrudan alıntılarla ve araştırma sürecine ilişkin yapılan ayrıntılı açıklamalarla verilerin geçerliği sağlanmıştır.

### 3. BULGULAR

Görsel Sanatlar Dersi öğretim programında yer alan hedefler, kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri, ölçme ve değerlendirme ve uygulama esasları sürdürülebilir kalkınma eğitimi bağlamında incelenmiş ve nitel çözümleme sonunda ulaşılan bulgular araştırmanın alt problemleriyle ilişkilendirilerek sunulmuştur.

#### 3.1.Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programında Hedefler

Bireyin kişisel yaşantısına katacağı olumlu edinimler, küresel anlamda ilişki içerisinde olduğumuz insanlar ve toplumlar açısından avantajlar sağladığından her düzeydeki yaş grubundan bireyler için bir gereksinim (MEB, 2014) olarak görülen görsel sanatlar eğitimi dersinde 12 temel hedef belirlenmiştir. Yapılan içerik analizi sonucunda temel hedeflerle ilgili sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen hedefler temasına ulaşılmıştır. Belirtilen temaya ilişkin kodlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Temel Hedefler

Sürdürülebilir Kalkınmayı Destekleyen Hedefler
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estetik bilinci destekleme</li><li>• Sorgulayıcılık</li><li>• Kültürel mirasa saygı</li><li>• İş güvenliği</li><li>• Bütünsellik ve disiplinlerarasılık</li><li>• Doğayla uyum ve onun sürekliliğine katkı</li><li>• Motivasyon becerisi</li></ul>

Tablo 1’de görüldüğü gibi öğretim programında bulunan 12 temel hedeften sekiz tanesi sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile ilgilidir. Sorgulayıcılık ve motivasyon becerisi olarak çözümlenen bazı hedefler bireyin sahip olması gereken becerilere dönük olarak ifade edilmiştir. Örneğin, “Görsel sanatların doğası ve kökenini inceleyen, değerini sorgulayan” ve “Görsel sanatları öğrenmeye ve uygulamaya istekli” biçiminde ifade edilen hedeflerin sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen bir bireyin sahip olması gereken yeterliklerle ilgili olduğu görülmektedir. “Görsel sanatlara ait kültürel mirasın değerini anlayan ve onları koruyan” hedefinin kültürel mirasa saygı, “Görsel sanatları diğer disiplinlerle ilişkilendirme” hedefinin bütünsellik ve disiplinlerarasılık ve “Çevresini inceleyen, ondan esinlenen ve onu gelecek nesillere aktaran” hedefinin de doğayla uyum ve onun sürekliliğine katkı bağlamında önemli hedefler olarak değerlendirilmiştir. Çünkü belirtilen hedeflerin sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik ve ekolojik sürdürülebilirlik bilinci kazandırmaya hizmet eden hedefler olduğu düşünülmektedir. Bunların yanı sıra estetik bilinci destekleyen “Görsel okuryazarlık, algı ve estetik bilincine sahip” ve iş güvenliği ile ilgili “Görsel sanat çalışmalarında bilgi, malzeme, beceri, teknik ile teknolojiyi etkin ve güvenli bir şekilde kullanarak düşüncelerini ifade eden” bireyler yetiştirmek hedeflendiği görülmektedir. Genel olarak öğretim programında kültürel kaynakların gelecek nesillere aktarılmasını sağlayacak “kültürel mirasın incelenmesini, onların değerinin fark edilmesini ve koruma bilinci kazandırılmasını, estetik değer yargılarının geliştirilmesini” sağlayacak kazanımlara yer verilmiştir.

#### 3.2.Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programında Kazanımlar ve İçerik

Görsel Sanatlar Dersi öğretim programında içerik üç temel öğrenme alanından oluşmaktadır. Bu öğrenme alanları: 1. Görsel İletişim ve Biçimlendirme, 2. Kültürel Miras ve 3. Sanat Eleştirisi ve Estetik’tir. Öğrenme alanlarından “Görsel İletişim ve Biçimlendirme” ile “Sanat Eleştirisi ve Estetiğin” sosyal sürdürülebilirliğe ve “Kültürel Mirasın” da kültürel

sürdürülebilirliğe yönelik olduğu söylenebilir. Yapılan çözümlemede her bir öğrenme alanında yer alan kazanımlar ayrı ayrı kodlanmış ve sürdürülebilir kalkınma ile doğrudan bağlantılı kazanımlar ve sürdürülebilir kalkınma ile dolaylı bağlantılı kazanımlar olmak üzere iki temaya ulaşılmıştır. Temalar ve kodlar öğrenme alanlarına göre ayrı ayrı sunulmuştur.

### 3.2.1. Görsel İletişim ve Biçimlendirme Öğrenme Alanı ve Kazanımlar

Bireyde sosyal anlamda farklı bakış açıları ve sorumluluk bilincini geliştirmek için önemli olduğu düşünülen görsel iletişim ve biçimlendirme öğrenme alanı ile ilgili tema ve kodlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Görsel İletişim ve Biçimlendirme Öğrenme Alanı ve Kazanımlar

Sürdürülebilir Kalkınma İle Doğrudan Bağlantılı Kazanımlar	Sürdürülebilir Kalkınma İle Dolaylı Bağlantılı Kazanımlar
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nesil içi uyum</li> <li>Sürdürülebilir üretim</li> <li>Sürdürülebilir tüketim</li> <li>Toplumsal adalet ve iş etiği</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Görsel iletişim becerisi</li> <li>Yazılı ve sözlü iletişim becerisi</li> <li>Estetik uyanış</li> </ul>

Tablo 2 incelendiğinde kazanımların daha çok doğrudan sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile ilgili olduğu görülmüştür. “Sanat eserlerinin anlamını ve değerini kavrarken kendisinin ve akranlarının oluşturduğu görsel sanat çalışmalarına saygı duymayı öğrenmeleri” kazanımının nesil içi uyumu, “Görsel sanat çalışmalarını oluştururken öğretim materyallerini (sanat eseri, tıpkıbasım, sanat kitapları vb.), araç-gereçleri (fırça-boya, makas-kağıt vb.) kullanabilmeleri ve teknik uygulamaları gerçekleştirmeleri” kazanımının sürdürülebilir üretimi, “Dersle ilgili materyal, malzeme ve gereçlerini gereksiz yere harcamadan, aile ekonomisini düşünerek kullanmaları” kazanımının sürdürülebilir tüketimi ve “Görsel sanat çalışmalarını oluştururken telif hakları gibi konulara ilişkin etik davranışla göstermeleri ve gerekli güvenlik tedbirlerini dikkate almaları” kazanımının toplumsal adalet ve iş etiğini desteklediği belirlenmiştir. Benzer biçimde “Ekleme ve çıkarma yoluyla farklı malzemeleri kullanarak üç boyutlu çalışmalar yapar” kazanımında öğrenenlerin atık malzemeleri kullanmalarını sağlamak doğal kaynakların sürdürülebilirliği için önemli bir kazanımdır. Sürdürülebilir kalkınma eğitiminin öncelikleri arasında yer alan sürdürülebilir üretim ve tüketim aynı zamanda sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik için önemli olan nesil içi uyum ve iş etiğine dönük kazanımların öğretim programında yer alması, öğrenenlerin bu alanlarda belirlenen yeterliklere sahip olabilecekleri şeklinde yorumlanabilir. Programda sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile dolaylı olarak bağlantılı olan, ancak bireyin sahip olduğu yeterlikleri nesil içi ve nesiller arası paylaşımlarda etkin bir biçimde kullanabilmesine yardımcı olan iletişim becerileri ile ilgili kazanımlar da bulunmaktadır. Görsel Sanatlar Dersinin doğası gereği bireyde estetik uyanışı sağlayan “Estetik tercihlerin kişilere göre değiştiğini fark eder” biçiminde kazanımlara da yer verilmiştir.

### 3.2.2. Kültürel Miras Öğrenme Alanı ve Kazanımlar

Kültürel birikimlerin nesil içi ve nesiller arası paylaşımına ve gelecek nesillere aktarılmasına hizmet eden Kültürel Miras öğrenme alanı ile ilgili tema ve kodlar Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3

Kültürel Miras Öğrenme Alanı ve Kazanımlar

Sürdürülebilir Kalkınma İle Doğrudan Bağlantılı Kazanımlar	Sürdürülebilir Kalkınma İle Dolaylı Bağlantılı Kazanımlar
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kendi kültürü ve farklı kültürlerdeki sanat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empati</li> </ul>



eserlerine saygı

- Yerelliği ön plana çıkarma
- Değişimi ve sürekliliği anlama
- Kültürel sürdürülebilirlik
- Nesiller arası uyum

Tablo 3’de belirtildiği üzere, Kültürel Miras öğrenme alanında yer alan kazanımlar genel olarak doğrudan sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile ilişkilidir. Toplumun kimliğini güçlendiren, sürmesini sağlayan, kültür ve toplumsal değerler ile uyumlu bir bireyin yetişmesi için önemli olan *“Tarihi süreç içerisinde Türk kültürü başta olmak üzere farklı toplum ve kültürlerde ortaya konulan sanat eserlerini ve sanatçıları incelemeleri”* ve *“Farklı kültürlerde yapılmış sanat eserlerinin genel özelliklerini karşılaştırır”* biçimindeki kazanımlar; bireyin diğer toplumlara, kendi kültürüne ve farklı kültürlerdeki sanat eserlerine saygı duymasına yöneliktir. *“Müze, öğren yerleri, tarihi mekanlar, sanat galerisi, sanatçı atölyeleri ve bunun gibi yerlerdeki kültür-sanat eserlerini incelemeleri”* kazanımı sürdürülebilir kalkınmada yerelliğin ön plana çıkarılmasına dönük bir kazanım olarak belirlenmiştir. *“Görsel sanatların geçmiş ile gelecek arasında köprü vazifesi gören araçlardan biri olduğunu kavramaları”* kazanımı nesiller arasındaki uyumu güçlendirme açısından ön plana çıkmaktadır. *“Geçmişte ve günümüzde yapılmış olan sanat eserlerinin arasındaki farklılıkları belirler”* biçiminde programda yer alan kazanımın bireyin değişim ve sürekliliği anlamasını hizmet edeceği düşünülmektedir. *“Sanatçıların toplumda üstlendiği rolleri bilir”* ve *“Müzelerdeki eserlerin korunmasının önemini kavrar”* kazanımlarının kültürel sürdürülebilirlik açısından işlevsel olduğu görülmektedir. Öğrenme alanı içerisinde yer verilen ve dolaylı olarak sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile bağlantılı olan *“Sanatın farklı duygu, düşünce ve inanışları iletmede bir araç olduğunu anlamaları”* kazanımının empati becerisini geliştirmeye yönelik olduğu söylenebilir.

739

### 3.2.3. Sanat Eleştirisi ve Estetik Öğrenme Alanı ve Kazanımlar

Bireyin estetik değer yargılarının gelişimine, görsel okuryazarlığı kazanmasına ve eleştirel düşünme becerisinin gelişimine katkı yapması beklenen Sanat Eleştirisi ve Estetik Öğrenme alanı ile ilgili tema ve kodlar Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4

*Sanat Eleştirisi ve Estetik Öğrenme Alanı ve Kazanımlar*

Sürdürülebilir Kalkınma İle Doğrudan Bağlantılı Kazanımlar	Sürdürülebilir Kalkınma İle Dolaylı Bağlantılı Kazanımlar
<ul style="list-style-type: none"><li>• Uzlaşma becerisi</li><li>• Değişim ve sürekliliği anlama</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eleştirel düşünme becerisi</li><li>• Diyalog ve sorgulayıcılık</li><li>• Değerlendirme becerisi</li></ul>

Tablo 4’de görüldüğü gibi Sanat Eleştirisi ve Estetik öğrenme alanında yer alan kazanımların çoğunun sürdürülebilir kalkınmayla dolaylı olarak bağlantılı olduğu görülmektedir. *“Görsel sanatlarla ilgili tartışmalarda ortaya konulan görüşlerin, sanat eserine yönelik düşüncelerin ve tercihlerin farklı olabileceğini görmeleri”* kazanımı bireylerin farklı fikirlere saygı duyması ve uzlaşma becerisini geliştirmesine ve *“Popüler kültürün günümüz görsel sanatlarına etkisini fark eder”* kazanımı değişim ve sürekliliği anlamaya dönük kazanımlar olarak belirlenmiştir. Dolaylı olarak bağlantısı olan kazanımların ise sürdürülebilir bir dünyada evrensel sorumluluk bilinci gelişmiş bireylerde bulunması gereken beceriler olduğu düşünülmektedir. Örneğin, *“Sanat eserinin duygu ve düşünceleri ifade etmedeki gücünü, iletişim kurma kapasitesini analiz etmeleri ve yargıya varmaları”* kazanımı öğrenenlerin analiz ve değerlendirme becerilerinin ve *“Sanat eserini tanımlarken, çözümlerken, yorumlarken ve*



yargıların eleştirel düşünme becerilerini kullanır” kazanımı bireylerin eleştirel düşünme becerisinin gelişimine hizmet eden kazanımlardır.

### 3.3.Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programında Öğrenme-Öğretme Süreçleri

Eğitim programının öğelerinden öğrenme-öğretme süreçleri bireyin öğrenmesinin gerçekleşmesine hizmet eden tüm strateji, yöntem, teknik ve etkinliklerin uygulandığı ve materyallerin kullanıldığı öğedir. Görsel Sanatlar Dersi öğretim programının öğrenme-öğretme süreçlerinin programın genel felsefesini oluşturan yapılandırmacı yaklaşımın ilkelerine uygun olarak tasarlandığı görülmektedir. Yapılan çözümlemede ulaşılan tema ve kodlar Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5  
Öğrenme-Öğretme Süreçleri

Öğrenen Özellikleri
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etkin katılım/sorumluluk</li> <li>• Sorgulayıcılık</li> <li>• Farklı disiplinlerle ilişkilendirme</li> <li>• Eleştirel düşünme</li> <li>• İşbirliği/dayanışma</li> </ul>

Tablo 5’de öğretim programının öğrenme-öğretme süreçlerinin çözümlenmesi sonucunda ulaşılan öğrenen özellikleri temasına ve kodlara yer verilmiştir. En temel özelliklerinden bir öğrenen merkezli eğitim olan yapılandırmacılığın ilkelerine uygun olarak sürdürülebilir kalkınma eğitiminde bireyin sahip olması gereken yeterliklerle örtüşen bir öğrenme-öğretme sürecinin tasarlandığı belirlenmiştir. Öğrenme-öğretme süreci “*Öğrencinin öğrenmeye aktif olarak katıldığı; sorgulama ve araştırmanın temel alındığı; disiplinler arası ilişkilendirme yapma, eleştirel düşünme, işbirliğine bağlı olarak gruplarla birlikte veya bireysel uygulama çalışması yapmanın esas olduğu*” bir süreci ifade etmektedir. Ayrıca “*Öğrencilerin özel ihtiyaçları olduğu durumlarda, ders uygulamalarında gerekli düzenlemeler yapılmalıdır*” biçiminde yer verilen ifade sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından öğrenme-öğretme sürecinin eşitlik ve sosyal adaleti destekleyen bir anlayışa sahip olduğunu göstermektedir.

### 3.4.Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programında Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme ve değerlendirme; öğrenenlerin öğretim programında yer alan kazanımlara ne kadar ulaşabildiğini, öğrenmenin ne düzeyde meydana geldiğini, öğrenme-öğretme sürecinin etkililiğini ve konuların işlevselliğini belirlemek gibi amaçlarla gerçekleştirilmektedir. Görsel Sanatlar Dersi öğretim programının ölçme ve değerlendirme ögesi ile ilgili yapılan analizler sonucunda ulaşılan ölçme ve değerlendirme yaklaşımı teması ve kodlar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6  
Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrenen merkezli</li> <li>• Sürekli ve çok yönlü</li> <li>• Öğrencinin kendi gelişimi içinde değerlendirilmesi</li> </ul>

Tablo 6 incelendiğinde Görsel Sanatlar Dersi öğretim programının ölçme ve değerlendirme ögesinin de öğrenme-öğretme süreçlerinde olduğu gibi yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir anlayışla geliştirildiği görülmektedir. Programda yer verilen “*ölçme ve değerlendirme süreci öğrenci merkezli; öğretim sürecinin tamamını içerdiği gibi sürekli ve çok yönlüdür... Süreçte her öğrenci kendi başlangıç ve gelişim düzeylerine göre değerlendirilir...*”

Ölçme değerlendirilmede çeşitli ölçme araçlarından yararlanılır” biçimindeki açıklamalar bireyin merkeze alındığı bir eğitimin göstergesi olarak önemli görülmüş ancak sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından doğrudan ilişkilendirmek mümkün olmamıştır.

### 3.5.Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programı Uygulama Esasları

Görsel Sanatlar Dersi öğretim programında dört temel öğenin yanı sıra programın uygulanmasında dikkate alınması gereken esaslar bölümüne de yer verilmiştir. Bu bölümün analizi sonucunda ulaşılan tema ve kodlar Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Programın Uygulama Esasları

Sürdürülebilir Kalkınmayı Destekleyen Uygulama Esasları
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kültürel kaynakları koruma ve yaşatma</li><li>• Bütünsellik ve disiplinlerarasılık</li><li>• Yerel ve evrensel ölçekte çalışmalar</li><li>• İnsan haklarına saygı</li><li>• Farklı öğretim yöntemi kullanma</li><li>• Yerelliği ön plana çıkarma</li><li>• Yaşamın temellerini güvenceye alma</li><li>• Toplumsal kimliği güçlendirme</li></ul>

Tablo 7’de görüldüğü gibi öğretim programının uygulama esaslarında sürdürülebilir kalkınma eğitimi destekleyen birçok unsura yer verilmiştir. Bu bölümde açığa çıkan bazı kavramların temel hedefler ve kazanımlar öğelerinde yer alan kodlarla uyumu programın tutarlılığı açısından önemli bir bulgudur. Uygulama esaslarında yer alan “*Programdaki kazanımlar içerisinde yer alan biçimlendirme çalışmalarının öncelikle yerelden evrensel ve öğrenci seviyesine uygun olmasına dikkat edilmelidir*” ifadesi yerel ve evrensel ölçekte çalışmaları destekleme, “*Dersler güncel olaylarla (ekonomi, doğal afetler, çevre duyarlılığı, iş sağlığı güvenliği, bilimsel gelişmeler, teknolojik gelişmeler vb.) ilişkilendirilmelidir*” ifadesi yaşamın temellerini güvenceye alma ve “*Öğretmen başta Türk sanatı olmak üzere farklı dönemlerin özelliklerini, önemli sanatçıları ve sanat eserlerinden örnekleri bir bütünlük içerisinde gösteren sanat tarihi şeridi oluşturmali, bunu bir öğretim materyali olarak kullanmalıdır*” ifadesi toplumsal kimliği güçlendirme bağlamında sürdürülebilir kalkınma eğitimi destekleyen esaslardır.

### 4.SONUÇ ve TARTIŞMA

Sürdürülebilirlik, günümüzde yaygın olarak çevre ya da çevre açısından tehlikesiz olarak nitelendirilen tüketim ürünlerinden bahsedilirken kullanılmakta ise de; çevre, toplum ve ekonomi bileşeniyle çok boyutlu bir anlayışı ifade etmektedir. Çünkü sürdürülebilir yaşam biçimi; çevresel ve ekonomik bağlamda kültürel bir restorasyonu gerektirmektedir. Bu nedenle son yıllarda, sürdürülebilir kalkınma perspektifinde eğitime “bireyin dünyanın kalıcılığı ve devamlılığına aktif katılımı ve kendi potansiyelini fark etmesini sağlayacak bir işlev” (Lenz, 2013, s.105) yüklenmiştir.

Türkiye’de son yıllarda sürdürülebilirlik konusuna tarım, mimari, sanat, peyzaj, tekstil ve grafik tasarımı gibi birçok disiplinin ilgi göstermesine rağmen, sürdürülebilir kalkınma eğitimine ilişkin araştırma ve uygulamaların özellikle son 10 yılda gündeme geldiği görülmektedir. Alanyazında genellikle Sosyal Bilimler ve Coğrafya eğitiminin sürdürülebilir gelişime katkısına yönelik araştırmalara (Alkış, 2007; Öztürk Demirtaş, 2011; Kaya ve Tomal, 2011) rastlanmaktadır. Ayrıca çocuklara yönelik ekolojik yaz kampı projeleri ile doğal çevrenin tanınması ve korunmasına yönelik disiplinler arası modellerin (Karataş ve Aslan, 2012)

geliştirildiği görülmektedir. Ancak sürdürülebilir kalkınma eğitiminin disiplinlerarası bir şekilde tüm eğitim kademelerinde öğretim programlarına entegre edilerek ele alınması son derece önem taşımaktadır. Çünkü eğitim kurumlarının sürdürülebilir kalkınma felsefesini programlarına yansıtması, insanlığın ortak geleceğine ilişkin kaygıların paylaşılarak, çözüm yollarının üretilmesinde ve uygulanmasında çocuk ve gençlerde ortak bilinç oluşturabilir (Yapıcı, 2003).

Görsel Sanatlar Dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma eğitiminin felsefesi doğrultusunda incelendiği bu çalışmada, programın temel hedeflerinin estetik bilinci destekleme, eleştirel düşünme, kültürel mirasa saygı, doğayla uyum ve onun sürekliliğine katkı sağlama gibi unsurlarla sürdürülebilir kalkınma eğitimini destekleyecek şekilde hazırlanmasına karşın, programın özellikle sürdürülebilir ekonomi ve sürdürülebilir çevre bağlamına daha fazla odaklanarak yeniden planlanması gerektiği tespit edilmiştir. Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programı'nda hemen hemen her sınıf düzeyinde sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin kazanımlara yer verildiği ancak sürdürülebilir kalkınma eğitimine yönelik kazanımların daha çok "Kültürel Miras" öğrenme alanında yoğunlaştığı, programda yer alan diğer öğrenme alanlarının ise bu konuda yeterli düzeyde amaç ve kazanımlarla desteklenmediği söylenebilir. Avrupa Birliği'ne bağlı ülkelerin sanat ve kültür eğitiminin incelendiği EACEA (2009) raporunda benzer bir şekilde kültürel anlayışı hemen hemen tüm Avrupa ülkelerinin "kültürel miras" ve "kültürel çeşitlilik" olarak bu araştırmanın bulgularıyla da örtüşen bir şekilde öne çıkardığı görülmektedir. Rapora göre "Çevresel farkındalık ve sürdürülebilirlik" yani insanlarda çevre bilinci oluşturma sadece 20 ülkenin öğretim programının amaçlarında yer almaktadır. Araştırma kapsamında 35 Avrupa ülkesinden 20'inde fiziki çevrenin değerini bilme, sanat malzemelerinin kaynağını anlama ve ekolojiyi koruma sorumluluğunun sanat öğretim programlarının temel amaçlarında detaylandırıldığı tespit edilmiştir. Su fakiri ülkeler arasında yerini alan Türkiye sadece 'büyümeye' odaklı plansız yatırımlar ile son 50 yılda sulak, tarım ve orman arazilerinin büyük çoğunluğunu kaybetmiştir. Dolayısıyla sürdürülebilir çevre bilincinin sosyal bilgiler, coğrafya gibi öğretim programlarının yanında pek çok ülkenin sanat programında yer aldığı gibi Türkiye'de de görsel sanatlar dersi öğretim programlarında daha fazla yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

İçerik ve öğrenci kazanımlarının "Görsel iletişim ve Biçimlendirme" "Kültürel Miras" ve "Sanat Eleştiri ve Estetik" olmak üzere üç öğrenme alanına göre yapılandırıldığı Görsel Sanatlar Dersi öğretim programında "Görsel iletişim ve Biçimlendirme" öğrenme alanında sürdürülebilir kalkınma eğitimine yönelik kazanımlar incelendiğinde; nesil içi uyum, sürdürülebilir üretim, sürdürülebilir tüketim, toplumsal adalet ve iş etiği gibi unsurlara rastlanmıştır. "Kültürel Miras" öğrenme alanının ise; kendi kültürü ve farklı kültürlerdeki sanat eserlerine saygı, yerelliği ön plana çıkarma, değişimi ve sürekliliği anlama ve nesiller arası uyuma odaklanarak kültürel sürdürülebilirliği desteklediği görülmektedir. "Sanat Eleştiri ve Estetik" öğrenme alanının ise; uzlaşma ve eleştirel düşünme becerisi, değişim ve sürekliliği anlama, diyalog ve sorgulayıcılık ile estetik uyanışı desteklediği tespit edilmiştir. Öğretim programının yerel kültüre ait motifleri keşfetmeye ve farklı toplumların kültür-sanat objelerini tanımaya ve onlara saygı duymaya ve toplum kimliğini güçlendirme ve devamlılığına önemli katkılar sağladığı görülmektedir. Ancak programda "sosyal adalet", "doğaya karşı sorumluluk bilinci" ile "doğa ve kültür arasındaki ilişki"ye daha görünür düzeyde yer verme gerekliliği söz konusudur.

Görsel Sanatlar Dersi öğretim programının öğrenme-öğretme süreçlerinin programın genel felsefesini oluşturan yapılandırmacı yaklaşımın ilkelerine uygun olarak tasarlandığı görülmektedir. Ancak öğrenmenin gerçekleşmesine hizmet eden öğrenme-öğretme süreçlerinde sürdürülebilir kalkınma eğitiminin öğrenenlere kazandırılmasına dönük uygulama örnekleri bulunmamaktadır. Programda öğretmenlere kılavuz olabilecek etkinlik örneklerine,

konunun doğasına uygun yöntem, teknik ve materyallere ilişkin örnekler verilmesinin etkili olacağı düşünülmektedir. Programda ölçme ve değerlendirmenin öğrenci merkezli, sürekli, çok yönlü ve süreçte her öğrencinin kendi başlangıç ve gelişim düzeylerine göre değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu durum bireyin merkeze alındığı bir eğitimin göstergesi olarak önemli görülmüştür. Ancak belirtilen değerlendirme yaklaşımları öğretim programında detaylandırılmadığı için sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından doğrudan ilişkilendirmek mümkün olmamıştır. Sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile ilgili kazanımların süreçte ve ürün olarak nasıl değerlendirileceğini gösteren somut örnekler verilmesi programın uygulayıcısı olan öğretmenlere yol gösterecektir.

Özdemir (2007) tarafından sürdürülebilir gelişme amaçlı çevre eğitimi üzerine kuramsal düzeyde gerçekleşen bir araştırmada “disiplinlerarasılık”, “bütünleşiklik”, “süreklilik”, “yaşayarak öğrenme”, “sorgulayıcılık”, “esneklik”, “kapsayıcılık”, “küresellik-yerellik”, “katılımcılık”, “yapılandırıcılık” ve “yenilikçilik” kavramlarına odaklanıldığı görülmektedir. Bu araştırmada benzer şekilde öğretim programının uygulama esasları incelendiğinde, sürdürülebilir kalkınma eğitiminin ilkeleri ile örtüşen unsurlara yer verildiği tespit edilmiştir. “Kültürel kaynakları koruma ve yaşatma”, bütünsellik ve disiplinlerarasılık, “yerel ve evrensel ölçekte çalışmalar”, “insan haklarına saygı”, “farklı öğretim yöntemleri kullanma”, “yerelliği ön plana çıkarma”, “yaşamın temellerini güvenceye alma”, “toplumsal kimliği güçlendirme” gibi kavramların Özdemir’in (2007) araştırmasındaki sürdürülebilir kalkınma eğitiminin vizyonu ile uyuşması bakımından önemlidir.

20. yüzyılın son çeyreğinde daha fazla görünür hale gelen çevresel sorunlar, “Başka dünya yok, bu dünya hepimizin!” anlayışıyla Birleşmiş Milletlerin ve uluslararası çevre örgütlerinin kapsamına girmiş, evrensel yurttaşlık değerleri oluşmak ve dünyada değişim ve devamlılığın dengeli ve küresel ölçekte gerçekleştirilebilmesi için harekete geçilmesi gerekliliğini doğurmuştur. Bu anlamda Birleşmiş Milletler’in 2005-2014 yılları arasında “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim On Yılı” olarak ilan etmesi küresel ölçekte atılmış önemli bir adımdır. Sürdürülebilir kalkınma eğitimine her disiplin kendi bakış açısıyla katkı sağlayacağından; öğretim programlarının sürdürülebilirlik perspektifinde UNESCO (2012) tarafından genel çerçevesi çizilen bilgi, konu, bakış açısı, beceri ve değerlere göre yapılandırılmasının küresel ölçekte olumlu sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Alkış, S. (2007). Coğrafya eğitiminde yükselen bir paradigma: Sürdürülebilir bir dünya, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 15 (55-64).
- Bafra, Ç., Colombo, (2016). Yok olmadan, yok olmadan doğa ve sürdürülebilirlik üzerine bir sergi, (Ed. Can Kantarcı) (ss. 15-26), İstanbul: İstanbul Modern.
- Blandy, D., Congdon, K.G., Krug, D. H. (1998). Art, ecological restoration and art education, *Studies Art Education*, 39 (3), 230-243.
- Bogdan, R. C. & Biklen, S.K. (1998). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston: Allynand Bacon.
- Bozdoğan, R. (2005), Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı, *Argos Yeryüzü Kültürü Dergisi*, 33, 1012-1028.
- Büyükyeğen, G. (2008). Edirne kent merkezi ve yakın çevresi rekreasyonel kaynak değerlerinin sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmesi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bartın.

- Cornelius, A., Sherow, E., Carpenter, B.S., II. (2010). Water: Social issues and contemporary art education, *Art Education*, 63 (6), 25-32).
- Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), (2009). Avrupa'da okullarda sanat ve kültür eğitimi, Erişim: <http://www.eurydice.org>, 27.08.2016
- Dersimiz çöpten sanat çıkarmak, Erişim: [http://www.ekolojikenerji.com.tr/images/bulten/05\\_cop\\_sanat.pdf](http://www.ekolojikenerji.com.tr/images/bulten/05_cop_sanat.pdf), 18.06.2016
- Grandle, S. (2007). Ecology of place: Art education in a relational world. *Studies in Art Education* 48 (4). Special Issue on Eco-Responsibility in Art Education, 392-411.
- Gürbüz, H., Çakmak, M., Derman, M. (2013). Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları, *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6 (1), 144-149.
- Heinberg, R. (2016). Neden sürdürülebilirlik?, Yok olmadan doğa ve sürdürülebilirlik üzerine bir sergi, (Ed. Can Kantarcı) (ss. 27-36), İstanbul: İstanbul Modern
- Hollis, C. L.,(1997). On developing an art and ecology curriculum, *Art Education*, 50 (6), 21-24.
- Karataş, A., Aslan, G.(2012). İlköğretim öğrencilerine çevre bilincinin kazandırılmasında çevre eğitiminin rolü: Ekoloji temelli yaz kampı projesi, *ZFWT Journal of World of Turks*, 4 (2) 259-276.
- Kaya, M. F. & Tomal, N. (2011). Sosyal bilgiler dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından incelenmesi, *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi - Journal of Educational Sciences Research*, 1 (2), 49-65.
- Lenz, C. (2013). Sürdürülebilir demokratik toplumlar için eğitimin kilit rolü, (Çev. Mine Gözübüyük Tamer). *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (2), 103-110.
- Lucerne Declaration. (2007). Lucerne declaration on geographical education for sustainable development (Editors: Haubrich, H. Reinfried, S. & Schleicher, Y.). *Geographical Views on Education for Sustainable Development. Proceedings of the Lucerne-Symposium, Switzerland, July 29-31, 2007. Geographiedidaktische Forschungen, Volume 42, 243-250,*
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook.* Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2014). <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx>
- Merriam, S. B. (2013). Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber. (Çev. Ed: Selahattin Turan). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Neperud, R. W. (1997). Art, ecology ve art education: Practices and linkages, *Art Education*, 50 (6), 14-20.
- Özdemir, O. (2007). Yeni bir çevre eğitimi perspektifi: Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim, *Eğitim ve Bilim*, 32 (145), 23-39.
- Öztürk Demirtaş, Ç. (2011). Coğrafya dersi öğretim programında sürdürülebilir kalkınma, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8 (2), 595-615.
- Öztürk Demirtaş, Ç. (2015). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 31, 300-316.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluations.* Newbury Park, California: Sage Publications.

- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi, *Eğitim ve Bilim*. 34 (151), 89-103.
- Teksöz, G. & Şahin, E. & Ertepinar, E. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 39: 307-320.
- UNECE, (2009). The UNECE strategy for education for sustainable development, United Nations: New York and Geneva. Erişim: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/798ece5.pdf>, 18.06.2016
- UNESCO, (2005). United Nations decade of education for sustainable development (2005-2014): International implementation scheme, Paris: UNESCO. Erişim: [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/a33\\_unesco\\_international\\_implementation\\_scheme.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/a33_unesco_international_implementation_scheme.pdf), 18.06.2016
- UNESCO, (2012). Education for sustainable development, Paris: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, Erişim: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/926unesco9.pdf>, 18.06.2016
- Yapıcı, M. (2003). Sürdürülebilir kalkınma ve eğitim, *AKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (1), 223-230.

## SUMMARY

Sustainability and sustainable development have been one of the important issues of international organizations in recent years. In 1992 The United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), United Nations accepted (acknowledged) sustainable development as an aim and later announced the ten year period between the years of 2005 and 2014 as “Education for Sustainable Development”. The World Alliance for Arts Education (WAAE) founded by UNESCO by combining international art education associations has adopted the vision of sustainable development education and stated the theme for 2015-2016 year as “Art Education for Sustainable Development”. Therefore, it made suggestions to art education programs about increasing the sensibility of biological, social and cultural variety and improve social justice, ecological and environmental awareness.

The main reason of evaluating a lesson is to define at which level that class brings knowledge, skills and attitudes for learners. This study aims to define the contributions of Visual Arts classes teaching program – updated in 2014 - that is applied in secondary schools (5-8th grades) of Turkish Ministry of Education. The answer for the following question was sought:

What are the contributions of the modules of Visual Arts lessons curriculum in terms of their

- Aims,
- Objectives,
- Content,
- Teaching – learning processes,
- Assessment and evaluation,
- Practise essentials in sustainable development education?

Basic qualitative research of qualitative research designs was used in the study. In this study, circumstances that contribute to sustainable development education that are included in the main elements of Visual Arts classes curricula were determined and interpreted. As the study aims to analyze a curriculum, document analysis data collection method which is more suitable to the nature of the issue was preferred.

Content analysis was used to analyze the data. Visual Arts lesson consists of 1)Visual communication and design, 2)Cultural heritage and, 3)Art criticism and aesthetics modules. The aim of the module, learning areas, learning-teaching approach, assessment and evaluation approach and objectives were given in each module. Each module was analyzed individually in terms of main elements of education program (objectives, content, teaching-learning process and assessment) and factors promoting sustainable development education were identified in each element. In this process, a draft code list related to primarily sustainable development education, visual arts education and curriculum and during the coding process themes were reached by using this list. In order to increase reliability related to reached themes in the analysis process, the coding was practiced by both researchers individually and mean reliability of the codes was calculated.

Though the main objectives of the program was designed to support sustainable development education through aesthetical awareness, critical thinking, respecting cultural heritage, being in harmony with nature and contributing to its maintenance, it was determined that the program should be redesigned by focusing more on sustainable economy and sustainable environment. It is possible to say that Visual Arts Lesson Teaching program includes objectives about sustainable development in almost every level, however; objectives about sustainable development education are mainly focused on learning “Cultural Heritage” and other learning areas in the program are not supported well enough by related aims and objectives.

It is seen that Visual Arts Lesson teaching program is designed in accordance with the principles of constructivist approach which constitutes the main philosophy of learning-teaching processes. However, there are no examples of practises which aim to make learners gain sustainable development education among learning-teaching practises that serve learning to take place.



It is stated in the program that assessment and evaluation should be student oriented, continuous, all-purpose and done based on each student's start and development level. This is seen as an important issue as it is an indicator of education in which the individual is in the centre. However, as the indicated evaluation approaches are not elaborate, it was not possible to relate them directly in terms of sustainable development education.

Environmental problems which became more visible in the last quarter of the 20th century, has become a part of United Nations and international environment organizations with "There is no other world, this world is ours!" slogan. Therefore, there has been a necessity to create global citizenship values and pursue change and continuity in the world on a stable and global scale. In this sense United Nations' declaration of 2005-2014 "10 years of Education for a Sustainable Development" is a step taken on a global scale. As each discipline will contribute to sustainable development education from their perspective, it is considered that if within a general frame; knowledge, subject, perspective, skills and values of teaching programs within the perspective of sustainable development are defined by UNESCO (2012), on a global scale positive results will be gained.

## Kraliçe Arı Sendromu Bağlamında Kadın Öğretmenlerin Kadın Yöneticilere İlişkin Görüşleri

Gülşah İMAMOĞLU AKMAN, Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, ankaragulsah@gmail.com  
Yener AKMAN, Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, yenerakman@yahoo.com

**Öz:** Bu araştırmanın amacı; Kraliçe Arı Sendromu bağlamında kadın öğretmenlerin kadın yöneticilerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesidir. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır ve görüşme tekniği uygulanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu on dört kadın öğretmen oluşturmaktadır. Çalışmada katılımcıların görüşlerine göre üç ana tema saptanmıştır. Bu temalar; destek, yapı ve yetersizlik olarak belirlenmiştir. Destek teması altında, çoğu kadın öğretmen kadın yöneticilerin hem iş hem de aile ortamında desteklenmediklerini, iş ortamında güç çatışması yaşanacağını ve bir kısım öğretmen de sorunlarının daha kolay ifade edilebileceğini aktarmışlardır. Yapı teması altında, kadın yöneticilerin kıskanç, kaprisli, ayrıntıcı, kindar ve acımasız olduklarına yönelik olumsuz görüşlerle birlikte estetik ve sorumluluk sahibi olduklarına yönelik olumlu görüşler de belirtilmiştir. Son tema olan yeterlilik altında ise, kadın yöneticilerin tecrübesiz oldukları ve otorite sağlayamadıkları vurgulanmıştır. Ayrıca kadın öğretmenler kadın yöneticiler ile çalışmanın zor olduğunu ifade ederken, aynı ortamda birden fazla kadın yöneticinin olmasının örgütü olumsuz etkileyebileceğini söylemişlerdir. Araştırma sonucunda kadın yöneticilere yönelik olumsuz bir tutumun olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda kadın yöneticiler için rol model olabilecek kadın örneklerin sayısının artırılması ve liderlik eğitimi verilmesi önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kraliçe arı sendromu, kadın öğretmen, kadın yönetici.

## The Opinions of Female Teachers about the Female Principals in the Context of the Queen Bee Syndrome

**Abstract:** The aim of this study is to determine the opinions of female teachers about the female principals in the context of the queen bee syndrome. The qualitative research methods is used in this study and interview techniques were applied. The study group of research is comprised of fourteen female teachers. Three main themes were identified according to the views of the participants in the study. These themes are determined as support, temperament and sufficiency. Under the theme of support; most of female teacher reported that female principals haven't supported at work and family place and also there will be a power conflict between women workers and some teachers have transferred the problems can be expressed more easily. Under the theme temperament; there are negative opinions about female principals are expressed as jealous, capricious, detailed eye, vindictive, cruel and positive opinions as aesthetic and responsibility. Under the last theme of sufficiency; it is emphasized that female managers were inexperienced and not provide authority. In addition, female teachers have expressed that it is difficult to work with female managers and more than one woman principal in the same environment causes negative impact on the organization. As a result it was found that there is a negative attitude towards women managers.

**Key Words:** Queen bee syndrome, female teacher, female principal.

## 1. GİRİŞ

Yirmi birinci yüzyılın son çeyreğinde kadın çalışanların işgücünün yaklaşık olarak yarısını oluşturmasına rağmen iş dünyasına katılmaları noktasında önemli sorunlarla karşılaştıkları bilinmektedir (Lang, 2010). Halen kadın çalışanlar erkeklere göre daha az kazanç sağlamakta, kadınlara yönelik olumsuz tutumlar devam etmekte ve kadınların üst yönetici pozisyonlarına ulaşmaları daha zor olmaktadır (Carlson, Kacmar ve Whitten, 2006; Eurostat, 2009). Agars'a (2004) göre, yaygın cinsiyet kalıpları ve cinsiyet ayrımcılığı bu durumun altında yatan sebeplerden birisi olabilir. Kültürel yönden çoğu toplumda şefkat ve duyarlılık içeren toplumsal roller kadın cinsiyet rolleri içerisinde görülmektedir. Erkek rollerinde ise daha girişken, iddialı ve ısrarlı olma gibi daha eylemli davranışlar bulunmaktadır. Cinsiyet rolü ile uyuşmayan davranışlar sergileyen bireyler ise olumsuz değerlendirilme eğilimi ile karşılaşmaktadır (Eagly ve Karau, 2002). Schein'a (1975) göre bu uyumsuzluk kadın yöneticilerde sorun yaşamasına neden olabilir çünkü başarılı liderlik için gerekli özellikler daha çok erkek cinsiyet rolü ile ilişkili görülmektedir.

Çalışma hayatında, çoğu iş ortamı erkek egemen bir yapıya sahiptir. İş adamı iş insanı ve bilim adamı da bilim insanı kavramlarıyla daha yeni yeni kabullenilmeye başlanmıştır. Ayrıca, kadınlara özgü çalışma stilleri üzerinde erkeklere özgü yaklaşımlar tercih edilmekte ve kadın rol model eksikliği hissedilmektedir (Bickford, 2011; Davey, 2008; Linehan ve Scullion, 2008). Kadın çalışanların üst yönetici pozisyonlarına gelmelerini engelleyen etmenler arasında *Cam Tavan Sendromu* (CTS) ve *Kraliçe Arı Sendromu* (KAS) sayılabilir. Virginia Woolf "*Bir kadını, doktor, avukat, devlet memuru olmaktan alıkoyacak hiçbir şey olmadığı, tüm yolların açık olduğu zamanlarda bile, onun önüne çıkan pek çok engel ve hayalet olduğuna inanıyorum.*" biçiminde belirttiği düşünceleri de kadınların yükselmelerinde engellerin olduğunun altını çizmektedir (Adair, 2005).

Ancak, iş dünyasında kadınların diğer kadın çalışanlar ile olan ilişkileri tam olarak bilinmemektedir. Özellikle kadın yöneticilerin diğer kadın çalışanlar üzerindeki etkisi yeterince araştırılmamıştır. Araştırmalar, cinsiyet çeşitliliği ve yönetim kurulunda daha fazla kadın olan şirketlerin, daha az çeşitliliğe veya kadın yöneticisi olmayan şirketlere göre daha başarılı olduğunu göstermektedir (Herring, 2009; Joecks, Pull ve Vetter, 2012; Joy, Carter, Wagner ve Narayanan, 2007). Ancak kapsamlı bir araştırma, kadınların iş ortamında çok sayıda engelle yüz yüze olduğunu saptamıştır. Bu engeller sıklıkla kadınların işgücü katılımını, gelişimini ve yönetici pozisyonlarına gelmelerini engellemektedir. Bu engeller arasında yüksek rekabetçi iş ortamı (Niederle ve Vesterlund, 2007), uzun ve düzensiz çalışma saatleri (Goldin, 2014), iş-aile yaşamı dengesi (Groysberg ve Abrahams, 2014), düşük liderlik yeteneği ve duygusal istikrarsızlık algısı (Heilmann, 2001) belirtilebilir. Ayrıca Barsh ve Yee'ye (2012) göre kadın çalışanların karşılaştıkları engelleri gidermek için kültürel ve cinsiyet farkındalıkları tanımaya dönük çalışmalar ve uygulamalı liderlik ekipleri geliştirilebilir.

Avrupa Komisyonu'na (2015) göre, Avrupa'nın en büyük şirketlerinde üst düzey yönetici (CEO) olarak görev yapan kadınların oranı % 3.6'dır. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) de benzer veriler olmakla beraber en büyük 500 şirket üzerine yapılan araştırmada kadın CEOların oranı % 4.4 olarak saptanmıştır (Catalyst, 2015). Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) verilerine göre 2012 yılı itibariyle Türkiye'de kadın istihdamı % 32.3 olurken OECD ülkeleri ortalaması ise % 62.3 olarak saptanmıştır. Ayrıca, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2014) verilerine göre de 15 yaş ve daha yukarı yaş grubundaki kadın istihdamı 2004 yılında % 23.3 iken 2014 yılında % 30.3'e yükselmiştir. Üst düzey memur grubu istihdam oranları ise, 2011 yılında % 8.7'den 2014 yılında % 9'a ulaşmıştır. 2014 yılı itibariyle kadın milletvekili oranı % 14 iken yerel yönetimlerdeki kadın belediye başkanlarının oranı ise % 2.9 olarak belirlenmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2015) verileri açısından da kadın öğretmen

sayısı (545.836) erkek öğretmen sayısından (447.958) fazla olmasına rağmen, kadın yönetici oranının yaklaşık % 8 olduğu vurgulanmaktadır. Değinen veriler incelendiğinde oransal olarak bir yükselme görülürken erkeklere göre kıyaslandığında, üst düzey pozisyonlarda görev yapan kadın çalışanların sayısının oldukça yetersiz olduğu değerlendirilebilir.

Alan yazında kadın çalışanların iş ortamında üst düzey pozisyonlara gelmeleri konusunda yapılan araştırmaların çelişkili sonuçlar içererek az sayıda olduğu görülmektedir. Bazı araştırmalara göre kadın yöneticiler, kadın çalışanları eşitlik ve başarıya ulaşmaları için teşvik ederken, bazılarında da kadın çalışanların fırsatlarını engellediği ve başarılarına karşı çalıştığına yönelik bulgular tespit edilmiştir. Çalışmalara göre yüksek statülü kadın yöneticilerin sayısındaki artış, cinsiyete dayalı ücret eşitsizliği azaltmaktadır. Ayrıca mevcut iş düzeyinde daha çok kadın çalışan varken, kadınların işten ayrılma eğilimlerinin düşük olduğu saptanmıştır. Dahası, kadınların oranlarının fazla olması, daha fazla kadın çalışanın terfi etmesine imkân sağlayabilir (Cohen ve Huffman, 2007; Elvira ve Cohen, 2001). Bu çalışmalarda özellikle üst düzey pozisyonlardaki kadınların, kadın çalışanların iş gücü çıktılarında olumlu etkiye bulunduğuna yönelik sonuçlara ulaşılmıştır. Bazı çalışmalarda ise, kadın çalışanların diğer kadınlar üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Parks-Stamm, Heilman ve Hearn (2008), araştırmalarında, kadınların diğer kadınları kendilerini koruma açısından stratejik olarak cezalandırdıklarını tespit etmişlerdir. Ayrıca erkek egemen alanlarda üst düzey kadınlar, diğer kadınlar hakkında toplumsal cinsiyet kalıplarını teşvik ederken, iş ortamındaki cinsiyet arkadaşlığına mesafe koymaktadır. Ellemers, Van Den Heuvel, De Gilder, Maass ve Bonvini'ye (2004) göre de kadınların diğer kadınların kariyerlerinin zarar görmesinde asıl sorumlu olabileceğinin altı çizilmiştir. Ayrıca, daha kıdemli kadınların kendilerinden daha kıdemsizlere yönelik sert eleştirilerde buldukları görülmektedir. Ellemers ve Barreto (2008), bu bulgular ışığında kendi benzersiz konumunu korumak isteyen ve diğer kadınlara eşit kariyer şansı tanımayan kadınların KAS içerisinde olduklarını belirtmektedir (akt. Ellemers, 2014). Benton (1980), kraliçe arı olarak otorite pozisyonunda olan kadınların, kraliçe durumunu korumak için diğer kadınların liderlik pozisyonlarından uzak durmaları için çaba gösterdiklerini aktarmaktadır. Ayrıca KAS ile yatay şiddet kavramı arasında ilişki olduğunu saptayan Ginn (1989), kraliçe arı fenomeninin iktidar gücü ile ilgili olduğunu vurgulamıştır.

KAS'da kadın yöneticiler daha erkeksi davranışlar içerisinde olabilir, fiziksel ve psikolojik olarak diğer kadın çalışanlarla arasına mesafe koyabilir ve mevcut cinsiyet hiyerarşisini meşrulaştırarak kendisini ifade edebilir (Derks, Laar ve Ellemers, 2016). Liderlik konumunu elde etmek isteyen kadınların izleyeceği en belirgin yol erkeksi özellikleri ve liderlik stillerini vurgulamaları olabilir. Çünkü başarılı liderler ve kadın rolleri hakkındaki kalıplaşmış düşünceler kadınların liderlik pozisyonlarına ulaşmaları için dezavantaj oluşturabilir (Eagly ve Karau, 2002; Heilman, 2001). Derks, Laar ve Ellemers'e (2016) göre, KAS iş yerinde cinsiyet eşitsizliğinin ana nedeni olmaktan ziyade cinsiyet ayrımcılığının sonucudur. Bu sendrom, öncelikli olarak kadınların kişiliklerinin ya da diğer kadınlara karşı doğal bir rekabetin tipik bir sonucu olarak görülmemelidir ama erkek egemen iş ortamlarında olumsuz kalıplaşmış düşüncelerle tetiklenmektedir. Bu yargı, Tajfel ve Turner'a (1979) göre, bireylerin temel kimliklerinin cinsiyetlerinin bir parçası olduğunu açıklayan sosyal kimlik teorisine dayanmaktadır (akt. Derks, Laar ve Ellemers, 2016). Teoriye göre, dezavantajlı grubun üyeleri örgüt içerisinde azınlık durumunda kaldığında, kendi gruplarının tipik özelliklerini değersiz ya da kabul edilemez olarak algılayabilirler (Derks, Laar ve Ellemers, 2006). Bu durumda, kadın çalışanların kimlikleri tehdit altına girebilir. İş ortamında cinsiyetçi davranışların genellikle erkeklerden geldiği varsayılır. Ancak son araştırmalar, erkek egemen ortamlarda başarılı olan kadınların kendi kadın astlarının ilerlemesinde ki olumsuzluk rolüne dikkati çekmektedir (Ellemers ve diğ., 2004). Derks, Ellemers, Laar ve Groot (2011), çalışmalara göre kadınlar tarafından ifade edilen cinsiyet üzerine olan önyargı kadınların iş yerindeki dezavantajlı konumuna güçlü bir meşruiyet

sağlamaktadır. Bu durumda da başarılı kadınların kariyerlerinde ilerlemesi, altlarındaki kadınların ilerlemesini engelleyebilir.

Günümüzde hem dünyada hem de Türkiye’de kadın-erkek nüfus oranı ile kadın-erkek çalışanların istihdam ve üst düzey yönetici oranları göz önünde bulundurulduğunda aralarında bir dengesizlik olduğu dikkatleri çekmektedir. MEB verilerine göre de yönetici pozisyonunda bulunan kadın çalışanların oranı % 8 olarak belirtilmektedir. Bu durum yönetim kademelerinde kadın temsiliyetinin oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Bu konuda yapılan araştırmalar toplumsal önyargılar, kadınların kendi kendilerine koydukları engeller, kadın yöneticilerin hem cinslerine yönelik olumsuz tutumları gibi nedenlerle açıklanmaya çalışılmıştır. Alanyazın incelendiğinde, KAS’a yönelik çalışmalar avukatlar (Wiegand, 2015), öğretim üyeleri (Ellemers ve diğ., 2004), banka çalışanları (Johnson ve Mathur-Helm, 2011), polisler (Derks, Laar, Ellemers ve Raghoe, 2015) gibi çeşitli örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir. KAS üzerine eğitim örgütlerinde yeterince çalışma yapılmadığı görülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, MEB kamu ilköğretim okullarında görev yapan kadın öğretmenlerin KAS bağlamında görüşlerinin belirlenmesidir. Bu doğrultuda görüşme soruları kadın yönetici ve öğretmenlerin aralarındaki ilişkiyi görece tespit etmeye çalışmaktadır. Bu ilişkinin belirlenmesinin MEB’e bağlı okullarda kadın yöneticilerin ve öğretmenlerin sorunlarının kısmen de olsa saptanmasını sağlayacağı ve daha etkili politikaların oluşturulmasına hizmet edebileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, araştırmada aşağıdaki soruların cevapları aranmıştır:

1. Kadınların yönetim kademesinde olması hakkında ne düşünüyorsunuz?
2. Sizce kadın bir yönetici ile mi yoksa erkek bir yönetici ile mi çalışmak daha kolaydır? Neden?
3. Yöneticinizin erkek ya da kadın olması önemli midir? Neden?
4. Bir kurumda birden fazla kadın yöneticinin bulunması hakkında ne düşünüyorsunuz?
5. Sizce yöneticiniz kadın öğretmenleri yönetici olmaları konusunda destekler mi?

## 2. YÖNTEM

Çalışmanın yöntem bölümü; araştırma modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması ve analizi başlıkları ile sınıflandırılarak ayrıntılı açıklamalarda bulunulmuştur.

### 2.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada MEB kamu ilköğretim okullarında görev yapan kadın öğretmenlerin KAS bağlamında görüşlerinin belirlenmesi betimsel bir yaklaşımla ele alınmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desen kullanılmıştır. Nitel araştırma, bireylerin davranışlarının altında yatan sebepleri keşfetmeye (Strauss ve Corbin, 1990) ve olayların ne şekilde anlamlandırdıklarına (Dey, 1993) yönelik bir süreç olarak ifade edilebilir. Fenomenoloji ise, bireylerin olgulara yönelik öznel düşüncelerini açığa çıkaran bir analiz deseni olarak belirtilebilir (Özdemir, 2010).

### 2.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2014-2015 eğitim öğretim yılında Ankara ili Altındağ ilçesinde kamu ilköğretim okullarında görev yapmakta olan on dört kadın öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma verileri görüşme tekniği ile toplanmıştır. Greasley ve Ashworth’e (2007) göre, görüşme tekniğinde, bireyin karşılaştığı olayları nasıl anlamlandırdıkları ve değerlendirdikleri saptanmaya çalışılmaktadır. Araştırmada belirlenen on beş kadın öğretmenden on dördü gönüllü olarak çalışma grubuna katılmıştır. Bir öğretmen ile gerçekleştirilen görüşme ise teknik sebeplerden dolayı tamamlanamamıştır. Çalışma grubu belirlenirken Patton’un (1987), sınıflandırmasına göre amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt

örnekleme kullanılmıştır (akt. Yıldırım ve Şimşek, 2005). Ölçüt örnekleme yönteminde, “... temel anlayış önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların çalışılmasıdır. Burada sözü edilen ölçüt veya ölçütler araştırmacı tarafından oluşturulabilir...” biçiminde ifade edilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu doğrultuda öğretmenlerin en az on yıl öğretmenlik kıdemine sahip olmalarına dikkat edilmiştir. Çalışma 2015-2016 eğitim-öğretim yılının Nisan ve Mayıs aylarında gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubuna yönelik betimsel bilgiler Tablo 1’de verilmiştir:

Tablo 1

*Çalışma Grubunun Betimsel Özellikleri*

Kod	Mesleki kıdem	Branş	Okul türü
Ö1	25 yıl	Sosyal bilgiler	Ortaokul
Ö2	10 yıl	Rehberlik	Ortaokul
Ö3	23 yıl	Teknoloji-Tasarım	Ortaokul
Ö4	10 yıl	İngilizce	Ortaokul
Ö5	20 yıl	Türkçe	Ortaokul
Ö6	22 yıl	İlköğretim matematik	Ortaokul
Ö7	25 yıl	Fen ve teknoloji	Ortaokul
Ö8	24 yıl	Sınıf	İlkokul
Ö9	15 yıl	Görsel sanatlar	Ortaokul
Ö10	20 yıl	Teknoloji-Tasarım	Ortaokul
Ö11	24 yıl	Sınıf	İlkokul
Ö12	37 yıl	Sınıf	İlkokul
Ö13	36 yıl	Sınıf	İlkokul
Ö14	30 yıl	Sınıf	İlkokul

Tablo 1’e göre katılımcıların 5’i (% 35.7) ilkokulda ve 9’u (% 64.3) ortaokulda görev yapmaktadır. Diğer yandan katılımcıların 4’ünün 10-20 yıl (% 28.5) ve 10’unun 21-30 yıl (% 71.5) mesleki kıdeme sahip olduğu görülmüştür.

## 2.2. İşlem

Görüşme formu oluşturulurken öğretmenlerin KAS çerçevesinde kadın yöneticileri ile aralarındaki ilişkiye yönelik düşüncelerin saptanması amacıyla alan yazın incelemesi yapılmıştır. Görüşme soruları genel olarak kadın yöneticilerin varlığı, yöneticilikte cinsiyetin önemi, yönetici-öğretmen ilişkisi (eleştiri, destek), kadın yöneticilerin karakteri ve yeterlilikleri konularında irdelemeye ilişkin hazırlanmıştır. Araştırma verileri yarı-yapılandırılmış bir form ile elde edilmiştir. Öncelikli olarak iki yönetici ve iki öğretmen ile alan yazına dayalı olarak oluşturulan taslak form üzerinde görüşülmüş ardından bir alan uzmanının görüşleri doğrultusunda görüşme formu soruları hazırlanmıştır. Son olarak formda anlam bozukluklarını gidermek amacıyla iki Türkçe öğretmenin görüşleri alınmış ve taslak form son haline getirilmiştir. Görüşme yapılacak katılımcılarla önceden iletişime geçilmiş, araştırmanın amacına yönelik bilgiler verilmiş ve kendi istekleri doğrultusunda uygun zamanda görüşmeler yapılmıştır. Bazı görüşmelerde veri kaybına sebep olmamak için katılımcıların izni doğrultusunda ses kaydı tutulmuştur. Ses kaydı yapılan görüşmeler ortalama 25-30 dakika sürmüştür. Bazı görüşmelerde de ortalama 50 dakika süren yazılı kayıt tutulmuştur. Görüşme sırasında bazı katılımcılara yarı-yapılandırılmış form sorularına ek olarak sondaj sorularda yöneltilmiştir. Görüşmeler tamamlandığında hem ses kayıtları hem de yazılı kayıtların doğruluğu katılımcılar tarafından teyit edilmiştir.

Araştırma verilerinin çözümlenmesi betimsel analiz ile gerçekleştirilmiştir. Yıldırım ve Şimşek’e (2005) göre, betimsel analizde, “elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı

bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir” biçiminde ifade edilmektedir. Analiz sürecinde ilk olarak, yazılı ve ses kaydı olarak elde edilen veriler bilgisayar ortamına metin olarak aktarılmıştır. Ardından veriler çağrışım yaptıkları konulara göre sınıflandırılmıştır. Görüşme formu çerçevesinde belirlenen temalar doğrultusunda benzer veriler bir araya getirilmiştir. Ayrıca katılımcı görüşleri doğrudan alıntı ile raporlanmıştır. Öğretmenler Ö1, Ö2... olarak kodlanmış şekilde sunulmuştur. Son olarak işlenen veriler sayısallaştırılarak frekans ve yüzdeleri hesaplanıp ifade edilmiştir.

Nitel araştırmaların en önemli özelliklerinden birisi olarak inandırıcılık kavramı belirtilebilir. İnanırıcılığı sağlamanın yolları olarak ise geçerlik ve güvenilirlik kavramları üzerinde durulmaktadır. Nitel araştırmalarda geçerlik, araştırılan konunun olduğu gibi ele alınıp, tarafsız olarak gözlenmesi olarak nitelendirilebilir. Yıldırım ve Şimşek (2005), elde edilen verilerin ayrıntılı olarak raporlaştırılmasının ve doğrudan alıntılara yer verilmesinin geçerlik için çok önemli bir ölçüt olduğunu aktarmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için veriler farklı bir uzman tarafından da değerlendirilmiştir. Veriler tekrar analiz edilmiş ve veriler temalar altında tekrar sınıflandırılmıştır. Miles ve Huberman’ın (1994) formülü [Güvenirlik= Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100] aracılığıyla güvenilirlik .90 olarak saptanmıştır. Bu durumda görüş ayrılığı .10 olarak hesaplanmıştır. Yıldırım ve Şimşek’e (2005) göre, güvenilirlik oranının % 70 ve üzerinde olması çalışmanın güvenilir bir araştırma olduğunu göstermektedir.

### 3. BULGULAR

Araştırma sonucunda ulaşılan verilere dayalı olarak kadın öğretmenlerin görüşleri destek, yapı (mizaç, karakter) ve yeterlilik temalarına göre analiz edilmiştir. Kadın öğretmenlerin algıları değinilen temalara göre sınıflandırılmış ve aşağıda sunulmuştur.

Kadın öğretmenlerin destek temasına ilişkin bulgular Tablo 2’de sunulmuştur:

Tablo 2

*Kadın Öğretmenlerin Destek Temasına İlişkin Algıları*

Temalar	f	%
1 Arkadaşlarını kayırırlar.	4	25
2 Birden fazla kadın yönetici varsa güç çatışması yaşanır.	4	25
3 Sorunlar daha kolay ifade edilir.	3	18.7
4 Empati sahibidir, sorunları anlar.	1	6.2
5 Ailede de okulda da destek verilmez.	1	6.2
6 Birden fazla kadın yönetici varsa acemice bir yarış içerisine girerler.	1	6.2
7 Empati kuramazlar.	1	6.2
8 Kadın kadının kuyusunu kazar.	1	6.2

Tablo 2’de görüldüğü üzere, destek teması altında, kadın öğretmenler okulda birden fazla kadın yönetici olduğunda bu durumun güç çatışmasına neden olabileceğini aktarmışlardır. Bu doğrultuda, katılımcı Ö6 “... okulda kadın-erkek yönetici sayısında bir denge olmalıdır. Eğer kadın yönetici sayısı birden fazla olursa, aralarında sorunlar, güç çatışmaları yaşanabilir” şeklinde görüşünü belirtmiştir. Ayrıca bazı öğretmenlerin ifadelerinden de kadın yöneticilerin daha samimi oldukları arkadaşlarına yönelik pozitif ayrımcılık sergileyeceklerine yönelik bir algılarının bulunduğu da anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, bir katılımcı (Ö1) “... çevrelerinde kendilerine yakın olan, yakın ilişki içerisinde olduklarına yük gerektiren işleri vermezler.” Ek olarak bazı öğretmenler, sorunlarını daha kolay aktarabilmelerinde yardımcı olduklarını ifade etmektedir. Bu görüşü destekleyen katılımcı Ö2, “... ben erkek idareciler ile mesafeliyim, bayanlarla daha rahat iletişim kurabiliyorum” ve katılımcı Ö10, “bayan öğretmeni bayan idareci daha iyi anlar, duvardan düşeni duvardan düşen anlar...” şeklinde düşüncelerini belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcı Ö1, “... bir erkek gibi her işi yüklenilecek yeterlilikle görülüyor, okul idaresi de ev de yeterince destek vermiyor” ve “... erkekler daha politik



yaklaşıyor, kadın idareciler ise acemice rekabet içerisine giriyor.” olarak düşüncelerini aktarmıştır. Destek teması incelenecek olursa öncelikli olarak göze çarpan nokta olumsuz (% 75) olarak nitelendirilebilecek görüşlerin yüksek olmasıdır. Ayrıca, kadın yöneticilerin hem okulda hem evlerinde yeterince destek görmediği, çeşitli politik becerileri tam olarak sergileyemedikleri ve aynı ortamda kadın yönetici sayısının fazla olmasının örgütü olumsuz etkileyebilecek durumların yaşanmasına neden olabileceği belirtilebilir.

Kadın öğretmenlerin yapı temasına ilişkin bulgular Tablo 3’te sunulmuştur:

Tablo 3

Kadın Öğretmenlerin Yapı Temasına İlişkin Algıları

	Temalar	f	%
1	Kıskançlık ve çekememezlik vardır.	6	18.7
2	Kaprisli ve duygusaldır.	5	15.6
3	Ayrıntıcıdır.	4	12.5
4	Kindar ve acımasızdır.	4	12.5
5	Önyargılıdır.	3	9.3
6	Sorumluluk sahibidir.	2	6.2
7	Dedikoducudur.	2	6.2
8	Olayları kişiselleştirir.	2	6.2
9	Ukala bir tavır gösterir.	1	3.1
10	Yükrelerinde olan düşünceler hep ağızlarındadır.	1	3.1
11	Kadınlar estetikdir, ortamı güzelleştirir.	1	3.1
12	Bencildir.	1	3.1

Tablo 3 incelendiğinde, yapı teması altında, kadın öğretmenlerin kadın yöneticiler hakkındaki algıları büyük oranda olumsuz olarak nitelendirilebilecek yaklaşımlar içermektedir. “Sorumluluk sahibidir” ve “Kadınlar estetikdir, ortamı güzelleştirir” ifadeleri dışındaki olumsuz yaklaşımların oranı % 90.7 olarak saptanmıştır. En yüksek frekansa sahip ifadeler olarak kıskançlık, çekememezlik, kaprisli olma, aşırı duygusallık, ayrıntılara takılma, kindar, acımasız ve önyargılı olma belirtilebilir. Bu doğrultuda, katılımcı Ö3, “... kıskançlık olmaz mı? Tek olmak isterler her yerde...” şeklinde görüşlerini aktarmıştır. Destekler nitelikte bir katılımcı (Ö6) da, “...kadınlar daha kıskanç olmaları sebebiyle dezavantaj yaşayabilir” demiştir. Katılımcı Ö1 ise, “... kadınlar kaprisli ve daha duygusal yaklaştıkları için sorunları çözme noktasında bazen yetersiz kalıyorlar” biçiminde düşüncelerini ifade etmişlerdir. Ek olarak katılımcı Ö5, “... kadınlar çok acımasız ve kindar olabiliyorlar birbirlerine karşı”, ayrıca bir katılımcı (Ö6), “... eski okulumda, benim hazırladığım tören programını toplantıda herkesin içinde üzerlerini çizerek değiştirmişti. Çok ağırımı gitti” olarak belirttiği görüşü ile kadın yöneticilerin kin tutma ve ayrıntıcı olma konusuna dikkat çekmektedir. Katılımcı Ö3 ise olumlu bir görüş olarak kadın yöneticilerin buldukları ortama farklı bir bakış açısıyla yaklaşarak “... kadınlar her şeye estetik açıdan yaklaşır ve ortamı güzelleştirir” biçiminde görüşünü ifade etmiştir. Kadın yöneticilere olumlu yönde yaklaşan katılımcı Ö9 da, “... bayanlarda göreve sorumluluk daha fazladır” olarak düşüncelerini aktarmıştır.

Kadın öğretmenlerin yeterlilik temasına ilişkin bulgular Tablo 4’te sunulmuştur:

Tablo 4  
Kadın Öğretmenlerin Yeterlilik Temasına İlişkin Algıları

Temalar	f	%
1 Tecrübesizdir.	5	35.7
2 Mantık, duygularının gerisinde kalır.	2	14.2
3 Otorite sağlayamaz.	2	14.2
4 Erkeklerle aynı yeterlilikte değildir.	1	7.1
5 İşinin ehli değildir.	1	7.1
6 Planlı programlı değildir.	1	7.1
7 Sorun çözemezler.	1	7.1
8 Politik becerileri zayıftır.	1	7.1

Tablo 4'e göre, yeterlilik teması altında, kadın yöneticilerin yeterlilik temasındaki görüşler incelendiğinde olumsuz ifadeler dikkat çekmektedir. Katılımcı Ö5, "... belki de kadınlarda yüzlerce yıllık bir yöneticilik eksikliği var. Erkekler yıllardır yönetici, kadınlar tecrübe edinmeli". Destekler nitelikte, katılımcı Ö6, "... erkek idareciler daha tecrübeli, kadınlarda bu işi öğrenmelidirler" olarak düşüncelerini ifade etmişlerdir. Ayrıca, katılımcı Ö1, kadın yöneticilerin zaman zaman mantıklı kararlar almadıklarını belirtip "... duygusal yaklaşıyorlar. Mantık, duygularının gerisinde kalıyor" biçiminde görüşlerini aktarmıştır. Katılımcı Ö1 de, otorite konusunda sorun yaşadıklarına değinip, "... otorite sağlamada maalesef erkek idareciler, kadınlardan daha etkin gibi görünüyor" ve katılımcı Ö6 da, "... erkek idareci olması avantajdır, okullarda disiplin ve otorite olur" olarak bu görüşü desteklemektedir.

Kadın öğretmenlerin yönetici cinsiyetinin çalışma ortamına etkisine ilişkin bulguları Tablo 5'te sunulmuştur:

Tablo 5  
Kadın Öğretmenlerin Yönetici Cinsiyetinin Çalışma Ortamına Etkisine İlişkin Algıları

Temalar	f	%
1 Erkek yöneticiler ile çalışmak daha kolay	7	50
2 Kadın yöneticiler ile çalışmak daha kolay	1	7.1
3 Cinsiyet yönünden bir farklılık yoktur.	6	42.8

Tablo 5'de görüldüğü üzere, kadın öğretmenlerin yedisi (% 50) erkek yöneticiler; biri (% 7.1) ise kadın yöneticiler ile çalışma daha kolay olduğunu belirtirken, altısı (% 42.8) da yöneticinin cinsiyeti noktasında bir farklılık olmadığı ifade etmiştir. Bu doğrultuda, katılımcı Ö9, "... erkek yönetici ile çalışmayı isterim. Erkekler daha candan davranıyor. Kadınlar ise birbirinin kuyusunu kazıyor", katılımcı Ö12 ise, "... çekişme olacağını düşünüyorum, o yüzden bayan yönetici ile çalışmak istemem". Katılımcı Ö2 de, kadınlarla çalışmanın daha kolay olduğunu belirtip, "... daha yakın hissediyorum, kendimi daha rahat ifade edebiliyorum" olarak görüşünü aktarmıştır. Cinsiyet yönünden bir farklılık olmadığını söyleyen Ö13 ise "... fark etmez, yeter ki işini yapsın, adaletli olsun..." ve Ö14 de, "önemli olan işini yapabiliyor mu? Gerisi önemli değil..." biçiminde düşüncelerini ifade etmiştir.

Kadın öğretmenlerin yönetici cinsiyetinin önemine ilişkin bulguları Tablo 6'te sunulmuştur:

Tablo 6  
Kadın Öğretmenlerin Yönetici Cinsiyetinin Önemine İlişkin Algıları

Temalar	f	%
1 Önemlidir	2	14.2
2 Önemsizdir	12	85.8

Tablo 6'dan izlenebileceği gibi, kadın öğretmenlerin çalıştıkları yöneticilerinin cinsiyetlerine yönelik algılarında iki katılımcı cinsiyet tercihinde bulunarak önemli olduğunu (% 14.2) belirtirken on iki katılımcı cinsiyetin yönetim kademesinde önemsiz (% 85.8) olduğunu ifade etmiştir. Bir katılımcı (Ö7), “... benim için önemlidir ve erkek yönetici ile çalışmak isterim. Erkekler olaylara daha nesnel yaklaşıyor...” olarak görüşlerini dile getirmiştir. Yönetimde cinsiyetin önemsiz olduğuna değinen katılımcı Ö1, “... önemli değildir, dikkat ettiğim nokta bilgili ve kişilikli olmasıdır” şeklinde; katılımcı Ö5 ise, “... kadın olmasını isterim. Kadınların artık iş gücünde söz sahibi olması lazım” ve katılımcı Ö7 de, “... anlayışlı olsun, adaletli olsun yeter, cinsiyetin önemli yok...” olarak düşüncelerini aktarmışlardır.

Kadın öğretmenlerin çalışma ortamında kadın yönetici sayısının birden fazla olmasına ilişkin bulguları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

*Kadın Öğretmenlerin Çalışma Ortamında Kadın Yönetici Sayısının Birden Fazla Olmasına İlişkin Algıları*

Temalar	f	%
1 Olumludur	1	7.1
2 Olumsuzdur	11	78.5
3 Fark etmez	2	14.2

Tablo 7’de görüldüğü üzere, çalışma ortamında kadın yönetici sayısının birden fazla olmasının olumlu yansımaları olacağını belirten bir katılımcı (% 7.1) bulunmaktadır. Bu doğrultuda katılımcı Ö3, “... kadın yöneticiler detaylarla ilgilenirler ama sorun oluşturacağını zannetmiyorum” olarak görüşünü ifade etmiştir. Katılımcıların çoğunluğu ise bu durumun olumsuz (% 78.5) sonuçlar doğurabileceğinin altını çizmiştir. Destekler nitelikte, katılımcı Ö14, “... ben kendi işime bakarım kadın erkek fark etmez”, katılımcı Ö4, “... kaos olurdu, iki kişi fazla...” ve katılımcı Ö6 ise, “... olmamalı, kadınlar arasında güç çatışması yaşanabilir” şeklinde düşüncelerini belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcı Ö13 ise birden fazla kadın yöneticinin olumlu ya da olumsuz bir etkisi olmayacağını aktarır, “... aynı anda çalışabilirler, bu durum çalışanların huyu ile ilgilidir” şeklinde görüşünü dile getirmiştir.

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada MEB kamu ilköğretim okullarında görev yapan kadın öğretmenlerin KAS bağlamında kadın yöneticilerine yönelik görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada kadın öğretmenlerin görüşlerinin üç ana tema altında toplandığı tespit edilmiştir.

Bu temalardan ilki destek teması olarak belirlenmiştir. Destek teması altındaki görüşler incelendiğinde kadın öğretmenlerin görüşlerinin büyük oranda olumsuz olduğu aktarılabilir. Olumsuz görüşler arasında kadın yöneticiler arasında güç çatışması yaşanacağı ve bir yarış ortamı içerisine girileceği belirtilmektedir. Destekler nitelikte Bickford (2011) da yapmış olduğu KAS yaşayan yönetici tanımında yöneticilerin hem cinslerinin kuyusunu kazabileceğine değinmiştir. Ayrıca araştırma bulgularına göre iş ortamında kadın yöneticilerin hem diğer yöneticilerden hem de özel hayatlarında ailelerinden yeterince destek alamadığı saptanmıştır. İş ortamında ve aile yaşantısında yeterince destek görememenin altında yatan sebeplerden birisi olarak kadınlara atfedilen toplumsal rolleri ve kişilik özellikle çerçevesindeki yaklaşım belirtilebilir. Bu doğrultuda Niederle ve Vesterlund’un (2007) çalışmasına göre, iş ortamında kadınlar yarış ve rekabet içerisinde bulunmaktan hoşlanmamaktadır. Bu ruh halinin sonucu olarak da üst pozisyonlara gelme ihtimalleri daha düşük olabileceği ifade edilmiştir. Mukherji de (2010), yöneticiliğin bir erkek mesleği olarak görüldüğünü belirtmektedir. Erkeklerin kişilik özelliklerinde bulunan iddialı, hırslı ve sert olma gibi özellikler (Prentice ve Carranza, 2002) ise tarihsel bağlamda yöneticilik mesleği ile bağdaştırılmıştır. Bu açıdan konuya yaklaşıldığında kadınlara atfedilen toplumsal roller ile yöneticilik mesleği ile bağlantılı özellikler tam olarak

örtüşmemektedir. Bu durum gerek iş gerekse aile ortamında kadınların yöneticilik konusunda yeterince destek alamamasının sebeplerinden birisi olabilir. Ek olarak, Morrison ve Von Glinov (1990) da, desteksizliği CTS'ye sebep olan önemli örgütsel engellerden birisi olarak vurgulamaktadır. Ayrıca araştırmadan kadın yöneticilerin kadın çalışanlara yönelik pozitif ayrımcılık yapabileceğini belirten görüşler de elde edilmiştir. Bu durumu olumlu görüşlerle beraber irdelediğimizde kadın yöneticiler hem cinslerinin özel durumlarını anlama konusunda empati kurabilir, sorunların çözümünde yardımcı olabilir ve gerekirse kayırcı bir tutum da gösterebilir. Destekler nitelikte, iş ortamında kadın çalışanların sayısının fazlalığının kadınların işten ayrılma oranlarını düşürdüğü (Cohen ve Huffman, 2007) ve terfi oranlarını yükseltebileceği (Elvira ve Cohen, 2001) çeşitli araştırmalarda tespit edilmiştir.

Araştırmanın ikinci teması ise yapı (mizaç-karakter) temasıdır. Bu tema altında ifade edilen görüşler incelendiğinde kadın çalışanlar kadın yöneticilere yüksek oranda olumsuz davranış ve özellikler atfetmiştir. Bunlar arasında kıskançlık, çekememezlik, kaprisli, olumsuz açıdan duygusal ve önyargılı olma, kindarlık, acımasızlık, dedikodu yapmak ve bencillik göstermek sayılabilir. Ancak bazı kadın öğretmenler kadın yöneticilerin sorumluluk sahibi olduğunu ve sorunlara karşı estetik bir yaklaşım sergilediklerini de belirtmişlerdir. Araştırma bulguları ile uyumlu olarak Özçelik (2008), kadınların daha duygusal bir yapıya sahip olduğunu belirterek, olayları duygusal açıdan yorumlayıp, kişiselleştirebildiklerini ve iş ortamının olumsuz etkileyebileceğini vurgulamıştır. Ayrıca Arslan'a (2008) göre de, kadınlar üzerine gerçekleştirilen bir çalışmada; kadınların iş dışı sorunlar çıkardığı, dedikodu yaptıkları ve birbirlerini daha çok şikayet ettikleri tespit edilmiştir. Ek olarak kadın yönetici olarak erkek egemen bir çalışma ortamında ayakta durabilmek daha çok çalışmayı da beraberinde getirmektedir (Zenger ve Folkman, 2012). Yoğun çalışma temposu ve yüksek performans kaygısı yapı olarak daha hassas olan kadın yöneticilerin çalışma arkadaşlarına aşırı yüklenmelerine sebep olabilir. Bu durum da kadın yöneticilerin daha acımasız bir tutum içerisinde olabileceği şekilde yorumlanabilir (Özçelik, 2008). Zaten Gökakın'ın (2000) araştırmasına göre de, kadın yöneticiler ile çalışanların stres düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Çelikten (2004), araştırmasında kadın öğretmenler ve yöneticiler arasında kıskançlık hissinin bulunduğunu saptamıştır.

Araştırmanın üçüncü teması olarak yeterlilik teması belirlenmiştir. Yeterlilik teması altında görülen ifadelerle göre kadın çalışanlar kadın yöneticilerin tecrübesiz olduklarını, kararlarında duygusallığın ön planda olduğunu ve otorite sağlayamadıklarını aktarmışlardır. Aslında kadın çalışanların kadın yöneticiler yeterliliği hakkındaki olumsuz düşüncelerinin sebeplerden birisi olarak kadın yöneticilerin kendi kişiliklerine özgü bir yönetim yaklaşımı geliştirememiş olmalarından kaynaklanabilir. Tarihsel açıdan yöneticilik mesleğinin erkeklerle özdeşleştirildiği düşünüldüğünde, kadın yöneticiler de erkek yöneticilerin bazı özelliklerini benimseyerek yönetim anlayışlarını erkeksi bir perspektif çerçevesinde geliştirdiği belirtilebilir. Bu durum ise, Annis'e (1995) göre, "erkek gibi lider" yaklaşımına yol açmıştır. Mevcut araştırmanın bulguları incelendiğinde katılımcılar, kadınlar için yeterince tecrübe sahibi olmadıklarını ve kadın rol model bulunmadığını ifade etmişlerdir. Kadınların iş yaşamına aktif olarak katılma süresi ve oranı göz önünde bulundurulduğunda kadın yönetici sayısının az olması olası görülebilir. Bu durum da kadın yöneticilerin erkeklere göre daha tecrübesiz olabileceği şeklinde yorumlanabilir (Özçelik, 2008). Zel'e (2002) göre, Amerikan Yönetim Topluluğu üyelerinin üzerinde yapılan bir araştırmada da kadın yöneticilerin; akıl hocası olmaması (% 65), görüş yetersizliği (% 50) ve oyunun nasıl oynanacağını bilmemek (% 38) gibi sorunları oldukları tespit edilmiştir. Bu sorunlar hem sayısal hem de nitelik yönünden örnek olabilecek kadın yönetici yetersizliğine vurgu yapmaktadır. Ayrıca Gökakın (2000), özellikle genç kadın yöneticilerin daha yumuşak bir yapıya sahip olduklarından, çalışanların bazı

isteklerini geri çevirirken zorluk yaşadıklarını ve sonucunda otorite kurma noktasında sıkıntı yaşayabildiklerini belirtmiştir.

Ayrıca araştırma bulgularına göre çalışma ortamında kadın öğretmenlerin % 85.8'i yöneticinin cinsiyetinin önemli olmadığını belirtmiştir. Ancak katılımcıların % 50'si erkek yöneticiler, % 7.1'i ise kadın yöneticiler ile çalışmanın daha kolay olduğunu eklemiştir. Ayrıca katılımcıların % 78.5'i iş ortamında birden fazla kadın yöneticinin bulunmasının ortamı olumsuz etkileyeceğini aktarmışlardır. Bickford'un (2011) araştırmasına göre de kadınların çoğunluğu erkek yöneticiler ile çalışma eğilimindedir. Bunun sebebi olarak da erkeklerin isteklerini daha açık ifade etmeleri gösterilmiştir. Bir başka çalışmada da kadın yöneticiler ile çalışan kadınların erkek yöneticiler ile çalışanlara göre daha fazla sağlık sorunları yaşadıkları saptanmıştır. Destekler nitelikte Randstad'ın araştırması da, kadın çalışanların % 54'ünün erkeklerle, % 29'unun ise kadınlarla çalışmak istediklerini göstermektedir. Bu araştırmalarla uyumlu olarak Çelikten (2004) de, kadın öğretmenlerin erkek yöneticiler ile çalışmayı tercih ettiklerini tespit etmiştir. Değinen araştırmaların tersine, Sertkaya, Onay ve Ekmekçi (2013), spor örgütlerinde yapmış oldukları araştırmaları ise kadın çalışanların hemcinslerinin yönetici konumunda olmalarını daha çok tercih ettiklerini göstermektedir. Ayrıca Cortis ve Cassar (2005) da, kadın çalışanların kadın yöneticilere yönelik daha olumlu düşüncelere sahip olduklarını belirlemiştir.

Son söz olarak, araştırma bulguları göz önünde bulundurulduğunda belirlenen destek, yapı ve yeterlilik temalarının tümünde kadın öğretmenler kadın yöneticilere yönelik ağırlıklı olarak olumsuz görüşlere sahiptir. Destek teması altında, kadınların gerek iş ortamında gerekse özel yaşamlarında manevi destek görmedikleri ve kadınlar arası çatışmaların yoğun olduğu göz önünde bulundurulduğunda çalışanlar arası empatiyi geliştirmek ve sosyal desteği artırmak için okul içi ve dışı paylaşımların yer alacağı çeşitli aktivitelerin süreci olumlu etkileyebileceği düşünülebilir. Yapı teması altında, bulgular incelendiğinde kadınların birbirlerine yönelik çok sayıda olumsuz kavramlarla yaklaşıldığı görülmüştür. Okul ortamında olumsuzlukları gidermek için öncelikli olarak tecrübeli kadın olmazsa erkek yöneticiler ve öğretmenlerin karşılıklı anlayışı geliştirmek için rehberlik etmesi ve daha yakın çalışma ortamlarının oluşturulması önerilebilir. Yeterlilik temasında ise, kadın yöneticilere olan olumsuz bakışın tecrübe eksikliğinden kaynaklandığı belirtilebilir. Bu doğrultuda sorunların azalmasına yardımcı olabilecek uygulamalar olarak, özellikle kadın yönetici sayısının artırılması için kadın yöneticilere yönelik pozitif ayrımcılığın yapılması ve liderlik eğitimlerinin verilmesi gibi öneriler yapılabilir. Böylece süreç içerisinde kadın çalışan ve yöneticilere kendi benlik yapılarına uygun rol modeller yetiştirilebilir ve eğitim sistemi içerisinde kadın duyarlılığı ve ilgisi doğrultusunda yeni bir yönetim yaklaşımı oluşturulabilir. Ancak çalışmada kadın çalışanlar ve kadın yöneticiler arasındaki ilişkiler KAS bağlamında ele alınmaya çalışılmıştır. Araştırma bulguları KAS yaşayan kadın yöneticilerin niteliklerini kısmen desteklediği görülmektedir. Değinen görüşlerin bazıları kadın ya da erkek çalışanlar ile erkek yöneticiler arasında da yaşanabilir. Özellikle Bickford (2011), KAS cinsiyet ayrımcılığından temellenen bir önyargı olduğunu belirtmektedir. Hatta kadın yöneticiler ile kadın çalışanlar arasındaki kötü ilişkilerin altında yatan sebep olarak da erkek egemen iş ortamının kadın yöneticiler üzerindeki etkisi olarak vurgulanmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Adair, J. (2005). *Kışkırtıcı liderlik: Büyük liderlerden öğretiler*, (Çev.) Ozaner, P. Alteo Yayınları, İstanbul.
- Agars, M. D. (2004). Reconsidering the impact of gender stereotypes on the advancement of women in organizations. *Psychology of Women Quarterly*, 28(2), 103-111.
- Annis, B. (1995). Men and women in leadership. *Canadian Manager*, 20(4), 23-25.
- Arslan, İ. (2008). Kadınlarla çalışmak çok zor. <http://blog.milliyet.com.tr/kadinlarla-calismak-cok-zor/Blog/?BlogNo=107969> (Erişim Tarihi: 2016, 8 Mayıs).
- Avrupa Komisyonu (2015). Factsheet October 2015: Gender balance on corporate boards—Europe is cracking the glass ceiling. [http://ec.europa.eu/justice/gender-equality/document/index\\_en.htm#gender](http://ec.europa.eu/justice/gender-equality/document/index_en.htm#gender) (Erişim Tarihi: 2016, 2 Mayıs).
- Barsh, J., & Yee, L. (2012). Unlocking the full potential of women at work. <http://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/unlocking-the-full-potential-of-women-at-work> (Erişim Tarihi: 2016, 9 Mayıs).
- Benton, S. (1980). Women administrators for the 1980s: A new breed. *Journal of the National Association of Women Deans, Administrators and Counselors*, 43(4), 18-23.
- Bickford, N. (2011). Queen bees - an evolving species or an office myth?. <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/9bc76152-f3f9-11e0-b221-00144feab49a.html#axzz4AUfjMQWj> (Erişim Tarihi: 2016, 15 Mayıs).
- Carlson, D., Kacmar, M., & Whitten, D. (2006). What men think about executive women. *Harvard Business Review*, 84(9), 28-29.
- Catalyst (2015). Women CEOs of the S&P500. <http://www.catalyst.org/knowledge/women-ceos-sp-500> (Erişim Tarihi: 2016, 1 Mayıs).
- Cohen, P. N., & Huffman, M. L. (2007). Working for the woman? Female managers and the gender wage gap. *American Sociological Review*, 72(5), 681-704.
- Cortis, R., & Cassar, V. (2005). Perception of and about women as managers: Investigating job involvement, self-esteem and attitudes. *Women in Management Review*, 20(3), 149-164.
- Çelikten, M. (2004). Okul müdürü koltuğundaki kadınlar: Kayseri ili örneği. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, 91-118.
- Davey, K. M. (2008). Women's accounts of organisational politics as a gendering process. *Gender, Work and Organization*, 15(6), 650-671.
- Derks, B., Van Laar, C., & Ellemers, N. (2006). Striving for success in outgroup settings: Effects of contextually emphasizing ingroup dimensions on stigmatized group members' social identity and performance styles. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 576-588. <http://dx.doi.org/10.1177/0146167205283336>.
- Derks, B., Ellemers, N., Laar, C., & Groot, G. (2011). Do sexist organizational cultures create the Queen Bee?. *British Journal of Social Psychology*, 50, 519-535.
- Derks, B., Laar, C., Ellemers, N., & Raghoe, G. (2015). Extending the Queen Bee Effect: How Hindustani workers cope with disadvantage by distancing the self from the group. *Journal of Social Issues*, 71(3), 476-496.



- Derks, B., Laar, C., & Ellemers, N. (2016). The queen bee phenomenon: Why women leaders distance themselves from junior women. *The Leadership Quarterly*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.leaqua.2015.12.007>.
- Dey, I. (1993). *Qualitative data analysis: A user-friendly guide for social scientists*. London: Routledge Publications.
- Eagly, A. H., & Karau, S. J. (2002). Role congruity theory of prejudice toward female leaders. *Psychological Review*, 109, 573-598. <http://dx.doi.org/10.1037//0033-295x.109.3.573>.
- Ellemers, N., Van Den Heuvel, H., De Gilder, D., Maass, A., & Bonvini, A. (2004). The underrepresentation of women in science: Differential commitment or the Queen Bee syndrome?. *British Journal of Social Psychology*, 43(3), 315-338.
- Ellemers, N. (2014). Women at work: How organizational features impact career development. *Work and Organizations*, 1(1) 46-54.
- Elvira, M. M., & Cohen, L. E. (2001). Location matters: A cross-level analysis of the effects of organizational sex composition on turnover. *Academy of Management Journal*, 44(3), 591-605.
- Eurostat (2009). Average gross annual earnings in industry and services, by gender. <http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/TPS00175> (Erişim Tarihi: 2016, 8 Mayıs).
- Ginn, L. W. (1989). *A quick look at the past, present, and future of women in public school administration*. Research in Education. (RIE Document Reproduction No. ED3310 498). <http://eric.ed.gov/?id=ED310498> (Erişim Tarihi: 2016, 12 Mayıs).
- Goldin, C. (2014). A grand gender convergence: Its last chapter. *The American Economic Review* 104(4), 1091-1119.
- Gökakın, Z. Ö. (2000). Doksanlı yılların yeni kahramanları: Türkiye'deki girişimci kadın profili. 8. *Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi*, Nevşehir, s. 110-118.
- Greasley, K., & Ashworth, P. (2007). The Phenomenology of "approach to studying": The University Student's Studies within the Lifework. *British Educational Research Journal*, 32, 819-843.
- Groysberg, B., & Abrahams, R. (2014). *Manage your work, manage your life*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2014/03/manage-your-work-manage-your-life>.
- Heilman, M. E. (2001). Description and prescription: How gender stereotypes prevent women's ascent up the organisational ladder. *Journal of Social Issues*, 57(4), 657.
- Herring, C. (2009). Does diversity pay? Race, gender and the business case for diversity. *American Sociological Review*, 74(2), 208-24.
- Joecks, J., Pull, K., & Vetter, K. (2012). Gender diversity in the boardroom and firm performance: What exactly constitutes a "Critical Mass?". *Journal of Business Ethics*, 118(1), 61-72.
- Johnson, Z., & Mathur-Helm, B. (2011). Experiences with Queen Bees: A South African study exploring the reluctance of women executives to promote other women in the workplace. *South African Journal of Business Management*, 42(4), 47-55.
- Joy, L., Carter, N. M., Wagner, H. M., & Narayanan, S. (2007). *The bottom line, corporate performance and women's representation on boards*.



<http://www.catalyst.org/knowledge/bottom-line-corporate-performance-andwomens-representation-boards>.

- Lang, I. (2010). *Targeting inequity: The gender gap in US corporate leadership*. Statement made before the joint economic committee. [http://www.jec.senate.gov/public/index.cfm?a=Files.Serve&File\\_id=90f0aaded9f5-43e7-8501-46bbd1c69bb8](http://www.jec.senate.gov/public/index.cfm?a=Files.Serve&File_id=90f0aaded9f5-43e7-8501-46bbd1c69bb8).
- Linehan, M., & Scullion, H. (2008). The development of female global managers: The role of mentoring and networking. *Journal of Business Ethics*, 83(1), 29-40.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis (2nd edition)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2015). *Milli Eğitim istatistikleri 2015/2016*. [http://sgb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2016\\_03/30044345\\_meb\\_istatistikleri\\_orgun\\_egitim\\_2015\\_2016.pdf](http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_03/30044345_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2015_2016.pdf).
- Morrison, A. M., & Von Glinov, M. A. (1990). Women and minorities in management. *American Psychologist*, 45, 200-208.
- Mukherji, S. (2010). The perception of 'Glass Ceiling' in Indian organizations: An exploratory study. *South Asian Journal of Management*, January-March, 23-42.
- Niederle, M., & Vesterlund, L. (2007). Do women shy away from competition? Do men compete too much?. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(3), 1067-1101.
- Özçelik, B. (2008). Kadın çalışan erkek yönetici tercih ediyor. <http://www.kigem.com/kadin-calisan-erkek-yonetici-tercih-ediyor.html> (Erişim Tarihi: 2016, 25 Mayıs).
- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntembilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323-343.
- Parks-Stamm, E. J., Heilman, M. E., & Hearn, K. A. (2008). Motivated to penalize: Women's strategic rejection of successful women. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(2), 237-48.
- Prentice, D. A., & Carranza, E. (2002). What women should be, shouldn't be, are allowed to be, and don't have to be: The contents of prescriptive gender stereotypes. *Psychology of Women Quarterly*, 26(4), 269-28.
- Schein, V. E. (1975). Relationships between sex role stereotypes and requisite management characteristics among female managers. *Journal of Applied Psychology*, 60(3), 340-344.
- Sertkaya, Ö., Onay, M. ve Ekmekçi, R. (2013). Spor örgütlerinde kadın yöneticilere yönelik tutumların belirlenmesi. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 4, 1-13.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. New Delhi: SAGE Publications.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2014). *İstatistiklerle kadın, 2014*. [http://www.tuik.gov.tr/Kitap.do?metod=KitapDetay&KT\\_ID=11&KITAP\\_ID=238](http://www.tuik.gov.tr/Kitap.do?metod=KitapDetay&KT_ID=11&KITAP_ID=238).
- Wiegand, T. (2015). Helping hand or queen bee? The impact of senior-level women on junior-level women within organizations. Bachelor's thesis, Harvard College. <https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/14398528/WIEGAND-SENIORTHESIS-2015.pdf?sequence=1> (Erişim Tarihi: 2016, 29 Nisan).

- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zel, U. (2002). İş arenasında kadın yöneticilerin algılanması ve Kraliçe Arı Sendromu. *Amme İdaresi Dergisi*, 35(2), 39-49.
- Zenger, J., & Folkman, J. (2012). Are women better leaders than men?. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2012/03/a-study-in-leadership-women-do> (Erişim Tarihi: 2016, 26 Mayıs).

## SUMMARY

In the last quarter of the twenty-first century, although women employees makes up half of the labor, it's known that to have significant problems at the point of participation in the business world (Lang, 2010). Currently, women employees provide earning less than men, negative attitudes continue to women and it's more difficult to reach top management positions for women (Carlson, Kacmar and Whitten, 2006; Eurostat, 2009). However, the women' relationship with other women employees is not fully understood in the business world. In particular, the impact of female managers on other female employees has not been investigated. Glass Ceiling Syndrome (GCS) and Queen Bee Syndrome (QBS) may be accepted as agents that to prevent to rise senior management positions of female employees. According to some studies, women managers, while promoting equality and succeed for women employees, there were identified some signs that to prevent opportunities and to work against success of female employees. Female managers' behaviours may be more masculine in QBS and they may put physical and psychological distance between the other female employees (Derks, Laar ve Ellemers, 2016). In today, there has drawn attention as an imbalance between male-female population rate with male-female employment and senior managers rate in Turkey and the world. The proportion of female employees in managerial positions in the Ministry of Education is indicated as 8 %. This situation shows that the representation of women in management positions is very low. The aim of this study is to determine the opinions of public primary female school teachers in the context of the QBS.

A descriptive approach has been investigated in this study. The phenomenological pattern as qualitative research methods was used in the study. The study group was constituted fourteen female teachers who work in public primary schools in the district Altındağ in Ankara province in the 2014-2015 academic year. Datas were collected through interviews. The study group was determined by sampling criteria. In this direction, it has been noted to have at least ten years seniority of teachers.

Firstly, the literature review was conducted for interview form. The datas were obtained using a semi-structured form. Primarily, two managers and two teachers were consulted on the draft form. Then interview form has been prepared in accordance with the opinion of the experts. Finally, two Turkish teachers' views were consulted about form in order to eliminate the sense disorders. The interviews were collected in audio and written records. The datas were analyzed descriptively. In the analysis process, firstly, the datas obtained in writing and audio recording were transferred to the computer as the text. Then, the datas were classified according to their subject similarity.

In the study, the views of female teachers was found to be grouped under three main themes as support, temperament and sufficiency. Under the first theme as support, there was largely negative opinions of female teachers can be transferred. Negative opinions were stated to be experienced in power struggles among female executives and to enter into a race environment. In addition, there was determined that the female managers aren't receive enough support from other managers and their families in the business environment and private life. Also, there have been obtained opinions about female managers can do positive discrimination against female employees. Female managers could empathize understanding of the specific situation of women employess and they could help in solving problems. Under the theme temperament, the female employees have been attributed to the high rate of negative behavior and characteristics about female managers. These include jealousy, envy, capricious, vindictiveness, cruelty, selfishness and gossip. However, some female teachers stated that female managers exhibit an aesthetic approach to the problem and they has the responsibility. Under the last theme sufficiency, according to female employees, female managers were inexperienced, their decisions is at the forefront of sensuality and not to provide authorities. It was also noted that the manager's gender isn't important in the working environment. However, the majority of female teachers added that working with male executives is easier. In addition, the majority of female teachers stated that more than one female manager have negatively affect the business environment.

As a result, it's suggested that, activities should be performed to develop empathy between school employees and to improve social support. To provide guidance to improve mutual understanding from experienced managers and teachers and to establish closer working environment. In particular, making positive discrimination towards female managers to increase the number of female managers and to provide leadership education.

## Açık Öğretim Lisesi Öğrencisi Hükümlü ve Tutukluların Okumaya Yönelik Tutumları

Hatice ALTUNKAYA, Yrd. Doç. Dr. Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi, hatice.altunkaya@adu.edu.tr

**Öz:** Bu çalışmanın amacı, Açık Öğretim Lisesi öğrencisi hükümlü ve tutukluların okuma tutum düzeylerini çeşitli değişkenlere göre belirlemektir. Araştırma, nicel ve nitel veri analiz tekniklerinin birlikte kullanıldığı karma araştırma modeline göre yürütülmüştür. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi, nitel araştırma yöntemlerinden ise odak grup görüşmesi tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Silivri 7 No'lu L tipi 78, Bilecik M tipi 73 ve Uşak E tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumundan 67 öğrenci olmak üzere toplam 211 hükümlü ve tutuklu Açık Öğretim Lisesi öğrencisi oluşturmuştur. Nicel veriler Özdemir ve Akkaya (2014) tarafından geliştirilen "Okumaya Yönelik Tutum Ölçeği" ve "Kişisel Bilgi Formu" ile nitel veriler odak grup görüşmesi ile elde edilmiştir. Nicel verilerin analiz edilmesinde SPSS 22 veri analiz programı, nitel verilerin analizinde ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin "yarar" düzeyi çok yüksek "adanma" düzeyi yüksek; "alışkanlık" düzeyi yüksek; "gerçeği aşma" düzeyi çok yüksek; "okuma tutum genel" düzeyi yüksek olarak saptanmıştır. 31-35 yaş arası öğrencilerin yarar puanlarının 25 yaş altı, 26-30 ve 36-40 yaş arasında olanlardan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Uşak Kapalı Ceza İnfaz Kurumunda bulunan öğrencilerin adanma ve yarar boyutunda Bilecik ve Silivri 7 No'luda bulunan öğrencilerden daha yüksek puana sahip olduğu, gerçeği aşma boyutunda Uşak'ta bulunan öğrencilerin puanlarının Bilecik'te bulunanlardan yüksek olduğu, okumaya yönelik tutum genel puanında yine Uşak'ta bulunanların puanının diğer iki kurumdakilerden yüksek olduğu görülmüştür. Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgesinden olan öğrencilerin adanma puanlarının Marmara ve Karadeniz bölgesinde olanlarından yüksek olduğu tespit edilmiştir. Grup görüşmeleri neticesinde ise öğrencilerin tutukluluk durumları sonrasında okumaya yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştiği, ceza infaz kurumu eğitim birimleri ve kütüphane çalışmalarının kendilerine büyük katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** ceza infaz kurumu, okuma tutumu, hükümlü, tutuklu, açık öğretim lisesi.

## Convict and Arrested Students' Attitudes towards Reading in Distance Secondary School Education

**Abstract:** This study is intended to identify the level of reading attitudes of convict and arrested students in Distance Secondary School Education, based on different variables. The study is conducted according to a mixed survey model where quantitative and qualitative data analysis techniques are employed together. The study used the screening method of quantitative survey methods and focus group interview technique of the quantitative survey methods. The study group in the survey is made up of a total of 211 convict and arrested students in Distance Secondary School Education; 78 from Silivri No.7 Type L Closed Prison, 73 from Bilecik Type M and 67 from Uşak Type E Closed Prisons. Quantitative data is obtained via the "Attitude Towards Reading Scale" developed by Özdemir and Akkaya (2014) and "Personal Data Form" while the qualitative data is obtained through the focus group interview. SPSS 22 data analysis program is employed in the analysis of quantitative data while content analysis method is used in the analysis of the qualitative data. Based on the survey, the "benefit" level of the students is identified as very high; the "commitment" level as high; the "habit" level as high; the "beyond reality" as very high; the "overall reading attitude" as high. The benefit levels of the students aged between 31-35 is found out to be higher than those aged below 25, between 26-30 and 36-40. It is seen that the students in Uşak Closed Prison has had higher points in the extent of 'commitment and benefit', as opposed to the students in Bilecik and Silivri No.7; the students in Uşak has had higher points in the extent of 'beyond reality, as opposed to those in Bilecik; and again those in Uşak has had higher points overall in the attitude towards reading, as compared to those in other two institutions. The commitment points of the students in Mediterranean Aegean and South Eastern Regions are found out to be higher than those in Marmara and Black Sea Regions. Based on the interviews carried out, it is concluded that the attitudes of the students towards reading have changed positively following their imprisonment and the training units and library activities in the department of corrections have made a great deal of contributions to them.

**Key Words:** department of corrections, reading attitude, convicted, arrested, distance secondary school.

## 1. GİRİŞ

Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü bünyesinde eğitim öğretim faaliyetlerini sürdüren Açık Öğretim Lisesi (AÖL) 1992 yılında kurulan ve uzaktan öğretim teknolojilerini kullanarak lise öğrenimi veren bir sistemdir. Açık Öğretim Lisesinde örgün eğitimdeki genel liselerin program içerikleriyle aynı eğitim gerçekleştirilmekte, ortak ve seçmeli dersler Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından örgün öğretime paralel olarak belirlenmektedir. AÖL'de 2015-2016 eğitim öğretim yılı birinci döneminde aktif olarak kayıtlı öğrenci sayısı 592308 kadın, 434474 erkek olmak üzere toplam 1026782'dir (<http://www.aol.meb.gov.tr/aolsayisalveriler.php?cgl=8>). Bu öğrencilerin bir bölümünü Adalet Bakanlığına bağlı ceza infaz kurumlarında barındırılan hükümlü ve tutuklular oluşturmaktadır.

Adalet Bakanlığı Ceza ve Tevkifevleri Genel Müdürlüğü 27/07/2007 tarihinde "ceza infaz kurumlarında genç ve yetişkin hükümlü ve tutuklulara uygulanacak eğitim ve iyileştirme çalışmalarına ilişkin usul ve esasları göstermek, mevzuatın uygulanmasını kolaylaştırmak ve uygulamada ortaya çıkan sorunları gidermek amacıyla" 46/1 no'lu genelgeyi uygulamaya koymuştur (<http://www.cte.adalet.gov.tr/>). Söz konusu genelgede eğitim ilkeleri aşağıdaki şekilde belirtilmiştir:

(1) Hükümlü ve tutukluların maddî ve manevî kalkınmaları için eğitim ve öğretim faaliyetlerinin gerekliliği ve yararı bütün dünyaca kabul edilmiştir. Bu faaliyetler, en etkili iyileştirme aracı olduğu kadar, kurum rejiminin gerektirdiği disiplin ve düzene en iyi uyan yaşayış sistemidir.

(2) Eğitime yönelik çalışmalardan beklenen; hükümlü ve tutukluların doğru davranış, tutum ve alışkanlıkları benimseyerek, yeniden suç işlemelerini önleyecek ahlâkî değerler kazanmalarını sağlamak, kurum hayatını normal hayata yakınlaştırarak, bu kişilerin salverilmelerinden sonra topluma uyumlarını kolaylaştırmak ve dış olaylara, tahriklere karşı sabırlı, dayanıklı ve soğukkanlı hâle getirmektir.

(3) Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesinin R (89) 12 sayılı "Ceza İnfaz Kurumlarındaki Eğitim" konulu tavsiye kararı ile ceza infaz kurumlarındaki eğitim hakkında üye devletlerce benimsenmesi önerilen aşağıdaki temel ilkelere uyulur;

a) Bütün hükümlü ve tutukluların, meslekî eğitim, yaratıcı ve kültürel faaliyetler, bedensel eğitim, spor, sosyal eğitim ve kütüphane tesislerini ihtiva edecek şekilde tasarlanmış bir eğitime sahip olması sağlanacaktır.

b) Hükümlü ve tutuklulara verilecek eğitimin, dış dünyada aynı yaş gruplarına sağlanan eğitimle aynı olması sağlanacak ve öğrenme fırsatlarının alanı olabildiğince geniş tutulacaktır.

c) Ceza infaz kurumlarında eğitim; kişinin sosyal, ekonomik ve kültürel şartlarını akılda tutarak onu bir bütün hâlinde geliştirmeyi hedefleyecektir.

ç) Ceza infaz kurumları sisteminin yönetimine katılanların ve ceza infaz kurumlarını yönetenlerin hepsi eğitimi mümkün olabildiğince daha fazla destekleyecek ve kolaylaştıracaktır.

d) Hükümlü ve tutukluların, eğitimin bütün yönlerine aktif olarak katılmasını teşvik etmek için her türlü çaba gösterilecektir.

e) Ceza infaz kurumları eğitimcilerinin, uygun yetişkin eğitim metotlarını benimsemelerinin sağlanması için geliştirme programları temin edilecektir.

f) Özel zorlukları olan hükümlü ve tutuklulara ve özellikle okuma yazma problemi olanlara özel itina gösterilecektir.

g) Meslekî eğitim, bireyin daha geniş olarak geliştirilmesine olduğu kadar, iş piyasasındaki ihtiyaçlar da dikkate alınarak düzenlenecektir.

h) Hükümlü ve tutuklular haftada en az bir kez, iyi düzenlenmiş bir kütüphaneye gidebilmelidir.

i) Hükümlü ve tutukluların beden eğitimi çalışmaları yapmaları ve spor faaliyetlerine katılmaları teşvik edilmelidir.

j) Yaratıcı ve kültürel faaliyetlere önemli bir rol verilecektir. Çünkü bu faaliyetler hükümlü ve tutukluların kendilerini ifade etmelerinde ve geliştirmelerinde özel bir potansiyele sahiptir.

k) Sosyal eğitim, topluma geri dönmesini kolaylaştırmak amacıyla, hükümlü ve tutukluların ceza infaz kurumlarındaki günlük yaşamını idare etmesini sağlayacak uygulanabilir unsurları içine almalıdır.

l) Mümkün olan her durumda hükümlülerin ceza infaz kurumları dışında eğitime katılmasına izin verilmelidir.

m) Eğitimin ceza infaz kurumları içerisinde verilmesi gereken hâllerde, kurum dışından da destek alınmalıdır.

n) Hükümlü ve tutukluların salıverilme sonrasında da eğitimlerine devam etmelerini sağlayacak tedbirler alınmalıdır.

o) Hükümlü ve tutukluların uygun eğitim almalarını sağlayacak malî kaynak, alet, donanım ve öğretim personeli hazır bulundurulmalıdır.

Ülke genelinde tüm ceza infaz kurumlarında bu eğitim ilkeleri doğrultusunda hükümlü ve tutuklulara eğitimler verilmektedir. Açık Öğretim Lisesi de bu eğitimlerden biridir ve Ceza Tevkifevleri Genel Müdürlüğü'nün ceza infaz kurumlarına gönderdiği 14/12/2015 tarih ve 2852/184245 sayılı yazıdan edinilen bilgiye göre 2015-2016 eğitim öğretim yılı birinci dönemi itibarıyla Türkiye ceza infaz kurumlarında toplam 17857 öğrenci aktif AÖL öğrencisi olarak kayıtlı bulunmaktadır. Hükümlü ve tutuklular öğrenci olmaları nedeniyle öncelikle ders kitaplarını okumak durumundadırlar. Buldukları ortamda okumaya yönelik olumlu ya da olumsuz tavırları, davranışları, düşünceleri okumaya yönelik tutumlarını gösterir.

Bireylerin herhangi bir olay, durum, kişiye karşı bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak sergiledikleri tavır şekli tutumu oluşturur. Birey bir durum, olay veya kişi karşısında öncelikle bilişsel ve duyuşsal özelliklerinin birleşimiyle bir düşünce oluşturur ve bu düşüncesini davranışsal olarak ortaya koyduğunda bu davranış biçimi onun tutumunu gösterir. "Başlangıçta sosyal psikolojinin konusu ve anahtar kavramlarından birisi olarak ortaya çıkan tutumlar, zamanla hem kuramsal gelişmeler hem de yöntem açısından kaydedilen ilerlemeler neticesinde birçok bilim dalının yanında eğitim bilimlerimizin de araştırma alanına girmiştir" (Temizkan, 2008: 463). Tutum, bireyin kendine ya da çevresindeki herhangi bir nesne, toplumsal konu ya da olaylara karşı deneyim, bilgi, duygu ve güdülerine (motivasyon) dayanarak örgütlediği zihinsel, duygusal ve davranışsal bir tepki ön eğilim (Inceoğlu, 2010: 13), yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, ilgili olduğu bütün nesne ve durumlara karşı bireyin davranışları üzerinde yönlendirici ya da dinamik bir etkileme gücüne sahip duygusal ve zihinsel hazırlık durumu (Allport, 1967, 4), bireyi belli insanlar, nesnelere ve durumlara karşısında belli davranışlar göstermeye iten öğrenilmiş eğilimler (Demirel ve Ün, 1987: 94), bireyin davranışlarını yönlendirmede önemli bir güce sahip, sonradan kazanılmış duygu, düşünce ve eğilimler (Baştuğ ve Keskin, 2013: 296) olarak tanımlanmaktadır. Tutum, bireylerin doğdukları çevreden aldıkları ilk izlenimler, değer yargıları, sosyal ve kültürel yargılar, ön yargılar ile birlikte aldıkları eğitim, geçirdikleri yaşam deneyimi sonucunda kişisel, toplumsal olay ve durumlara karşı duyuşsal, bilişsel ve davranışsal olarak sergiledikleri eğilim, davranış olarak tanımlanabilir.

Kağıtçıbaşı'na göre (1999) tutum:

- Tutum psikolojik bir objeye ilişkindir,
- Tutumlar tepki vermeye hazır olmayı içermektedir,
- Tutumlar güdüleme gücüne sahiptir,
- Tutumlar durağan olabilir,
- Tutumlar değerlendirme içermektedir,
- Tutumlar doğrudan gözlenebilen bir özellik değil, bireyin gözlenebilen davranışlarından çıkarsama yapılarak ve o bireye atfedilen bir eğilimdir.

Yapılan araştırmalarda okumaya yönelik tutum ile ilgili ölçek geliştirme çalışmaları (Gömleksiz, 2004; Özbay ve Uyar, 2009; McKenna, Conradi, Lawrence, Jang ve Meyer, 2012 - Türkçeye uyarlayan Baştuğ ve Keskin, 2013-; Susar Kırmızı ve Güneş, 2014; Türkyılmaz ve Aydemir, 2014), ilköğretim öğrencilerine yönelik betimsel çalışmalar (Sallabaş, 2008; Başaran ve Ateş, 2009; Balcı, 2009; İşeri, 2010; Balcı, Uyar ve Büyükkiz, 2012), ortaöğretim öğrencilerine yönelik betimsel çalışmalar (Baş, 2012; Özdemir, 2013; Akkaya ve Özdemir, 2013; Çeçen ve Deniz, 2015), üniversite öğrencilerine yönelik betimsel çalışmalar (Yalınkılıç, 2007; Yılmaz ve Benli, 2010; Dedeoğlu ve Ulusoy, 2011; Sarar-Kuzu, 2013; Arı ve Demir, 2013; Koçak, Kurtlu, Ulaş ve Epçaçan, 2015), deneysel çalışmalar (Akyol ve Başaran, 2009; İflazoğlu ve Ayçin, 2011; Kanmaz ve Saracaloğlu, 2012; Yaman ve Dağtaş, 2013; Epçaçan, 2013), meta-analiz çalışması (Aydın, Kaya, Bayraktar, 2015) gerçekleştirildiği görülmektedir. Örneklem grubu incelendiğinde ilköğretim, lise ve üniversite öğrencilerine yönelik çalışmaların gerçekleştirildiği, Açık Öğretim Lisesi öğrencilerine yönelik ve hükümlü tutuklu Açık Öğretim Lisesi öğrencilerine yönelik bir çalışma bulunmadığı, okuma alışkanlığı ile ilgili Açık Öğretim Ortaokulu Öğrencilerine yönelik bir çalışma bulunduğu (Erdem, Altunkaya, 2013) görülmektedir. Hükümlü ve tutukluların topluma yeniden kazandırılması, yeniden suç işlemelerinin önüne geçilmesi ancak eğitimle mümkün olabilir. Bu doğrultuda gerçekleştirilecek eğitimlerle hükümlü tutukluların okumaya yönelik tutumlarının iyileştirilmesi, onlara okuma alışkanlığı kazandırılması büyük önem arz etmektedir. Bu eğitimlerin gerçekleştirilebilmesi için öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarının bilinmesinde yarar bulunduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın amacı, Açık Öğretim Lisesi öğrencisi hükümlü ve tutukluların okumaya yönelik tutum düzeylerini tespit etmek ve bu düzeyleri çeşitli değişkenler doğrultusunda incelemek, ceza infaz kurumlarında sağlanan okuma ortamlarının okuma tutumlarını nasıl etkilediğini ortaya çıkarabilmektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki amaçlar, araştırmanın alt problemleri olarak belirlenmiştir:

- a) Öğrencilerin okumaya yönelik tutumları genel olarak ne düzeydedir?
- b) Öğrencilerin okumaya yönelik tutumları yaş değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- c) Öğrencilerin okumaya yönelik tutumları suç türü değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- d) Öğrencilerin okumaya yönelik tutumları nereli olduklarına göre farklılık göstermekte midir?
- e) Öğrencilerin okumaya yönelik tutumları medeni durum değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- f) Öğrencilerin okumaya yönelik tutumları buldukları ceza infaz kurumuna göre farklılık göstermekte midir?
- g) Tutuklanma durumları okumaya yönelik tutumlarına nasıl bir etkide bulunmuştur?
- h) Ceza İnfaz Kurumları Eğitim Birimlerinin sağladığı imkânlar okumaya yönelik tutumlarını nasıl etkilemektedir?



- i) AÖL öğrencisi olmaları okumaya yönelik tutumlarında bir değişiklik meydana getirmekte midir?
- j) Ceza infaz kurumu ortamında hükümlü ve tutukluların fazla vakte sahip olmaları ve öğrenci olmaları okumayı sevmelerine, okumaya ihtiyaç hissetmelerine neden olmakta mıdır?
- k) Ceza infaz kurumu kütüphanelerinde bulunan kitap çeşitliliği okumaya yönelik tutumlarını nasıl etkilemektedir?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Modeli

Araştırmada nicel ve nitel verilerin toplanması ve analiz edilmesini içeren karma yöntem araştırması kullanılmıştır. “Karma yöntem araştırması, felsefi varsayımları ve kuramsal çerçeveleri içeren farklı araştırma desenlerinin kullanılmasını, nitel ve nicel verilerin toplanmasını ve bu iki veri türünün bütünleştirilmesini kapsayan bir araştırma yaklaşımıdır” (Creswell, 2013: 4).

Dey (1993), nicel yöntemlerde sayılarla elde edilen verilerin anlamlarını derinlemesine algılayabilmek için nitel veriler kullanımı yoluna gidildiğini ifade etmektedir. Goodson ve Walker’e göre (2005), nitel veriler elde etmek hayatı eğitim araştırmalarının içine çekmektir. “Karma yöntem araştırmalarının önemli özelliklerinden biri de farklı yöntemlerle toplanan verilerin birbirini doğrulama amacıyla kullanılması ve bu şekilde sonuçlardaki inandırıcılığın daha güçlü olmasıdır” (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Araştırmanın, nicel kısmında tarama modellerinden genel tarama modeli, nitel kısmında ise odak grup görüşmesi tekniği esas alınmıştır.

### 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın nicel kısmının çalışma grubunda 2015-2016 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 67 Bilecik M Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumunda, 84 Silivri 7 No’lu L Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumunda ve 60 Uşak E Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumunda barındırılan AÖL öğrencisi olmak üzere toplam 211 öğrenci bulunmaktadır. Katılımcıların tamamı erkektir. Araştırmanın nitel kısmının çalışma grubunda Silivri 7 No’lu L Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumundan 8 AÖL öğrencisi hükümlü ve tutuklu yer almaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilere ilişkin tanımlayıcı bilgiler aşağıdaki tabloda yer almaktadır:

**Tablo 1**  
**Çalışma Grubuna Ait Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımı**

Tablolar	Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
Yaş	25 Yaş Altı	45	21,3
	26-30 Yaş	70	33,2
	31-35 Yaş	49	23,2
	36-40 Yaş	32	15,2
	40 Yaş üstü	15	7,1
	Toplam	211	100,0
Medeni Durum	Evli	75	35,5
	Bekâr	136	64,5
	Toplam	211	100,0
Suç Türü	Cinsel Suçlar	18	8,5
	Uyuşturucu	21	10,0
	Hırsızlık Yağma Dolandırıcılık	88	41,7

	Cinayet	45	21,3
	Yaralama	23	10,9
	Evrakta Sahtecilik ve Çete	16	7,6
	Toplam	211	100,0
Bulunduğu Kurum	Bilecik	73	34,6
	Silivri	78	37,0
	Uşak	60	28,4
	Toplam	211	100,0
Memleket	Akdeniz Bölgesi	7	3,3
	Ege Bölgesi	44	20,9
	Marmara Bölgesi	44	20,9
	Karadeniz Bölgesi	19	9,0
	İç Anadolu Bölgesi	25	11,8
	Doğu Anadolu Bölgesi	33	15,6
	Güneydoğu Anadolu Bölgesi	39	18,5
	Toplam	211	100,0

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğrencilerin 45’i (%21,3) 25 yaş altı, 70’i (%33,2) 26-30 yaş, 49’u (%23,2) 31-35 yaş, 32’si (%15,2) 36-40 yaş, 15’i (%7,1) 40 yaş üstü olarak dağılmaktadır. Öğrenciler medeni durum değişkenine göre 75’i (%35,5) evli, 136’sı (%64,5) bekâr olarak dağılmaktadır. Öğrenciler suç türü değişkenine göre 18’i (%8,5) cinsel suçlar, 21’i (%10,0) uyuşturucu, 88’i (%41,7) hırsızlık yağma dolandırıcılık, 45’i (%21,3) cinayet, 23’ü (%10,9) yaralama, 16’sı (%7,6) evrakta sahtecilik ve çete olarak dağılmaktadır. Öğrenciler bulunduğu kurum değişkenine göre 73’ü (%34,6) Bilecik, 78’i (%37,0) Silivri 7 No’lu 60’ı (%28,4) Uşak ceza infaz kurumu olarak dağılmaktadır. Öğrenciler memleket değişkenine göre 7’si (%3,3) Akdeniz bölgesi, 44’ü (%20,9) Ege bölgesi, 44’ü (%20,9) Marmara Bölgesi, 19’u (%9,0) Karadeniz Bölgesi, 25’i (%11,8) İç Anadolu Bölgesi, 33’ü (%15,6) Doğu Anadolu Bölgesi, 39’u (%18,5) Güneydoğu Anadolu Bölgesi olarak dağılmaktadır.

### 2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın nicel verileri, Kişisel Bilgi Formu ile Özdemir ve Akkaya (2014) tarafından geliştirilen Okumaya Yönelik Tutum Ölçeği (OYTÖ) kullanılarak nitel verileri ise odak grup görüşmesi ile elde edilmiştir.

Odak grup görüşmeleri, önceden belirlenmiş yönergeler çerçevesinde gerçekleştirilen, bu yöntemin mantığına uygun olarak, görüşülen kişilerin öznelliklerini ön planda tutan, katılımcıların söylemine ve bu söylemin toplumsal bağlamına dikkat edilmesi gereken nitel bir veri toplama tekniği olarak tanımlanabilir. Bu anlamda odak grup görüşmeleri, grupların, alt grupların, bilinçli, yarı bilinçli veya bilinçsiz olarak yaptıkları davranışlar ve psikolojik ve sosyo-kültürel özellikleri hakkında bilgi almayı, davranışlarının ardındaki nedenleri öğrenmeyi amaçlayan nitel bir yöntemdir. (Akşit, 1992).

Bireysel görüşmelerle elde edilemeyen birçok bilgi, grupça görüşmelerle sağlanabilir. Bunu sağlayan etmenler arasında, üyelerin birbirinden destek olarak acı gerçeklere daha kolay değinebilmeleri; her üyenin, baştan değişmez sandığı görüşlerinin, öteki üyelerce sunulan yeni bilgiler ışığında, kolayca değişebilmesi, yeni durumlar alabilmesi; görüşmeye, kaynak kişiler için olan güdüleyici etkisinin artması sonucu, daha fazla zaman ayırabilmesi önemli bir yer tutar” (Goldman, 1970:262’den akt. Karasar, 2007: 167).

Araştırmanın nitel verilerinin elde edilmesi için aşağıdaki işlem basamakları takip edilmiştir:

- ✓ Araştırma konusu Açık Öğretim Lisesi öğrencisi hükümlü ve tutukluların okuma tutumları olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin ceza infaz kurumlarında okuma tutumlarını etkileyen faktörler önem sırasına göre belirlenerek konunun sınırları çizilmiştir.
- ✓ İkinci işlem basamağında araştırmaya katılacak kişiler, bu kişilerin özellikleri, görüşmede kullanılacak ana başlıklar ve sorulacak sorular belirlenerek, sorular hakkında ceza infaz kurumlarında çalışan öğretmenler ve okuma tutumu üzerinde akademik çalışmalar yapan akademisyenlerle görüş alışverişinde bulunulmuştur.
- ✓ Üçüncü aşamada odak grup görüşmesinin yeri ve zamanı belirlenerek Silivri 7 No'lu ceza infaz kurumunda 8 Açık Öğretim Lisesi öğrencisi hükümlü ve tutuklu ile rehberlik saatinde kurum öğretmeni tarafından (araştırmacı) görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme 90 dakika sürmüştür. Kurumlarda görüntü ve ses kaydı alınmasına müsaade edilmediği için görüşmeler not alma suretiyle kayıt altına alınmış aynı zamanda veri kaybı oluşmaması için yarı yapılandırılmış görüşme formunu doldurmaları da sağlanmıştır. Görüşmeler yapılırken Krueger'in (1998) soruların sırası hakkında belirttiği aşağıdaki sıra takip edilmiştir:
  1. *Açılış*: Her katılımcı bir dakika gibi kısa bir sürede kendini tanıtır.
  2. *Tanıtma soruları*: Bir, iki soru örneği verilir. Her soru için en fazla beş dakika verilir. Bu soruların amacı katılımcıları tartışılacak konuya ısındırmaktır.
  3. *Geçiş soruları*: Bir, iki soru tartışılabilir; ancak verilen süre 7–8 dakikayı geçmemelidir. Bu sorular, tanıtma soruları ve anahtar sorular arasında köprü olabilir; fakat daha derinlemesine sorulardır. Bu sorulardan itibaren katılımcılar artık diğer katılımcılarla düşüncelerini paylaşırlar.
  4. *Anahtar sorular*: İki, üç soru olabilir ve konuyu tartışacak kadar zaman tanınabilir. Bu süre 10-15 dakika olabilir. Bu sorular odak grubun temel sorularıdır. Araştırma sorularına odaklanılır, buraya kadar geçen süre toplam sürenin yarısı kadardır.
  5. *Araştırma soruları*: Bir, iki adet olabilir; bu sorular için de 10–15 dakika verilebilir. Bu süre odak grup görüşmesinin uzunluğuna bağlıdır.
  6. *Kapanış sorusu*: Genellikle son bir sorudur ve bu soru için 3–5 dakika verilebilir. Katılımcıların son cümlelerini sunmaları sağlanır.
  7. *Final sorusu*: Katılımcılara kısaca değinilmeyen bir konu olup olmadığı sorulur.
- ✓ Bir sonraki aşamada görüşme özetlenmiş, alınan notlar incelenmiş, görüşmeler analiz edilerek raporlaştırılmıştır. Raporlaştırma sırasında öğrencilerin isimleri kullanılmamış bunun yerine Ö1, Ö2, Ö3 şeklinde sıralı biçimde görüşmeye katılan sekiz öğrenci isimlendirilmiştir.

#### 2.4. Ölçeğin Geçerliliğine İlişkin Bulgular

Araştırmada kullanılan ölçeğin çalışma grubunun yaşları ortaöğretim lise düzeyinde iken bizim araştırmamızda daha ileri yaş aralığında öğrenciler yer almaktadır. Bu nedenle ölçeğe ilişkin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları tekrarlanmıştır.

Okuma Tutumu Ölçeği'nin yapı geçerliliğini ortaya koymak amacıyla açılımlı faktör analizine uygunluğunu anlamak için KMO ve Barlett testi yapılmıştır. KMO testi ölçüm sonucunun .60 ve daha üstü, Barlett küresellik testi sonucunun ise istatistiksel olarak anlamlı olması gerekir (Jeong, 2004). Yapılan Barlett küresellik testi sonucu anlamlı bulunmuş ( $p=0.000<0.05$ ), KMO testi sonucu  $=0.871>0,60$  olarak tespit edilmiştir. Bu bulgular ışığında ölçeğe açılımlı faktör analizi yapılabileceği sonucuna varılmıştır. Faktör analizinde varimax döndürme yöntemi kullanılmıştır. Toplam açıklanan varyans %51.017 olarak bulunmuş ve maddelerin 4 faktör altında toplandığı belirlenmiştir. Ölçeğe ait oluşan faktör yapısı aşağıda görülmektedir.

**Tablo 2**

#### **Okuma Tutum Ölçeği Faktör Yapısı**

Boyut	Madde	Faktör Yüğü	Açıklanan Varyans	Cronbach's Alpha
Yarar (Özdeđer=8.700)	S2	0,755	19,129	0,888
	S8	0,752		
	S11	0,687		
	S5	0,677		
	S6	0,674		
	S7	0,651		
	S4	0,594		
	S3	0,577		
	S10	0,551		
	S9	0,546		
	S12	0,515		
	S1	0,506		
Adanma (Özdeđer=3.046)	S24	0,720	11,591	0,810
	S25	0,711		
	S22	0,652		
	S21	0,634		
	S23	0,612		
	S26	0,610		
	S19	0,444		
	S16	0,804		
Alışkanlık (Özdeđer=2.083)	S15	0,774	10,932	0,794
	S17	0,677		
	S14	0,676		
	S18	0,591		
	S13	0,587		
	S20	0,511		
	S28	0,735		
Gerçeği Aşma (Özdeđer=1.476)	S27	0,718	9,365	0,848
	S29	0,666		
	S30	0,438		
Toplam Varyans		%51.017		

Ölçeği oluşturan faktörlerin güvenirlilik katsayıları ve açıklanan varyans oranlarının yüksek olması ölçeğin güçlü bir faktör yapısına sahip olduğunu göstermiştir. Bu bulgularla okuma tutum ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir araç olduğu anlaşılmıştır. Ölçeğin faktör yapısı incelendiğinde orijinal ölçek ile örtüşen bir yapı elde edilmiştir. Ölçekteki faktörlerin puanları hesaplanırken faktördeki maddelerin değerleri toplandıktan sonra madde sayısına bölünerek (aritmetik ortalama) faktör puanları elde edilmiştir.

## 2.5. Ölçeğin Güvenilirliğine İlişkin Bulgular

Ölçeğin genel güvenirliliğine dair bulgular için Cronbach alfa katsayılara hesaplanmış ve ölçeğin tamamında .903; yarar alt boyutunda .888; adanma alt boyutunda .810; alışkanlık alt boyutunda .794 ve gerçeği aşma alt boyutunda .848 katsayılarına ulaşılmıştır. Büyüköztürk (2013:183) genel olarak .70 ve üzeri olan ölçeklerin güvenilir kabul edildiğini ifade etmektedir. Bu ifade doğrultusunda ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir.

## 2.6. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 22 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanılmıştır. Ölçek boyutlarının aldığı puanlar 1 ile 5 arasında değerlendirilmektedir. Bu aralık 4 puanlık genişliğe sahiptir. Bu genişlik beş eşit genişliğe ayrılarak 1.00- 1.79 arası çok düşük, 1.80- 2.59 arası düşük, 2.60- 3.39 arası orta, 3.40-4.19 arası yüksek, 4.20-5.00 arası çok yüksek kabul edilerek bulgular yorumlanmıştır ([http://www.istatistikanaliz.com/faktor\\_analizi.asp](http://www.istatistikanaliz.com/faktor_analizi.asp)). Araştırma değişkenlerinin tanımlayıcı özelliklere göre normal dağılım gösterip göstermediği Kormogov Simirnov testi ile analiz edilmiştir. Değişkenlerinin tanımlayıcı özelliklere göre normal dağılım göstermediği saptanmış ( $p < 0,05$ ), verilerin analizinde parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Man Whitney-u testi, ikiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Kruskall Wallis testi kullanılmıştır. Kruskall Wallis testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı olarak Man Whitney-u testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmanın nitel verilerinin analizi ise içerik analizi ile gerçekleştirilmiştir. “İçerik analizi insan davranışları üzerinde doğrudan olmayan yollarla çalışmaya imkân tanıyan bir tekniktir. İçerik analizi özellikle sosyal bilimlerde çoğunlukla kullanılan önemli bir tekniktir” (Büyüköztürk, 2013). AÖL öğrencisi hükümlü ve tutuklular ile yapılan odak grup görüşmesi neticesinde elde edilen veriler detaylı bir işleme tabi tutulup, kavram ve temalar analiz sonucu mantıklı bir şekilde tasniflenerek verilere açıklamalar getiren temalar belirlenmiştir.

## 3. BULGULAR ve YORUMLAR

### 3.1. Araştırmanın Nitel Verilerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın nitel verilerine ilişkin bulguları, çalışmanın g-h-i-j-k-l alt problemleri doğrultusunda ele alınmış, bu alt problemler ekseninde kodlanarak analiz edilmiştir:

#### 3.1.1. Tutukluluk ve Okuma İlişkisi

Araştırmanın öğrencilerin tutuklanma durumlarının okumaya yönelik tutumlarına nasıl bir etkide bulunduğunu tespit etmeyi amaçlayan alt problemi doğrultusunda öğrencilere görüşme sırasında ilk soru olarak “Ceza infaz kurumunda okuma imkânınız var mı? Varsa neler okuyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Görüşmeye katılan öğrencilerin tamamı kurumlarda okuma imkânı bulduklarını, çoğunlukla kitap ve gazete okuduklarını belirtmişlerdir. Ö5 bu soruya “*Cezaevi çok kalabalık ve çok fazla boş zamanımız olduğu için azami derecede etkileşimden kaçmak için genelde zamanımı ranzamda geçiriyorum ve bu zamanı da en iyi kitap okuyarak geçirmek en etkili yöntem.*” şeklinde cevaplayarak kitap okumayı boş zamanlarını en iyi şekilde değerlendirmenin etkili bir yöntemi olarak gördüğünü ifade etmiştir. Ö8 ise bu soruyu “*Ceza infaz kurumunda okuma imkânım var. Kitap, gazete, ders kitapları okuyorum. Okumaktan zevk alıyorum. Okuyarak kendimi geliştiriyorum. Gazete okuyorum ve böylece güncel haberleri takip ediyorum. Kendimi geliştireceğim, bilgi sahibi olacağım kitapları, gazete, roman tarzı kitapları okuyorum.*” şeklinde cevaplandırmıştır. Ö8, kitap okumanın boş zamanlarını değerlendirmenin yanı sıra bir başka boyutta yararı olan dış dünyadan haber alma aracı olma özelliğine değinmiştir. Kapalı bir ortamda barındırılan hükümlü ve tutuklular için okuma, bir nevi dış dünyaya açılan bir pencere olma niteliği taşımaktadır denilebilir.

Araştırmada aynı alt problem için öğrencilere “Tutuklanmadan önce mi çok okuyordunuz, tutuklandıktan sonra mı çok okumaya başladınız?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin tamamı, tutuklanmaları sonrasında daha çok okumaya başladıklarını ifade

etmişlerdir. Ö3 bu soruyu “*Tutuklanmadan önce kitap okumuyordum. Tutuklandıktan sonra okumayı sevdiğimin farkına vardım. Özgürken kitap okumaya kimse teşvik etmedi. Etrafımda okuyan çok fazla kimse yoktu, oysa ceza infaz kurumlarında etrafımda hem okuyan insanlar var hem de okumaya teşvik eden öğretmenler ve zengin içerikli kütüphaneler var.*” şeklinde yanıtlayarak ceza infaz kurumlarında okumaya yönelik tutumunda bir değişiklik söz konusu olduğunu ifade ederek okumaya teşvik edilmesinin önemi üzerinde durmuştur. Ö1 ise bu soruyu “*Tutuklanmadan önce az okurdum. Tutuklandıktan sonra okumaya vakit bulabiliyorum. Kurumlarda kütüphanenin olması ve kütüphanede çok çeşitli kitapların bulunması okuma ve öğrenme isteğimi artırıyor.*” şeklinde cevaplamıştır. Ö1 ve Ö5’in cevaplarının ortak noktası kurumlarda bulunan zengin içeriğe sahip kütüphanelerin okuma tutumu üzerinde olumlu bir katkısının bulunduğu noktasıdır. Yapılan görüşmeler neticesinde öğrencilerin tutuklanma durumlarının okumaya yönelik tutumlarına olumlu yönde bir etkide bulunduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilerin boş zamanlarının daha fazla olması, kurumlarda kütüphanelerin ve öğrencileri okumaya teşvik eden öğretmenlerin bulunması durumu, okuma tutumlarının olumlu yönde olmasına katkıda bulunan faktörler olarak görülmektedir. “Hükümlü ve tutukluların memnuniyetini sağlamak, birçok şeyden yoksunluk yaşadıkları ortam sonucu onlarda gelişen olumsuz duygu durumunu azaltarak onlara okuma ile kütüphane kullanma sevgisini kazandıracaktır. Bu, daha ileri boyutlarda ele alındığında yalnız tahliye olacak kişiye değil, aynı zamanda suçu azaltması bakımından topluma da yarar sağlayacağına inanılan bir katkıdır” (Demir, 2011: 411-412).

### 3.1.2. Ceza İnfaz Kurumu Eğitim Birimi Çalışmaları ve Okuma İlişkisi

Araştırmanın “Ceza infaz kurumları eğitim birimlerinin sağladığı imkânlar okumaya yönelik tutumlarını nasıl etkilemektedir?” alt problemi doğrultusunda öğrencilere “Ceza infaz kurumları okumanız için gerekli kitap, gazete vs. temininde size yardımcı oluyor mu, nasıl?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin tamamı bu soruya evet yanıtını vermişlerdir. Ö2 bu soruyu “*Yayınevlerine kurum yardımıyla faks çektiler kitap isteyebiliyoruz. Ailelerimizden gelen hediye kitapları koliler halinde kurum idaresi bize teslim ediyor.*” şeklinde Ö6 ise “*Cezaevinde okumayı engelleyen bir durum yok. Okumamız için her türlü ilgileniyorlar.*” şeklinde yanıtlamıştır. Bu cevaplardan da anlaşılacağı gibi ceza infaz kurumları eğitim birimleri hükümlü ve tutuklu öğrencilerin okuma tutumlarını yaptıkları hizmet sayesinde olumlu bir şekilde etkilemektedir. Öğrenciler tutuklu, hükümlü de olsalar faks yoluyla yayınevlerine ulaşabilmekte ve istedikleri kitabı satın almak suretiyle okuyabilmektedirler. Aynı şekilde hediye gelen kitaplara ulaşmalarında da herhangi bir sıkıntı bulunmamaktadır. Ceza infaz kurumlarında günlük gazetelerin tüm isteyenlere ulaştırılması durumu da okuma tutumunu olumlu yönde etkileyen bir etmen olarak görülebilir.

### 3.1.3. AÖL Öğrenciliği ve Okuma İlişkisi

Çalışmanın “Hükümlü ve tutukluların AÖL öğrencisi olmaları okumaya yönelik tutumlarında bir değişiklik meydana getirmekte midir?” alt problemi doğrultusunda öğrencilere “AÖL öğrencisi olmanızın okumayı sevmenizde ya da sevmemenizde daha çok ya da daha az okumanızda nasıl bir etkisi oldu?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruyu öğrenciler genellikle öğrencilik durumlarının okumayı sevmelerinde olumlu bir etkisinin olduğunu belirterek cevaplamışlardır. Ö8 “*Öğrenci olduğumuz için bilgi sahibi olmamız gerekiyor. Bunun için de öğretici kitaplar okuyoruz. Böylelikle okumanın gerekli bir aktivite olmasından hareketle okuma etkinliğimiz daha fazla zaman alıyor.*” şeklinde cevaplamıştır. Ö7 ise “*Tabii ki öğrenci olmamızın okumayı sevmemizde çok büyük faydası oldu.*” diyerek düşüncelerini dile getirmiştir. Ö3 ise konu hakkındaki düşüncelerini “*AÖL bilgiye dayalı olan bir öğretim sistemi. Bilgi okuyarak öğrenilir. Böyle bir etkisi oldu.*” şeklinde ifade etmiştir. Bu yanıtlara dayalı olarak hükümlü ve tutukluların AÖL öğrencisi olmalarının okuma tutumlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.



### 3.1.4. Tutuklu-Hükümlü Olmaya Bağlı Vakit ve Okuma İlişkisi

Ceza infaz kurumu ortamında hükümlü ve tutukluların fazla vakte sahip olmaları okumayı sevmelerine, okumaya ihtiyaç hissetmelerine neden olmakta mıdır? Şeklinde belirlenen j alt problemi doğrultusunda hükümlü ve tutuklu AÖL öğrencilerine “Tutukluluk-hükümlülük durumunuzun okumayı sevmeniz ya da sevmemenizde; daha az ya da daha çok okumanızda nasıl bir etkisi oldu?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya AÖL öğrencilerinin tamamının verdiği cevap daha fazla vakitleri olduğu için ceza infaz kurumunda daha çok okudukları yönündedir. Ö2 bu soruyu “*Tutuklanmadan önce gazete okuyordum. Tutuklandıktan sonra boş vaktim çok olduğundan daha çok okuyorum ve vaktim böylece güzel geçiyor.*” diyerek cevaplandırırken Ö6 “*Büyürken ailemizde okuma adına yalnızca ders kitabının okunabileceğini öğrendik ve ders kitabı dışında kitapları okumaya yönlendirilmek bir yana engellendik. Çevremizde okuyan hiç kimse yoktu, yönlendiren olmadı. Tam tersine okuyanı öteleyen bir çevrem vardı. Bulduğum çevreler olan Bahçelievler/Yayla; Büyükkçekmece /Karagümrük; Esenler/ Otogaraltı; Şişli/Kuştepe; Beyoğlu/Tarlabaşı gibi çevrelerdi. Bu çevrelerde okuyana rastlamak mümkün değildi. Okuyan insanlar buralarda ötelenirdi. Burada çocuk, okuma yerine kavga etmeye yönlendiriliyordu. Okul yolunda çetelere rastlarımız diye beslenme çantamıza taş koymamız yönünde telkinler geliyordu. Mahalle arası grup kavgaları oluyordu çünkü. Ama ceza infaz kurumunda bu durum tersine döndü. Okumaya eğitim birimi tarafından yönlendirildim ve zamanımın çoğunu okuyarak geçiriyorum. Okuma sevgimi artıran bir diğer faktör de okudukça rastladığım kitaplardan biri olan Halil CİBRAN’ın Nebî adlı eseri oldu. Bu kitap hayatı anlamama, kendimi tanımama, okumayı daha çok sevmeme neden oldu.*” diyerek ceza infaz kurumunda bulunması ve okuma tutumu arasındaki ilişkiye açıklık getirmiştir. Ö5 ise bu soruyu “*Burada daha fazla okuyorum. Okuma sayesinde konuşma becerim de gelişiyor. Ayrıca dışarıya mektup yazarken okuduğum kitapta beğendiğim ilgili yerleri alıntılararak kullanıyorum.*” şeklinde cevaplayarak okuma becerisinin diğer dil becerileri olan konuşma ve yazma becerisine olan katkısına işaret etmiştir. Bu ifadelerden yola çıkılarak AÖL öğrencilerinin kurumlarda okuma alışkanlığı kazanmaları, okumaya yönelik olumlu tutum geliştirmeleri, konuşma ve yazma dil becerilerinin gelişmesini de sağlamaktadır denilebilir.

### 3.1.5. Ceza İnfaz Kurumu Kütüphaneleri

Araştırmada bir diğer alt problem olarak belirlenen “Ceza infaz kurumu kütüphaneleri okumaya yönelik tutumlarını nasıl etkilemektedir?” alt problemi doğrultusunda görüşmede öğrencilere “Ceza infaz kurumları kütüphaneleri okumayı sevmenize ya da sevmemenize nasıl bir etkide bulunuyor?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin tamamı bu soruyu kurum kütüphanelerinin okuma tutumlarını olumlu yönde etkilediğini söyleyerek cevaplamışlardır. Ö7 “*Kütüphane okumama yardımcı oluyor ve istediğim bütün kitaplara ulaşabiliyorum.*” yanıtını; Ö8 ise “*Kütüphaneler okumayı sevmeme yardımcı oluyor. Kütüphane olmasa kitap temin etmek ya da okumakta zorlanırdım. Kütüphane iyi ki var.*” yanıtını vermiştir. Ö6 ise “*Kütüphanenin olumlu katkısı var ancak bir daha güncellenip yeni kitaplar gelirse bu katkının artacağını düşünüyorum.*” diyerek kurum kütüphanelerinin güncel yayınları takip etmesi, yayın çeşidini artırması gibi gereksinimlerine işaret etmiştir. Ö1 ise “*Kurum kütüphanelerine sivil toplum kuruluşları, yayınevleri bağışta bulunurlarsa kitap çeşidi artar. Kitap yazarları kurumlara gelip sohbet yapar, kitap imzalarlarsa hükümlü ve tutukluların okumaları artabilir, daha çok kitaba ilgi duyabilirler.*” diyerek sosyal sorumluluk alanına parmak basmıştır. Ceza infaz kurumları kütüphaneleri Adalet Bakanlığı tarafından yasaklanmamış olan kitapları bağış olarak kabul etmektedir. Eğitim faaliyetleri içerisinde Ö1’in de belirttiği gibi yazar okur buluşmalarının kurumlarda sağlanması, hükümlü ve tutukluların okumaya yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde ve böylelikle okuma alışkanlığı geliştirmelerinde yararlı bir faaliyet olarak görülebilir.



### 3.1.6. Mahpusluk-Okuma-Duygu İlişkisi

Araştırmanın nitel son alt problemi olarak “okumanın öğrencilerin hislerine olan etkisi nasıldır? Problemi doğrultusunda öğrencilere “ceza infaz kurumlarında okuma tutumunuzu olumlu olumsuz etkileyen durumlar nelerdir? Okuyunca ya da okumayınca neler hissediyorsunuz?” soruları yöneltilmiştir. Öğrenciler genellikle eğitim biriminin, kütüphanenin destekleri doğrultusunda okumaya yönelik olumlu tutum geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Olumlu tutumlarının yanı sıra kendilerini, okumalarını etkileyen olumsuz durumlara da değinmişlerdir. Ö5 “Cezaevindeki en büyük sorun koşuşun ve odaların çok dolu olması. Sosyal olarak anlamadığınız biri ile aynı yerde bulunmak sorun. Okuduğum sayfayı geri gelip beş kez okumak zorunda kalıyorum. Çünkü kalabalık olduğundan dikkatim çabuk dağılıyor ve hiçbir şey anlayamıyorum.” diyerek okumasını olumsuz etkileyen bir durumu belirtmiştir. Ö6 “Kitap okurken vaktin nasıl geçtiğini anlayamıyorum. Kitap okumak beni koşuşta olabilecek kişisel olaylardan, kavgalardan da uzak tutuyor. Bu yönüyle kitap okumak çok faydalı ve kendimi iyi hissettiren bir alışkanlık.” diyerek kitap okumanın kalabalık koşuş ortamından yaşama mecburiyetinde olaylardan uzak tutma yönüyle koruyucu bir yönü de olduğuna vurgu yapmıştır. Ö7 ise “Burada okumayı etkileyen olumsuz bir durum yok çünkü okumamız için bütün imkânlar tanınıyor.” diyerek kurumların okumayı desteklediğini ifade etmiştir. Ö1 ise kitap okumanın hislerine olan etkisini “Kitap okurken koşuşun günlük mevzusundan, tartışmalarından uzak kalıyorum. Mahpus olma hâlimi unuttuyorum. Kendimi film izler gibi başka mekânda hissediyorum. Sürükleyici eserleri gerçeklikten kaçmak için daha çok tercih ediyorum.” şeklinde ifade etmiştir. Ö3 ise okuyarak sıkıntısının azaldığına değinerek “Mizah dergilerini okuyarak mutlu oluyorum. Gülmeye ihtiyacını karşılaması, sıkıntının azaltılması için birebir. Burada ortam zaten mutsuz. Bunu değiştirmenin tek yolu sıkıntıyı azaltan dergi ve kitapları okumaktır.” demiştir. Araştırmanın bu alt problemi doğrultusunda öğrencilere ayrıca okumaya yönelik olumlu hislerinizi artırmada kurum idaresi ve eğitim birimleri neler yapmalı? sorusu sorulmuştur. Ö1 bu soruya “Kurum kütüphanesinde bulunan kitapları gösteren listenin yarısı dinî kitaplardan oluşuyor. Çünkü bu kitapları yayınevleri bağış gönderiyorlar. Oysa diğer kitapları basan yayınevleri yeteri kadar kitap bağışında bulunmuyorlar. Bu yayınevlerinin de bağışta bulunması için girişimlerde bulunulmalıdır.” derken Ö4 “Kütüphane kitap listeleri koşuşumuzda var ama bunların sadece isimlerini görüyoruz ve içeriklerini bilmiyoruz. İsimden yola çıkarak haftada bir olan kitap istek hakkımızı kullanıyoruz. İçerik hoşumuza gitmezse o haftaki kitap istek hakkımız boşa gitmiş oluyor. Oysa bizlere kütüphaneye çıkarak kitap seçme hakkı verilse çok daha isabetli kitapları, istediğimiz, hoşumuza giden kitapları okuyabiliriz.” diyerek okuma tutumunu olumlu etkileme yolunda kurum idare ve eğitim birimleri tarafından yapılabilecekler hakkında parmak basmıştır denilebilir. Ö2 ise kitap okuma yönünde kendisini olumlu etkileyen bir başka hisse değinmiş “Tutuklandıktan sonra dinî kitapları daha fazla yöneldim. Kurtuluşun doğru dinî bilgi olduğunu düşünüyorum. Manevi desteğe duyduğum gereksinimi dinî kitapları okuyarak gideriyorum.” diyerek kitap okuma yoluyla manevi boşluğunu kapatmaya çalıştığını ifade etmiştir.

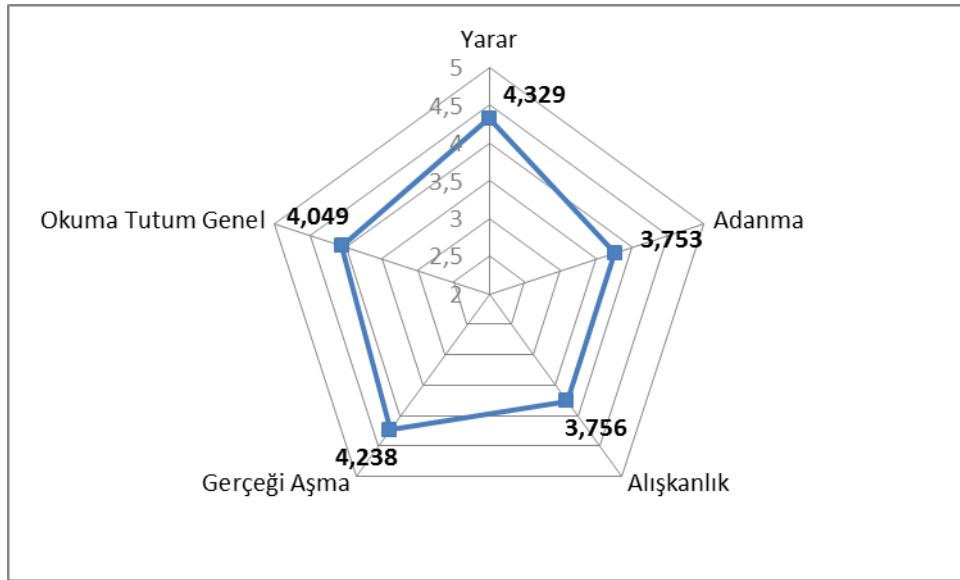
### 3.2. Araştırmanın Nicel Verilerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın ilk sorusuna (öğrencilerin okumaya yönelik tutumları genel olarak ne düzeydedir? ) ilişkin bulgular Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3**  
**Öğrencilerin Okuma Tutum Düzeyleri**

	N	Ort	Ss	Min.	Max.
Yarar	211	4,329	0,631	2,000	5,000
Adanma	211	3,753	0,795	1,000	5,000
Alışkanlık	211	3,756	0,741	1,290	5,000
Gerçeği Aşma	211	4,238	0,840	1,000	5,000
Okuma Tutum Genel	211	4,049	0,536	2,130	5,000

Araştırmaya katılan öğrencilerin “yarar” düzeyi çok yüksek ( $4,329 \pm 0,631$ ); “adanma” düzeyi yüksek ( $3,753 \pm 0,795$ ); “alışkanlık” düzeyi yüksek ( $3,756 \pm 0,741$ ); “gerçeği aşma” düzeyi çok yüksek ( $4,238 \pm 0,840$ ); “okuma tutum genel” düzeyi yüksek ( $4,049 \pm 0,536$ ); olarak saptanmıştır.



776

**Şekil 1. Öğrencilerin okuma tutum düzeylerine ilişkin diyagram****Tablo 4**  
**Öğrencilerin Okuma Tutum Düzeylerinin Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşması**

Demografik Özellikler	n	Yarar	Adanma	Alışkanlık	Gerçeği Aşma	Okuma Tutum Genel
Yaş		Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)
25 yaş altı	45	103,070(4,500)	105,770(3,714)	105,180(3,857)	104,990(4,500)	105,270(4,100)

26-30 yaş	70	99,360(4,375)	97,520(3,714)	106,350(3,857)	111,600(4,500)	100,510(4,000)
31-35 yaş	49	130,400(4,750)	115,920(3,857)	105,120(3,857)	109,340(4,500)	122,640(4,300)
36-40 yaş	32	92,300(4,208)	109,940(4,000)	101,840(3,857)	99,950(4,000)	97,280(4,067)
40 yaş üstü	15	95,300(4,083)	105,470(3,857)	118,570(4,143)	84,900(4,250)	98,030(4,100)
$\chi^2_{kw=}$		10,947	2,788	0,808	3,039	5,124
p=		0,027	0,594	0,937	0,551	0,275
İleri Test (MWU)=		3>1, 3>2, 3>4 (p<0.05)				

Medeni Durum		Ort. Sıra(Med)	Ort ± SS	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)
Evli	75	102,630(4,333)	3,720 ± 0,785	116,160(4,000)	96,620(4,250)	102,430(4,067)
Bekar	136	107,860(4,500)	3,771 ± 0,803	100,400(3,857)	111,170(4,500)	107,970(4,133)
t=			-0,445			
MWU/Z=		4847,000/-0,599		4338,000/-1,799	4396,500/-1,711	4832,000/-0,632
p=		0,549	0,657	0,072	0,087	0,528

Suç Türü		Ort. Sıra(Med)	Ort ± SS	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)
Cinsel suçlar	18	116,390(4,583)	3,865 ± 0,789	137,670(4,214)	105,220(4,375)	125,830(4,300)
Uyuşturucu	21	109,070(4,667)	3,714 ± 0,798	106,400(3,857)	96,260(4,250)	104,710(4,067)
Hırsızlık yağma Dolandırıcılık	88	104,740(4,333)	3,708 ± 0,777	105,090(3,857)	106,450(4,375)	104,110(4,050)
Cinayet	45	112,360(4,500)	3,905 ± 0,783	104,320(3,714)	119,910(5,000)	116,320(4,133)

Yaralama	23	91,260(4,083)	3,596 ± 0,683	91,150(3,857)	87,570(4,000)	85,300(4,000)
Evrakta sahtecilik ve çete	16	100,500(4,500)	3,723 ± 1,087	100,910(3,857)	104,530(4,125)	96,500(3,983)
$\chi^2_{KW=}$		2,598		6,398	5,310	6,314
F=			0,644			
p=		0,762	0,667	0,269	0,379	0,277

Bulunduğu Kurum		Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)
Bilecik	73	96,550(4,333)	102,300(3,714)	114,390(3,857)	96,690(4,250)	101,180(4,067)
Silivri	78	98,870(4,250)	93,320(3,500)	99,420(3,857)	102,390(4,500)	95,270(4,000)
Uşak	60	126,770(4,667)	126,980(4,143)	104,340(3,857)	122,020(5,000)	125,820(4,267)
$\chi^2_{KW=}$		9,861	10,759	2,339	6,497	9,192
p=		0,007	0,005	0,311	0,039	0,010
İleri Test (MWU)=		3>1, (p<0.05)	3>2 (p<0.05)		3>1 (p<0.05)	3>1, 3>2 (p<0.05)

Memleket		Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)	Ort. Sıra(Med)
Akdeniz Bölgesi	7	101,500(4,333)	142,360(4,143)	139,210(4,286)	106,640(4,250)	123,860(4,167)
Ege Bölgesi	44	121,900(4,583)	122,780(4,143)	85,890(3,714)	116,350(5,000)	115,770(4,233)
Marmara Bölgesi	44	101,000(4,333)	86,680(3,429)	107,320(3,857)	103,590(4,500)	95,270(4,000)
Karadeniz Bölgesi	19	104,420(4,167)	86,630(3,286)	103,550(3,857)	92,180(4,000)	98,450(4,000)
İç Anadolu Bölgesi	25	96,220(4,500)	99,760(3,857)	123,560(4,143)	105,960(4,250)	105,820(4,133)
Doğu Anadolu Bölgesi	33	96,700(4,250)	100,880(3,714)	111,610(3,857)	95,790(4,250)	99,260(4,000)

Güneydoğu Anadolu Bölgesi	39	109,420(4,583)	120,100(3,857)	106,440(3,857)	112,320(4,500)	113,370(4,133)
$\chi^2_{KW=}$		4,913	14,754	9,290	3,887	4,350
p=		0,555	0,022	0,158	0,692	0,629
İleri Test (MWU)=			1>3, 1>4, 2>3, 2>4, 7>3, 7>4 (p<0.05)			

Araştırmanın ikinci alt problemine (öğrencilerin okumaya yönelik tutumları yaş değişkenine göre farklılık göstermekte midir?) ilişkin bulgular, Tablo 4'te verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin yarar puanları ortalamalarının yaş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H-Testi sonuçlarına göre; grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2_{KW=10,947}$ ;  $p=0.027<0.05$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Buna göre; 31-35 yaş olanların yarar puanları (4,565±0,523), 25 yaş altı olanların yarar puanlarından (4,298±0,672) yüksek bulunmuştur. 31-35 yaş olanların yarar puanları (4,565±0,523), 26-30 yaş olanların yarar puanlarından (4,250±0,678) yüksek bulunmuştur. 31-35 yaş olanların yarar puanları (4,565±0,523), 36-40 yaş olanların yarar puanlarından (4,214±0,590) yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin adanma, alışkanlık, gerçeği aşma, okuma tutum genel puanları ortalamalarının yaş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan test sonuçlarına göre grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır( $p>0.05$ ).

Araştırmanın üçüncü alt problemine (Öğrencilerin okumaya yönelik tutumları suç türü değişkenine göre farklılık göstermekte midir?) ilişkin bilgiler Tablo 4'te yer almaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin yarar, adanma, alışkanlık, gerçeği aşma, okuma tutum genel puanları ortalamalarının suç türü değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan test sonuçlarına göre grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır( $p>0.05$ ).

Araştırmanın dördüncü alt problemine (Öğrencilerin okumaya yönelik tutumları nereli olduklarına göre farklılık göstermekte midir?) ilişkin veriler Tablo 4'te görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin adanma puanları ortalamalarının memleket değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H-Testi sonuçlarına göre; grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur( $\chi^2_{KW=14,754}$ ;  $p=0.022<0.05$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Buna göre; Memleketi Akdeniz Bölgesi olanların adanma puanları (4,225±0,546), memleketi Marmara Bölgesi olanların adanma puanlarından (3,539±0,755) yüksek bulunmuştur. Memleketi Akdeniz Bölgesi olanların adanma puanları (4,225±0,546), memleketi Karadeniz Bölgesi olanların adanma puanlarından (3,504±0,828) yüksek bulunmuştur. Memleketi Ege Bölgesi olanların adanma puanları (3,968±0,671), memleketi Marmara Bölgesi olanların adanma puanlarından (3,539±0,755) yüksek bulunmuştur. Memleketi Ege Bölgesi olanların adanma puanları (3,968±0,671), memleketi Karadeniz Bölgesi olanların adanma puanlarından (3,504±0,828) yüksek bulunmuştur.

Memleketi Güneydoğu Anadolu bölgesi olanların adanma puanları (3,960±0,687), memleketi Marmara Bölgesi olanların adanma puanlarından (3,539±0,755) yüksek bulunmuştur. Memleketi Güneydoğu Anadolu bölgesi olanların adanma puanları (3,960±0,687), memleketi Karadeniz Bölgesi olanların adanma puanlarından (3,504±0,828) yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yarar, alışkanlık, gerçeği aşma, okuma tutum genel puanları ortalamalarının memleket değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan test sonuçlarına göre grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Araştırmanın beşinci alt problemine (Öğrencilerin okumaya yönelik tutumları medeni durum değişkenine göre farklılık göstermekte midir?) ilişkin veriler Tablo 4'te verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin yarar, adanma, alışkanlık, gerçeği aşma, okuma tutum genel puanları ortalamalarının medeni durum değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan test sonuçlarına göre grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Araştırmanın altıncı alt problemine (Öğrencilerin okumaya yönelik tutumları buldukları ceza infaz kurumuna göre farklılık göstermekte midir?) ilişkin veriler tablo 4'te sunulmuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yarar puanları ortalamalarının bulunduğu kurum değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H-Testi sonuçlarına göre; grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2_{KW}=9,861$ ;  $p=0.007<0.05$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Buna göre; bulunduğu kurum Uşak olanların yarar puanları (4,544±0,491), bulunduğu kurum Bilecik olanların yarar puanlarından (4,272±0,572) yüksek bulunmuştur. Bulduğu kurum Uşak olanların yarar puanları (4,544±0,491), bulunduğu kurum Silivri olanların yarar puanlarından (4,217±0,736) yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin adanma puanları ortalamalarının bulunduğu kurum değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H-Testi sonuçlarına göre; grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2_{KW}=10,759$ ;  $p=0.005<0.05$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Buna göre; bulunduğu kurum Uşak olanların adanma puanları (4,017±0,719), bulunduğu kurum Bilecik olanların adanma puanlarından (3,742±0,612) yüksek bulunmuştur. Bulduğu kurum Uşak olanların adanma puanları (4,017±0,719), bulunduğu kurum Silivri olanların adanma puanlarından (3,560±0,942) yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin gerçeği aşma puanları ortalamalarının bulunduğu kurum değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H-Testi sonuçlarına göre; grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2_{KW}=6,497$ ;  $p=0.039<0.05$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Buna göre; bulunduğu kurum Uşak olanların gerçeği aşma puanları (4,404±0,878), bulunduğu kurum Bilecik olanların gerçeği aşma puanlarından (4,216±0,593) yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin okuma tutum genel puanları ortalamalarının bulunduğu kurum değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H-Testi sonuçlarına göre; grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2_{KW}=9,192$ ;  $p=0.01<0.05$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Buna göre; bulunduğu kurum Uşak

olanların okuma tutum genel puanları (4,201±0,481), bulunduğu kurum Bilecik olanların okuma tutum genel puanlarından (4,045±0,442) yüksek bulunmuştur. Bulduğu kurum Uşak olanların okuma tutum genel puanları (4,201±0,481), bulunduğu kurum Silivri olanların okuma tutum genel puanlarından (3,935±0,626) yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin alışkanlık puanları ortalamalarının bulunduğu kurum değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan test sonuçlarına göre grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada Açık Öğretim Lisesi Öğrencisi hükümlü ve tutukluların okumaya yönelik tutumları incelenmiştir. Araştırma bulguları, öğrencilerin okuma tutum düzeylerini, okuma tutum düzeyleri ile yaş, suç türü, nereli oldukları, medeni durum ve buldukları ceza infaz kurumu değişkenleri arasındaki ilişkiyi nicel olarak araştırarak ortaya koymaktadır. Araştırmanın nitel kısmında öğrencilerin tutuklanma durumlarının, ceza infaz kurumları eğitim birimlerinin sağladığı imkânların, AÖL öğrencisi olmalarının, ceza infaz kurumu ortamında fazla vakte sahip olmaları ve kurum kütüphanelerinde bulunan kitap çeşitliliğinin okumaya yönelik tutumlarına nasıl bir etkisi bulunduğunu tespit edilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğrencilerin “yarar” düzeyi çok yüksek (4,329 ± 0,631); “adanma” düzeyi yüksek (3,753 ± 0,795); “alışkanlık” düzeyi yüksek (3,756 ± 0,741); “gerçeği aşma” düzeyi çok yüksek (4,238 ± 0,840); “okuma tutum genel” düzeyi yüksek (4,049 ± 0,536); olarak saptanmıştır. Kapalı bir ortam olan ceza infaz kurumunda öğrencilerin yarar ve gerçeği aşma düzeylerinin çok yüksek oluşu kuruma bağlı özel şartlara bağlanabilir. Öğrencilerin kapalı kaldıkları ortamda boş vakitlerini okuyarak değerlendirmeleri yönüyle ve buldukları ortamın sıkıntısından okuma sayesinde kurtularak gerçeği aşmaları, ortama daha rahat katlanabilmeleri, okumaya yönelik tutumlarında elde ettikleri yararlarıdır denilebilir. Öğrencilerin alışkanlık ve adanma düzeylerinin ve okuma tutumu genel düzeylerinin yüksek olma durumu, internet, telefon vb. iletişim araçlarının yasaklandığı kurumlarda boş vakitleri en iyi değerlendirme aracı olan okuma ile ve kurum eğitim birimlerinin hükümlü tutuklulara verdiği kütüphane, eğitim, okuma hizmetlerinin yeterli oluşuyla ilişkilendirilebilir. Lise öğrencilerinin okumaya yönelik tutumlarını incelemeye yönelik gerçekleştirilen çeşitli araştırmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Çeçen ve Deniz (2015) ile Baş (2012) ortaöğretim öğrencilerinin okumaya yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğunu; Özdemir ve Akkaya (2013) ise yüksek düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Ortaokul öğrencilerinin okumaya yönelik tutumlarının araştırıldığı çalışmalarda (Başaran ve Ateş, 2009; İşeri, 2010; Balcı, Uyar ve Büyükkiz, 2012 ve Durualp, Durualp ve Çiçekoğlu, 2013) öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Üniversite öğrencilerinin okumaya yönelik tutumlarını araştıran araştırmacılar ise (Yılmaz ve Benli, 2010; Bozpolat, 2010 ve Kuzu, 2013) öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğunu ortaya koymuşlardır. Alan yazın incelendiğinde AÖL öğrencilerinin ve hükümlü tutuklu AÖL öğrencilerinin okumaya yönelik tutumlarını araştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Elde edilen araştırma sonucunda hükümlü tutuklu öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarının yüksek oluşu, okumanın ceza infaz kurumlarında olumlu karşılanan bir etkinlik olduğunun göstergesi olarak görülebilir.

Çalışma sonucunda; 31-35 yaş olanların yarar puanları (4,565±0,523), 25 yaş altı olanların yarar puanlarından (4,298±0,672) yüksek bulunmuştur. 31-35 yaş olanların yarar puanları (4,565±0,523), 26-30 yaş olanların yarar puanlarından (4,250±0,678) yüksek bulunmuştur. 31-35 yaş olanların yarar puanları (4,565±0,523), 36-40 yaş olanların yarar puanlarından (4,214±0,590) yüksek bulunmuştur. Bu bulgular ışığında 31-35 yaş arasındaki



öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarının yarar boyutunda diğer öğrencilere göre daha olumlu olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yarar, adanma, alışkanlık, gerçeği aşma, okuma tutum genel puanları ortalamalarının medeni durum ve suç türü değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan test sonuçlarına göre grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Öğrencilerin buldukları ceza infaz kurumu değişkeni doğrultusunda gerçekleştirilen analizler neticesinde adanma ve yarar boyutunda Uşak Kapalı Ceza İnfaz Kurumunda bulunan öğrencilerin puanları Bilecik ve Silivri 7 No'lu Ceza İnfaz Kurumunda bulunan öğrencilerin puanlarından yüksek olduğu tespit edilmiştir. Gerçeği aşma boyutunda yine Uşak'ta bulunan öğrencilerin puanlarının Bilecik'te bulunanlardan yüksek olduğu görülmüştür. Okumaya yönelik tutum genel puanında Uşak'ta bulunan öğrencilerin puanları Bilecik ve Silivri'de bulunanlardan yüksek olarak tespit edilmiştir. Alışkanlık boyutunda ise kurumlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Okumaya yönelik tutumun bulunulan ceza infaz kurumuna göre değişmesi durumu kurumların eğitim birimlerinin verdikleri hizmete, doluluk oranlarına, kütüphanede bulunan kitap çeşitlerine, kurum idaresinin tutumundan personelin tutumuna kadar pek çok değişkenle açıklanabilir. Tüm bu değişkenlerin hükümlü tutukluların eğitimleri sürecinde, okumaya, kitaba, kütüphane hizmetlerine erişim süreçlerine etkisi bulunduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin nereli oldukları değişkeni doğrultusunda gerçekleştirilen inceleme sonucunda Akdeniz bölgesinden olan öğrencilerin adanma puanlarının Marmara ve Karadeniz bölgesinden olanlardan yüksek olduğu, Ege bölgesinden olan öğrencilerin adanma puanlarının Marmara ve Karadeniz bölgesinden olanların puanlarından yüksek olduğu, Güneydoğu Anadolu bölgesinden olanların adanma puanlarının Marmara ve Karadeniz bölgesi olanların puanlarından yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Öğrencilerin yarar, alışkanlık, gerçeği aşma, okuma tutum genel puanları ortalamalarının memleket değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan test sonuçlarına göre grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

AÖL öğrencisi hükümlü ve tutukluların okumaya yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik gerçekleştirilen odak grup görüşmesinin analizleri neticesinde genel olarak tutuklanma durumundan sonra okumaya yönelik tutumun olumlu yöne çevrildiği sonucuna varılmıştır. Tutukluluk ve okuma ilişkisi alt başlığında okumanın hükümlü ve tutuklular için dış dünyaya açılan bir pencere niteliği taşıyabileceği düşünülmüştür. Ayrıca ceza infaz kurumlarında eğitim birimi çalışanları ve öğretmenleri tarafından sunulan eğitim hizmeti, kütüphane hizmeti gibi hizmetlerin öğrencilerin okumaya yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde pozitif bir etki yarattığı sonucuna varılmıştır.

Ceza infaz kurumu eğitim birimi çalışmaları ve okuma ilişkisi bağlamında okumaya yönelik tutumun değerlendirilmesi sonucu, Ceza Tevkifevleri Genel Müdürlüğü'nün direktifleri doğrultusunda eğitim birimleri tarafından gerçekleştirilen eğitim faaliyetlerinin öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarında büyük bir önemi olduğu söylenebilir. Kurum idareleri, öğrencilere gelen kitapları yasaklı bulunmamak kaydıyla hükümlü tutuklulara teslim etmekte, onların istedikleri kitapları yayınevlerinden temin etmelerini sağlamaktadır. Bu türden hizmetlerin kurum eğitim birimleri tarafından sunulması, hükümlü ve tutuklu öğrencilerin okumaya yönelik olumlu tutum geliştirmelerine katkıda bulunmaktadır. Ergin (2012), Türkiye'deki bir kadın ve bir erkek cezaevindeki eğitim programları hakkında cezaevi öğretmenleri ve cezaevi sakinlerinin algılarını keşfetmeyi ve bu algıları karşılaştırmayı hedefleyen araştırması sonucunda hem cezaevi eğitimcilerinin hem de hükümlü tutukluların cezaevindeki

eğitim programlarının pozitif yönde sosyal, psikolojik etkileri bulunduğunu bu etkinin tahliye sonrasında da onları olumlu yönde etkileyeceği görüşünde olduklarını tespit etmiştir. Ayyıldız (2008) hükümlülerin cezaevi eğitim programları hakkındaki görüşlerini araştırdığı çalışmada kendilerine olan güvenin artması, daha olumlu hissetme, geleceğe dair planlar yapıp amaç belirleme ve öğrenmenin ortaya çıkan etkiler olduğunu ve hükümlülerin çoğunluğunun eğitim programlarının gelecekteki planlarını gerçekleştirmede yardımcı olacağını düşündüklerini ortaya koymuştur. Bu bulgular ve bizim çalışmamızın ışığında ceza infaz kurumları eğitim birimi çalışmalarının olumlu yönde önemli katkıları olduğu söylenebilir.

Hükümlü ve tutukluların AÖL öğrencisi olmalarının okumaya yönelik tutumlarına etkisine bakıldığında yine tüm hükümlü tutukluların olumlu yönde etkisi olduğu fikrinde birleştikleri tespit edilmiştir.

Tutuklu hükümlü olmaya bağlı vakit ve okuma ilişkisi bağlamında okumaya yönelik tutumun yine olumlu yönde etkilendiği sonucuna varılmıştır. Hükümlü ve tutuklu öğrencilerin kendi ifadelerinden sosyo-ekonomik bakımdan sıkıntılı bölgeler olan Bahçelievler Yayla; Büyükçekmece Karagümrük; Esenler Otogaraltı, Şişli Kuştepe, Beyoğlu Tarlabası gibi semtlerde büyüdükleri, bu semtlerde daha ilkokulda iken okumaya teşvik edilmek yerine okuyanın ötelendiği, öğrencilerin mahallelerde yaşanan grup kavgalarına karşı kendilerini nasıl koruyacaklarına dair telkinlerle büyütüldükleri tespit edilmiştir. Bu tespitler doğrultusunda bireylerin okumaya yönelik tutumlarında buldukları aile, mahalle, çevre gibi faktörlerin etkili olduğu söylenebilir. Buldukları çevrelerde okumaya yönelik hiçbir olumlu yönlendirme almayan öğrencilerin tutumlarının, ceza infaz kurumlarında kaldıkları süre içerisinde gerçekleştirilen eğitim faaliyetleri, boş zamanlarının fazla oluşu gibi etkenlere bağlı olarak olumlu hâle geldiği söylenebilir.

Ceza infaz kurumu kütüphanelerinin okumaya yönelik olumlu yönde tutum geliştirilmesine büyük katkısı olduğu odak grup görüşmesine katılan tüm öğrencilerin ortak fikri olarak tespit edilmiştir. Mahpusluk-okuma-duygu ilişkisi ışığında okumaya yönelik tutum değerlendirildiğinde öğrencilerin tamamında okuma tutumunun olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir. Öğrenciler için okumanın, mahpusluk hâlini unutmamanın bir yolu, dış dünyaya açılan bir pencere durumu, sıkıntıyı azaltan bir faktör, gerçeği, mekânı aşma aracı olarak görüldüğü söylenebilir.

Ceza infaz kurumları hükümlü ve tutukluların yalnızca barındırıldıkları mekânlar değil aynı zamanda ıslah ve eğitim çalışmalarının etkin bir şekilde yürütüldüğü kurumlardır. Bu yönüyle düşünüldüğünde okumaya yönelik tutumun olumlu şekilde geliştirilmesi, eğitimin ve ıslahın hedeflenen seviyeye eriştirilmesinde eğitim birimleri ve kütüphanelerin faaliyetleri büyük önem arz etmektedir. Kütüphanelerde çalışan görevlilerin infaz ve koruma memurları arasından seçilmesi yerine bilgi ve belge yöneticisi uzmanların atanması yerinde bir uygulama olacaktır.

Kütüphanelere sağlanacak kitapların alımı hususunda bakanlık tarafından bir bütçe ayrılmadığı için sivil toplum kuruluşları, yayınevleri, yazarlar, üniversiteler sosyal sorumluluk projeleri yaparak kurumlarda okumaya yönelik tutumun olumlu yönde geliştirilmesi için yardımcı olmalıdırlar.

Ceza infaz kurumlarında okumaya yönelik tutum olumlu yöne evrilerek bibliyoterapi uygulamaları yani doğru zamanda, doğru bireyle doğru kitabın buluşturulması gerçekleştirilmelidir. "Sözcüğün içerisinde terapi kavramının yer alması, bu yaklaşımın yalnızca psikolojiyle ilgili klinik bir uygulama olduğu izlenimini vermemelidir. Aslında yapılan, doğru zamanda doğru kişiyle, doğru kitabı buluşturarak onun rahatlamasına yardımcı olabilmektir." (Philpot, 1997'den akt. Öner, 2007: 136). Okuma etkinlikleri ile rahatlayan hükümlü ve

tutuklular ruhsal bakımdan bir arınma gerçekleştirip cezaevinde bulunduğu sırada daha uyumlu yaşayabilir, tahliyeleri sonrasında topluma ruh sağlığı yerinde olarak dönebilirler.

#### KAYNAKLAR

- Akkaya, N. ve Özdemir, S. (2013). Ortaöğretim öğrencilerinin okumaya yönelik tutumlarının incelenmesi (İzmir-Buca örneği). *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 75-96.
- Akşit, B.T. (1992). "Medikal araştırmalarda etik sorunlar", *Türk Tabipler Birliği Sağlık Kongresi*. 8-11 Mart 1992. Shareton Oteli. Ankara.
- Akyol, H. Başaran, M.(2009). Okuduğunu Anlama ve metne karşı geliştirilen tutum üzerinde metnin bilgi verici veya hikâye edici olmasının etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (2)1, 11-23,
- Allport G. W. (1967). Readings in attitude theory and measurement. Martin Fishbein (Ed.), in *Attitudes* (pp. 1-14). New York: John Wiley&Sons.
- Arı, E. ve Demir, M. K. (2013). İlköğretim bölümü öğretmen adaylarının kitap okuma alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, (1)1, 116-128.
- Aydın, İ. S. , Kaya, N. S. ve Bayraktar, U. (2015). Türkçe öğretiminde öğrenci tutumlarına yönelik yazılan makaleler üzerine meta-analiz çalışması. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 3/2, 95-118.
- Ayyıldız, G. G. (2008). *Hükümlülerin cezaevi eğitim programları hakkındaki görüşleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Balcı, A. (2009). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin kitap okuma alışkanlığına yönelik tutumları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (6)11, 265-300.
- Balcı, A, Uyar, Y. ve Büyükkız K. K. (2012). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin okuma alışkanlıkları, kütüphane kullanma sıklıkları ve okumaya yönelik tutumlarının incelenmesi. *Turkish Studies*, (7)4, 965-985.
- Baş, G. (2012). Reading attitude of high school students: An analysis from different variables. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 3 (2), 47-58.
- Başaran, M. Ateş, S. (2009). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin okumaya ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (29)1, 73-92.
- Baştuğ, M., Keskin, H. K. (2013). Ergenlik dönemi okuma tutumu ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Turkish Studies*, (8)4, 295-311.
- Büyükoztürk, Ş. (2013). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Creswell, J. W. (2013). Araştırma deseni nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları (Çeviri editörü: Demir, Selçuk Beşir). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çeçen, M. A. ve Deniz, E. (2015). Lise öğrencilerinin okumaya yönelik tutumları (Diyarbakır ili örneği). *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12/30, 193-312.
- Dedeoğlu, H., Ulusoy, M. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının okuma tutumları. *Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları*, (1)2, 80-88.
- Demir, G. (2011). *Ceza infaz kurumu kütüphaneleri ve Türkiye'de durum*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Demirel, Ö. ve Ün, K. (1987). Eğitim terimleri sözlüğü. Ankara: Şafak Matbaası.
- Dey, I. (1993). Qualitative data analysis: A user-friendly guide for social scientists. London: Routledge.
- Erdem, İ. ve Altunkaya, H. (2013). Silivri ceza infaz kurumları yerleşkesinde bulunan açık öğretim ortaokulu öğrencisi hükümlü ve tutukluların okuma alışkanlıkları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Türkçenin Eğitimi Öğretimi Özel Sayısı*, 11, 453-489.
- Ergin, H. (2012). *Türk cezaevlerindeki eğitim programlarının bir analizi: Cezaevi öğretmenleri ve cezaevi sakinlerinin algıları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Epçaçan, C. (2013). Sokrat semineri tekniğine dayalı öğretimin öğrencilerin okuduğunu anlama becerisine ve okumaya ilişkin tutuma etkisi. *Akademik Araştırmalar Dergisi*, 1(58), 93-116.
- Goodson, I., & Walker, R. (2005). Putting life into educational research. In R. R. Sherman & R. B. Webb (Eds.). *Qualitative research in education: Focus and Methods* (pp. 108-121). London: RoutledgeFalmer.
- Gömlüksiz, M. N. (2004). Kitap okuma alışkanlığına ilişkin bir tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (14)7, 185-195.
- İflazoğlu Saban, A., Ayçin, A. A. (2011). İncele-sorgula-oku-tekerrar et-gözden geçir tekniğinin beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama başarısı ve okumaya yönelik tutumları üzerine etkisi: Yibo örneği. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (1)26, 197-228.
- İnceoğlu, M. (2010). Tutum, algı, iletişim. 5. Baskı. İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayınları. No 69.
- İşeri, Kamil. (2010). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin okuma tutumlarının incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, (7)2, 468-487.
- Jeong, J. (2004). *Analysis of the factors and the roles of hrd in organizational learning styles as identified by key informants at selected corporations in the republic of Korea*. Unpublished PhD thesis, Texas A & M University. Major Subject: Educational Human Resource Development, Amerika.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1999). Yeni insan ve insanlar. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Kanmaz A., Saracaloğlu, A. S. (2012). Okuduğunu anlama stratejisi kullanımının okumaya yönelik tutum ve kalıcılığa etkisi. *NWSA e-Journal of New World Sciences Academy*, 7/2, 764-776.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*. 18. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Koçak, B., Kurtlu, Y., Ulaş, H., Epçaçan, C. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme düzeyleri ve okumaya yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Ekev Akademi Dergisi*, (19) 61, 211-228.
- Krueger, R.A. (1998). *Moderating focus groups*. California: SAGE.

## SUMMARY

This study is intended to identify the level of reading attitudes of convict and arrested students in Distance Secondary School Education, based on different variables. The study is conducted according to a mixed survey model where quantitative and qualitative data analysis techniques are employed together. The study used the screening method of quantitative survey methods and focus group interview technique of the quantitative survey methods. The study group in the survey is made up of a total of 211 convict and arrested students in Distance Secondary School Education; 78 from Silivri No.7 Type L Closed Prison, 73 from Bilecik Type M and 67 from Uşak Type E Closed Prisons. Quantitative data is obtained via the "Attitude Towards Reading Scale" developed by Özdemir and Akkaya (2014) and "Personal Data Form" while the qualitative data is obtained through the focus group interview. SPSS 22 data analysis program is employed in the analysis of quantitative data while content analysis method is used in the analysis of the qualitative data.

Open Education High School (AOL) is a system providing high school education by using distance learning technologies and it was established in 1992 within the Lifelong Learning General Directorate. Active number of students registered in AOL for the first term of 2015-2016 academic year is 1.026.782, with 592.308 female and 434.474 male (<http://www.aol.meb.gov.tr/aolsayisalveriler.php?cgl=8>). A certain part of these students consist of convicts and inmates in penal institutions of Ministry of Justice. Within the country, convicts and inmates are being trained in accordance with circular no 46/1. It can be said that the success of such education is closely related with the students' attitude towards reading.

The cognitive, sensual and behavioral manner of individuals towards an event, status or individual constitute the attitude. When faced with an event, situation or person; the individual first creates an idea with the combination of cognitive and sensual characteristics; and the behavioral reveal of this idea indicates his/her attitude. Reintegrating the convicts and inmates to the society and to prevent them committing crimes again is only possible through education. The enhancement of convicts and inmates' attitude towards reading via the education, and get them adopt the reading habit is very important. It has been considered that the attitude of students towards reading has to be learned in order to implement such education.

According to the findings of study, the level of "benefit" for students is very high ( $4,329 \pm 0,631$ ); the level of "commitment" is high ( $3,753 \pm 0,795$ ); the level of "habituality" is high ( $3,756 \pm 0,741$ ); the level of "surpassing the reality" is very high ( $4,238 \pm 0,840$ ); and the level of "reading attitude general" is high ( $4,049 \pm 0,536$ ). Very high levels of benefit and surpassing the reality in a closed environment such as penal institution depends on the special conditions of it.

As a result of study; the benefit scores of those between the ages 31-35 ( $4,565 \pm 0,523$ ) were higher than those below 25 ( $4,298 \pm 0,672$ ). The benefit scores of those between the ages 31-35 ( $4,565 \pm 0,523$ ) were higher than those between the ages 26-30 ( $4,250 \pm 0,678$ ). The benefit scores of those between the ages 31-35 ( $4,565 \pm 0,523$ ) were higher than those between the ages 36-40 ( $4,214 \pm 0,590$ ).

As a result of the analyses conducted in accordance with the penal institution variable; the commitment and benefit scores of students in Usak Closed Prison were higher than those in Bilecik and Silivri No.7 Penal Institutions. It is also seen that the surpassing the reality scores of students in Usak were higher than those in Bilecik. In terms of scores for attitude towards reading; it has been determined that the scores of students in Usak were higher than those in Bilecik and Silivri. It has been concluded that there is no significant difference between the institutions in terms of habit.

As a result of review depending on the homeland variable of students; it was seen that the students from Mediterranean region had higher commitment scores than those from Marmara and Black Sea regions; the commitment scores of students from the Aegean region were higher than those from Marmara and Black Sea regions; and the commitment scores of those from Southeastern Anatolia were higher than those from Marmara and Black Sea regions. According to the results of the test

implemented in order to find whether the benefit, habit, surpassing the reality and reading attitude general score averages had a significant difference in terms of their homeland or not; no significant difference was seen ( $p>0.05$ ).

As a result of focus group interviews implemented in order to determine the attitude of AOL student convicts and inmates towards reading; it has been concluded that the attitude towards reading has turned to become positive after arrest. In the sub-heading of "conviction and reading relation"; it was considered that reading could be a window opening to the outside world for convicts and inmates. Also, it has been concluded that the training services, library services etc. provided by the staff and teachers of education unit in penal institutions had a positive impact on students' attitude towards reading.

Penal institutions are not the institutions where convicts and inmates are accommodated only; but those places are where the activities of correction and education is an ongoing process. Considering from this point, improving the attitude towards reading in a positive way will serve the education and correction to reach at aimed level. Convicts and inmates may be relieved through reading activities, purified spiritually and live more compatible during their period in prison; therefore may be reintegrated into the society with better spiritual conditions.

## Matematik Öğretmenlerinin Sonsuzluk, Belirsizlik ve Tanımsızlık Kavramlarına İlişkin Öğretimsel Açıklamaları

Nur SIRMACI, Yrd. Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, nsirmaci@yahoo.com

Burçin GÖKKURT ÖZDEMİR, Yrd. Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, gokkurtburcin@gmail.com

**Özet:** Bu çalışmanın amacı, matematik öğretmenlerinin sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin öğretimsel açıklamalarını incelemektir. Bu doğrultuda, çalışma, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında ortaokulda ve lisede görev yapan toplam 13 matematik öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışmada nitel araştırma yaklaşımına dayalı durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak, görüşme formu kullanılmıştır. Bu form iki bölümden oluşmaktadır. Formun ilk bölümünde, sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarının ne olduğuna ilişkin 3 soru, ikinci bölümde ise sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarını temsil eden 14 soru yer almaktadır. Verilerin analizinde ise nitel veri analizi tekniklerinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Çalışma sonunda, bazı öğretmenlerin sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarını birbirlerinin yerine kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca bazı öğretmenlerin sembolik durumlara ilişkin gerekçelerinde önceden öğrendikleri kuralların etkili olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Sonsuzluk, belirsizlik, tanımsızlık, matematik öğretmeni

## Instructional Explanations of Mathematics Teachers' Regarding the Concepts of Infinity, Indeterminate and Undefined

**Abstract:** The aim of this study is to reveal the instructional explanations of mathematics teachers on the concepts of infinity, indeterminate and undefined. In this regard, this study was conducted totally with 13 mathematics teachers working at secondary and high schools in the 2015-2016 academic year. The case study method, which is based on the qualitative research approach, was used in the study. The interview form was used in the study as the data collection tool. The form consisting of two parts was applied to teachers. In the first part of the form, there are three questions about what infinity, indeterminate and undefined concepts are, and in the second part there are fourteen questions representing the concepts of infinity, indeterminate and undefined. Qualitative data analysis techniques have been used in the analysis of data. In this content, descriptive analysis technique has been used. At the end of the study, it was found out that some teachers used the concepts of infinity, indeterminate and undefined instead of one another. Furthermore, it was observed that the rationale of some teachers of symbolic situations was affected by the rules they had previously learnt.

**Key Words:** Infinity, indeterminate, undefined, mathematics teachers



## 1. GİRİŞ

Sonsuzluk yüzyıllardan beri ilgi odağı olan, sayı doğrusu gibi birçok matematik kavramları için temel kavramlardan biri (Kim, Sfard, & Ferrini-Mundy, 2005) olduğuna göre bu kavramın aydınlatılması kaçınılmazdır. Ayrıca matematikteki tanımların önemli (Joshua, 2012) oluşu da bizi buna teşvik etmektedir. O halde, sonsuz kavramını tanımlamak için sade bir soruyla başlayalım. Sonsuz " $\infty$ " kavramı acaba sayı mıdır? Sorunun cevabını aşağıdaki cümlelerle vermeye çalışalım.  $x$ , artı sayılardan sifıra yaklaştığında  $\frac{1}{x} + \infty$ 'a gider;  $x$ , eksi sayılardan sifıra yaklaştığında  $\frac{1}{x} - \infty$ 'a gider;  $\infty$  işareti sonsuz olarak okunur ama herhangi bir gerçel sayıyı göstermez (Alev, Beler, & Çakır, 1986).  $+\infty$  ve  $-\infty$  birer sayı değil sadece semboldürler.  $+\infty$  her pozitif sayıdan daha büyük ;  $-\infty$ , her negatif sayıdan daha küçük olan birer "büyüklük" olarak düşünülür (Kadioğlu & Kamali, 2009). Dikkat edilirse bunlar bir kavramın tanım ve tarifinin aynı olmadığı (Konyalıoğlu, 2015) bir göstergesidir.

Bu açıklamalardan sonra sonsuzu sayı olarak kullanmanın hatalı olacağı anlaşılabilir. O halde sonsuz " $\infty$ " bir sayı olarak düşünüp sonsuzla ilgili işlemler yapıldığında hata yapılmaması ya da sonsuz kavramını içeren kavramların yanlış olarak öğrenilmemesi gerekmektedir. Çünkü öğrenciler yeni matematiksel kavramlar öğrendiklerinde ya da öğrendiklerinin üzerine yeni bir şeyler koyduklarında önceki öğrendikleriyle ilişki kurmak zorundadırlar (Juter, 2005).  $+\infty$  ve  $-\infty$  birer sayı olmadıkları halde bunlarla ilgili işlemler tanımlanmıştır. Örneğin,  $a \times (+\infty) = +\infty$  ( $a > 0$  ise). Gösterim kolaylığı olsun diye verilen  $a \times (+\infty) = +\infty$  ( $a > 0$  ise) gibi ifadeler aslında bir limit işleminin sonucudur.  $+\infty$  ve  $-\infty$  ile ilgili bazı işlemlerin ise belli bir tek değeri olamaz. Bunlar belirsizlik olarak adlandırılır (Kadioğlu & Kamali, 2009). Belirsiz halleri limit kavramının özel halleridir (Çekmez, 2016). Bir  $f$  fonksiyonunun  $x=a$  noktasındaki limiti araştırılırken, belirsiz şekiller denilen  $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, \infty - \infty, 0 \cdot \infty, 0^0, \infty^0, 1^\infty$  ifadelerle karşımıza çıkarlar (Balci, 2010). Bunlara benzeyen  $\infty + \infty, -\infty - \infty, 0^{+\infty}, 0^{-\infty}$  ifadeleri ise belirsizlik değildir. Bunlar için Kadioğlu ve Kamali (2009),  $\infty + \infty \rightarrow +\infty, -\infty - \infty \rightarrow -\infty, 0^{+\infty} \rightarrow 0, 0^{-\infty} \rightarrow +\infty$  olduğunu ifade etmişlerdir.

Sonsuz kavramı ve belirsizlik arasındaki ilişkiler bu şekilde açıklandığına göre araştırmanın diğer bir konusu olan "Tanımsızlık" kavramı şu şekilde açıklanabilir. Sayılarla işlem yaparken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, sıfırdan farklı bir sayının sıfır ile bölünemeyeceğidir. Matematikte sıfırdan farklı bir sayının sıfır ile bölümü tanımsızdır. Çünkü,  $a \neq 0$  olmak üzere  $\frac{a}{0}$  tanımlı olsaydı  $\frac{a}{0} = c$  olacak şekilde bir  $c$  reel sayısı bulunurdu. Bu durumda  $a=0 \cdot c$ , yani  $a=0$  olurdu. Bu da  $a \neq 0$  oluşuyla çelişir. O halde, sıfırdan farklı bir sayıyı sıfır ile bölmeyi tanımlı olmayacağı aşikârdır (Kadioğlu & Kamali, 2009; Özmantar & Bozkurt, 2013). Bu açıklamalardan görüldüğü üzere, sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramları matematikte karşılaşılan kavramlar arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalar da, öğrencilerin sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarını anlamlandırmada güçlük çektiklerini ve pek çok kavram yanılgısına sahip olduklarını göstermektedir (Çelik & Akşan, 2013). Ayrıca ilgili literatür özellikle bu kavramlardan tanımsızlık ve belirsizlik ifadelerinin birbirlerinin yerine kullanıldığını göstermektedir (Baştürk & Dönmez, 2011; Jaffar & Dindyal, 2011). Bu kapsamda, bu iki kavram arasındaki farkın net olarak bilinmediği ve ayırt edilemediği söylenebilir.

Bu durum, öğretmenlerin bu kavramlara ilişkin anlamalarının araştırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Çünkü öğretmen okulda öğrenmeyi düzenlemede ve şekillendirmede önemli rol oynayarak (Zikre & Eu, 2016) bu sorumluluğu yerine getirmektedir. Öğretmenin öğrenmeyi yönlendirmede yardımcılarından biri konu alan bilgisidir (Shirvani, 2015). Çıkarımcı doğasından dolayı matematik, temeldeki birincil fikirlere, aksiyomlara ve tanımlara dayandığı (Narlı & Narlı, 2013), aksiyomları ve tanımları bilme ve bunları kullanabilme matematik

öğretiminde odak noktaları olduğu (Konyalıoğlu & Gedik) için matematik öğretmeni bu bilgileri derinlemesine bilmelidir.

Öğretmenlerin sahip oldukları alan bilgisinin öğretimlerini etkilediği (Gökkurt, 2014) göz önünde bulundurulursa, öğretmenin konular arasında bağlantı kuramaması, kavramları yanlış öğrenmesi ve buna bağlı olarak yanlış öğretmesi durumunda öğretim boyunca kavram yanlışlarına sahip olmalarına neden olabilir (Baştürk & Dönmez, 2011). Bu durum da öğretmenlerin öğretim gerçekleştirdikleri öğrencilerin bu kavramlara ilişkin hata yapmalarına ya da kavram yanlışlığına düşmelerine neden olabilir.

İlgili alanyazın incelendiğinde, bu kavramlar üzerine yapılan çalışmaların genellikle öğrenciler (Aztekin, 2008; Eryvnc, 1994; Reys & Grouws, 1975; Singer & Voica, 2007) ve öğretmen adayları (Aztekin, Arıkan, & Sriraman, 2010; Crespo & Cynthia, 2006; Çelik & Akşan, 2013) ile yürütüldüğü dikkat çekmektedir. Öğretmenlerin bu kavramlara ilişkin anlamalarını inceleyen sınırlı sayıda çalışmaya (Cankoy, 2010) rastlandığı görülmektedir. Oysa bu kavramların öğretiminde bizzat rol oynayan öğretmenlerin bu kavramlara ilişkin alan bilgilerinin araştırılması önem arz etmektedir. Bu doğrultuda çalışmada matematik öğretmenlerinin sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin anlamaları detaylı olarak incelenmiştir.

## 2.YÖNTEM

Bu çalışmada öğretmenlerin sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin anlamaları derinlemesine incelendiğinden çalışmada nitel yaklaşım esas alınmış ve durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması, bir durumu, ilişkiyi, olayı ya da süreci, sınırlı sayıda örneklem ile her yönüyle inceler (McMillian & Schumacher, 2010). Durum çalışmasının pek çok araştırma yönteminden ayırıcı özelliği eğitimin çeşitli konularını anlamada özellikle, ne, nasıl ve niçin soruları yöneltildiğinde tercih edilen bir yöntem olmasıdır (Çepni, 2012). Bu çalışmada sınırlı örneklem seçilmesi ve öğretmenlerin sonsuzluk belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin öğretimsel açıklamalarının detaylı incelenmesinden dolayı bu yöntem tercih edilmiştir.

### 2.1 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu bir ildeki farklı ortaokullarda ve liselerde görev yapan 13 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma grubuna hem ortaokul hem de lisede görev yapan öğretmenlerin seçilmesinin nedeni olarak veri çeşitliliği yönünden zengin veri elde etmek ve her iki grubun da lisans döneminde sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarını öğrenmiş olmaları gösterilebilir. Çalışma grubundaki öğretmenlerin kimliklerini gizli tutmak amacıyla lisede görev yapan matematik öğretmenlerine  $L_1...L_6$ , ortaokulda görev yapan matematik öğretmenlerine ise  $O_1...O_7$  şeklinde kodlar verilmiştir. Çalışma grubundaki öğretmenlerin seçiminde zengin veri elde edileceği düşüncesiyle amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1  
Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

ÖK	Bay	Bayan	Mesleki Kıdem
$L_1$	✓		22
$L_2$	✓		3
$L_3$	✓		31
$L_4$	✓		15

L <sub>5</sub>	✓		17
L <sub>6</sub>		✓	5
O <sub>1</sub>	✓		7
O <sub>2</sub>		✓	2
O <sub>3</sub>	✓		8
O <sub>4</sub>		✓	27
O <sub>5</sub>		✓	8
O <sub>6</sub>	✓		3
O <sub>7</sub>	✓		30

ÖK: Öğretmen Kodları

## 2.2 Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracının hazırlanmasında Çelik ve Akşan (2013)'in iki bölümden oluşan 12 sorunun yer aldığı form ile araştırmacıların hazırlamış olduğu 5 soru kullanılmıştır. Çelik ve Akşan (2013)'in hazırladıkları formun ilk bölümünde sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarının ne olduğuna ilişkin üç soru, ikinci bölümde ise sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarını temsil eden dokuz soru yer almaktadır. İkinci bölüme araştırmacı tarafından öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının sık karşılaştıkları belirsizlik ve sonsuzluk kavramlarını temsil eden 5 durum daha eklenmiştir. Bu beş durumun çalışmanın amacına uygun olup olmaması konusunda, alanında uzman bir öğretim üyesinin görüşlerinden faydalanılmıştır. Ayrıca çalışmanın geçerliği ve güvenilirliği için iki matematik öğretmeni ile görüşme yapılarak pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamada öğretmenler, formun ikinci bölümünde sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarını temsil eden 14 durum hakkında sonsuz, belirsiz ya da tanımsız şeklinde yüzeysel cevaplar vermişler ancak bu durumların neden sonsuz, belirsiz ya da tanımsız olduğu konusunda herhangi bir açıklamada bulunmamışlardır. Ayrıca pilot uygulamada bir öğretmenin, verilen bazı durumların bu üç kavramı (*sonsuz, belirsiz, tanımsız*) temsil etmediğini ifade ederek bazı durumların 0 ya da 1 olduğunu dile getirdiği ancak başka seçenek olmadığı için bu üç kavramdan rastgele birini işaretlediği görülmüştür. Dolayısıyla asıl uygulamadan önce bu 14 durumun yanına "*Nedeni*" şeklinde yönerge eklenerek öğretmenlerin verilen durumların neden sonsuz, belirsiz ya da tanımsız olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Bunun yanında sonsuz, belirsiz ve tanımsız ifadelerinin yanına [*Hiçbiri (Bu üç kavramın dışındaysa sonucun ne olduğunu lütfen belirtiniz)*] ifadesi eklenerek veri toplama aracının ikinci bölümüne Tablo 2'deki gibi son şekli verilmiştir

Tablo 2

Veri toplama aracının ikinci bölümünde yer alan sorular

2. Aşağıda verilen sembolik gösterimler sizin için ne anlam ifade etmektedir? Cevabınızı nedenini belirterek açıklayınız.					
Sembolik gösterimler	Sonsuz	Belirsiz	Tanımsız	Hiçbiri (Bunların dışındaysa sonucun ne olduğunu lütfen belirtiniz.)	Nedeni
a) $\infty + \infty$					
b) $1^\infty$					
c) $\infty \cdot \infty$					
d) $\infty^n$					

( $n \in \mathbb{Z}^+$ )					
e) $\frac{1}{0}$					
f) $\frac{0}{0}$					
g) $1 \cdot \infty$					
h) $0 \cdot \infty$					
i) $\frac{\infty}{\infty}$					
j) $0^0$					
k) $\infty - \infty$					
l) $\infty - 1$					
m) $\infty + 1$					
n) $\infty^0$					

### 2.3 Verilerin Analizi

Verilerin analizinde nitel veri analizi tekniklerinden betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analizde veriler, önceden belirlenen kategorilere ve kodlara göre düzenlenir (Yıldırım & Şimşek, 2013). Bu kapsamda, öğretmenlerin sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık durumlarını temsil eden gösterimine ilişkin cevaplarında Gökkurt, Şahin ve Soylu (2012)'nin cevap kategorileri olan *doğru*, *kısmen doğru*, *yanlış* ve *boş* kategorileri dikkate alınmıştır. Öğretmenlerin sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin tanımlarında Maria, Thanasia, Katerina, Constantinos ve George (2009)'un kodları ile Özmantar ve Bozkurt (2013)'un belirsizlik ve tanımsızlık için kullandığı terimler kodlar olarak kullanılmıştır. Bu kavramların tanımları literatürde tartışılmakta ve formal tanımları hakkında fikir birliği yoktur. Bu nedenle öğretmenlerin bu kavramlara ilişkin tanımlarının doğru veya yanlış olarak değerlendirilmesi yerine, bu kavramların onlar için ne anlam ifade ettiği üzerinde durulmuştur. Bu kodlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

*Sonsuzluk, Belirsizlik ve Tanımsızlık Kavramlarının Tanımlarında Kullanılan Kodlar*

	Sonsuzluk	Süreç
Maria vd. (2009)		Obje
Özmantar & Bozkurt (2013)	Belirsizlik	Belirsiz değer
		Belirsiz durum/form
	Tanımsızlık	Tanımsız değer
		Tanımsız durum

Çalışmanın güvenilirliği için, veriler iki araştırmacı tarafından bu kodlara göre analiz edilmiş ve uyum yüzdesi Miles ve Huberman (1994)'a göre %97 olarak hesaplanmıştır. Geriye kalan %3'lük farklılık için araştırmacılar bir araya gelerek fikir birliğine varmışlardır.

### 3. BULGULAR VE YORUM

Çalışmadan elde edilen bulgular, sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin bulgular şeklinde üç alt başlık halinde sunulmuştur.

### 3.1 Sonsuzluk Kavramının Tanımı ve Sonsuzluk Kavramını Temsil Eden Gösterimlere İlişkin Bulgular

Tablo 4

Matematik Öğretmenlerinin Sonsuzluk Kavramının Tanımına İlişkin Verdikleri Cevaplar

Sonsuzluk	ÖK	Örnek Açıklamalar
Süreç	L <sub>1</sub>	Sonuç sonsuza kadar gider, işlem sonucu hiç bitmez (L <sub>1</sub> )
Obje	L <sub>2</sub> , L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub> , L <sub>6</sub> , O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , O <sub>4</sub> , O <sub>5</sub> , O <sub>6</sub> , O <sub>7</sub>	Sonsuzluk, sonsuzluğu ifade etmek için kullanılan matematiksel semboldür (O <sub>3</sub> ) Mevcut ölçü birimleriyle ifade edilemeyecek büyüklükler için kullanılan bir semboldür (L <sub>4</sub> ) Bir kümenin eleman sayısı sayılamaz çoklukta ise o küme sonsuzdur (L <sub>2</sub> )
Boş	L <sub>3</sub>	Tanım yapamıyorum (L <sub>3</sub> )

ÖK: Öğretmen Kodları

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmenlerin çoğunun sonsuzluk kavramını obje (sembol, küme vb.) olarak tanımladıkları görülmektedir. Sadece bir öğretmen sonsuzluğu süreç olarak ifade eden tanıma yer vermiştir.

Tablo 5

Matematik Öğretmenlerinin Sonsuzluk Kavramını Temsil Eden Durumlara İlişkin Verdikleri Cevaplar

	Sembolik Gösterimler	Doğru	Kısmen Doğru	Yanlış	Boş
Sonsuzluk	$\infty + \infty$	L <sub>1</sub> <sup>*</sup> , L <sub>2</sub> , L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub> <sup>*</sup> , L <sub>6</sub> <sup>*</sup> , O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>4</sub> <sup>*</sup> , O <sub>5</sub> <sup>*</sup> , O <sub>6</sub> <sup>*</sup>	L <sub>3</sub> <sup>*</sup>	O <sub>3</sub> , O <sub>7</sub> <sup>*</sup>	
	$\infty \cdot \infty$	L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> <sup>*</sup> , L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub> , L <sub>6</sub> <sup>*</sup> , O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>4</sub> , O <sub>5</sub> , O <sub>6</sub>	L <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> , O <sub>7</sub>	
	$\infty^n$ (n ∈ Z <sup>+</sup> )	L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> <sup>*</sup> , L <sub>3</sub> , L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub> , L <sub>6</sub> <sup>*</sup> , O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , O <sub>4</sub> <sup>*</sup> , O <sub>5</sub> , O <sub>6</sub> <sup>*</sup> , O <sub>7</sub> <sup>*</sup>			
	1 · ∞	L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> <sup>*</sup> , L <sub>3</sub> , L <sub>5</sub> , L <sub>6</sub> <sup>*</sup> , O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , O <sub>4</sub> <sup>*</sup> , O <sub>5</sub> , O <sub>6</sub> <sup>*</sup>			L <sub>4</sub> <sup>*</sup> , O <sub>7</sub>
	$\infty - 1$	L <sub>2</sub> <sup>*</sup> , L <sub>3</sub> , L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub> <sup>*</sup> , L <sub>6</sub> <sup>*</sup> , O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , O <sub>5</sub> , O <sub>6</sub> <sup>*</sup>			L <sub>1</sub> , O <sub>4</sub> , O <sub>7</sub> <sup>*</sup>
	$\infty + 1$	L <sub>2</sub> <sup>*</sup> , L <sub>3</sub> , L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub> <sup>*</sup> , L <sub>6</sub> <sup>*</sup> , O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , O <sub>5</sub> , O <sub>6</sub> <sup>*</sup>			L <sub>1</sub> , O <sub>4</sub> , O <sub>7</sub> <sup>*</sup>

(\* ) simgesi olan katılımcılar, verdiği cevabın altında yatan nedene ilişkin açıklama yaparken, (\* ) simgesi olmayan katılımcılar ise, verdiği cevabın altında yatan nedene ilişkin açıklama yapmamıştır.

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmenlerin tamamının  $\infty^n$  'nin neyi ifade ettiği sorusuna doğru yanıt verdikleri görülmektedir. Yapılan görüşmelerde  $\infty^n$  gösterimini sonsuzluk olarak belirten öğretmenlerden bazıları, bu gösterimin neden sonsuz olduğuna ilişkin açıklama yaparken, bazıları (L<sub>1</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, O<sub>5</sub>) da herhangi bir açıklamada bulunamamışlardır. Bununla ilgili olarak aşağıda açıklama yapan öğretmenlerden alıntılar verilmiştir.

“Sonsuzun ne kadar kuvvetini alırsanız alın yine sonsuz olur (L<sub>6</sub>, O<sub>4</sub>, O<sub>6</sub>)”

“Sayılamaz (L<sub>2</sub>)”

“n ∈ Z<sup>+</sup> için n yerine hangi sayının yazılacağı belli değildir. Dolayısıyla sonuç sonsuz olur(O<sub>7</sub>)”

Öğretmenlerin açıklamalarına bakıldığında yüzeysel cevap verdikleri, sembolik gösterimin sözel ifadesiyle ilgili açıklama yaptıkları görülmektedir.

1.∞ ifadesiyle ilgili bulgular incelendiğinde, iki öğretmenin hatalı cevap verdiği görülmektedir. İki öğretmenle yapılan görüşmelerde, O<sub>7</sub> bu ifadeyi belirsiz olarak ifade ederken, L<sub>4</sub> öğretmeni de sonucun 1 olduğunu belirtmiştir. O<sub>7</sub>, verdiği cevabın gerekçesini yapamazken, L<sub>4</sub> bu ifadenin neden 1 olduğunu aşağıdaki gibi açıklamıştır.

*“Sonucun 1 olması gerekiyor. 1 hangi sayı ile çarpılırsa çarpılsın 1 sonucunu verir. Etkisiz eleman özelliğinden...”*

Katılımcının bu açıklamasına dayalı olarak, etkisiz eleman özelliği ile yutan eleman özelliğini birbirine karıştırdığı söylenebilir. Çünkü 1 sayısı herhangi bir sayı ile çarpıldığı zaman sonuç, çarpıldığı sayıyı verir. Bu açıklamaya göre katılımcıdan beklenen cevap ∞ olmalıydı. Bu gösterimi doğru olarak yanıtlayan O<sub>4</sub>, bu gösterimin sonsuz olduğunu *“1 çarpma işlemi etkilemediği için cevap sonsuzdur. 1 sayısı çarpma işlemine göre etkisiz eleman olduğu için 1’in etkisi yoktur”* şeklinde doğru cevap vermiştir.

Doğru cevap veren diğer katılımcıların açıklamalarına bakıldığında ise, yedi öğretmen (L<sub>1</sub>,L<sub>3</sub>,L<sub>5</sub>,O<sub>1</sub>,O<sub>2</sub>,O<sub>3</sub>,O<sub>5</sub>) görüş bildirmemiş, iki öğretmen (L<sub>2</sub>,L<sub>6</sub>) gösterimi aynen ifade eden *“sonsuz ile bir sayısını çarptığımız zaman sonsuzdur, sayılamaz”* şeklinde tekrarlı açıklamalar yapmışlardır. O<sub>6</sub> öğretmeni de *“sonsuzun çarpanları da sonsuzdur”* şeklinde anlaşılır olmayan bir gerekçe öne sürmüştür.

794

Tablo 5’te (∞ – 1) ve (∞ + 1) gösterimleriyle ilgili bulgulara göre, 10 öğretmen verilen bu gösterimleri doğru olarak ifade etmişlerdir. Bu öğretmenlerden sadece dördü bu gösterimlerin neden sonsuz olduğuna ilişkin açıklamada bulunmuşlardır. Bu açıklamalar aşağıda sunulmuştur.

*“Sonsuzdan 1 gibi herhangi bir sayıyı çıkardığımızda yine sayılamayacak çoklukta ya da büyüklükte bir sayı kalır. Benzer şekilde sonsuza 1 gibi herhangi bir sayıyı eklediğimizde yine sonsuz olur. 1 büyüklüğüne etki etmez (L<sub>5</sub>,L<sub>6</sub>,O<sub>6</sub>)”*

*“Sayılamaz (L<sub>2</sub>)”*

Katılımcıların açıklamalarına bakıldığında, gösterimleri ifade eden benzer açıklamalar yaptıkları görülmektedir. Yanlış yapan katılımcıların cevapları incelendiğinde, üç öğretmen (L<sub>1</sub>,O<sub>4</sub>,O<sub>7</sub>), (∞ – 1) ve (∞ + 1) gösterimlerini sonsuz olarak ifade etmeleri gerekirken, belirsiz olarak ifade ederek yanlış cevap vermişlerdir. Bu öğretmenlerden ikisi belirsiz olmasının altında yatan mantıksal gerekçe hakkında herhangi bir fikir belirtmezken, O<sub>7</sub>, mantıksal olmayan bir gerekçe öne sürmüştür. Katılımcının aşağıda verilen alıntısı bu açıklamayı desteklemektedir.

*“-1 baz alınırsa sonuç -1 olur, ∞ alınırsa ∞’dan bir sayı çıkarılması yine sonsuz olur. Sonuç belirsizdir. Toplama işleminde de benzer şekilde...”*

Katılımcıların (∞.∞) ve (∞ + ∞) için verdikleri cevaplar incelendiğinde, üç öğretmenin bu durumları sonsuz olarak ifade edemedikleri için doğru cevap veremedikleri görülmektedir. İki öğretmen bu gösterimleri belirsiz olarak ifade ederken, L<sub>3</sub> hem belirsiz, hem de sonsuz olarak ifade etmiştir. L<sub>3</sub> hem doğru, hem de yanlış cevap verdiği için cevabı kısmen doğru olarak değerlendirilmiştir. Katılımcılara bu gösterimlerin belirsiz olmasının altında yatan neden

sorulduğunda, katılımcılar “*Sonu olmayan, bilinmeyen olduğu için. Sonuç belli değil*” gibi cevabı tekrar eden açıklamalar yapmışlardır. Görüşme esnasında, L<sub>3</sub> ‘ün “*Sonsuz, belirsiz ve tanımsız kavramlarını öğrencilerimize eş anlamlı olarak anlatıyoruz. Bu ifadeler sonsuz, bilinmeyen olduğu için de belirsiz diyebiliriz*” demesi katılımcının bu iki kavramı eş değer tuttuğunu açıkça göstermektedir.

### 3.2 Belirsizlik Kavramının Tanımı ve Belirsizlik Kavramını Temsil Eden Gösterimlere İlişkin Bulgular

Tablo 6

Matematik Öğretmenlerinin Belirsizlik Kavramının Tanımına İlişkin Verdikleri Cevaplar

Belirsizlik	ÖK	Örnek Açıklamalar
Belirsiz Değer	L <sub>1</sub> ,L <sub>2</sub> ,L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub> , O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> ,O <sub>4</sub> ,O <sub>6</sub> , L <sub>6</sub>	Belirsizlik, verilen işlemde hangi sayının belli olmaması. Yani birden fazla değer sağlıyor olması denilebilir. Örneğin $\frac{0}{0}=x$ ifadesinde $0=0.x$ ifadesinde $x$ yerine birçok değer gelebilir (L <sub>6</sub> )
Belirsiz Durum/Form	O <sub>7</sub>	Limitte karşılaştığımız durumlardır. L' hospital kuralında karşımıza çıkan durumlar. Örneğin $\frac{\infty}{\infty}$ belirsiz durumdur (O <sub>7</sub> )
Boş	L <sub>3</sub> ,O <sub>5</sub>	Tanım yapamadım (L <sub>3</sub> ,O <sub>5</sub> )

ÖK: Öğretmen Kodları

Tablo 6 incelendiğinde, iki öğretmen dışında geriye kalan öğretmenlerin belirsizlik kavramını tanımlamaya çalıştıkları görülmektedir. Tanımlar incelendiğinde, bazı öğretmenlerin limitte karşılan belirsiz formlara yönelik tanımlar yaptığı, bazı öğretmenlerin de belirsiz ifadede  $x$  değişkeninin değerini düşünerek belirsiz değere vurgu yaptıkları görülmektedir.

795

Tablo 7

Matematik Öğretmenlerinin Belirsizlik Kavramını Temsil Eden Durumlara İlişkin Verdikleri Cevaplar

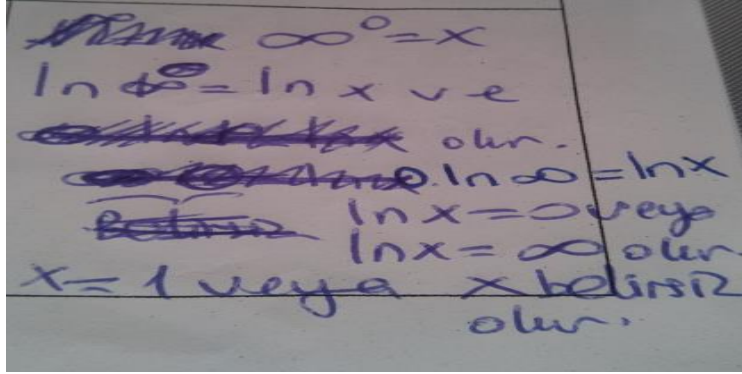
	Sembolik Gösterimler	Doğru	Kısmen Doğru	Yanlış	Boş	
Belirsizlik	$\infty - \infty$	L <sub>1</sub> ,L <sub>6</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>3</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>4</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>5</sub> ,O <sub>7</sub> <sup>*</sup>		L <sub>2</sub> <sup>*</sup> ,L <sub>3</sub> ,L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>6</sub> <sup>*</sup>		
	$0 \cdot \infty$	L <sub>1</sub> , L <sub>5</sub> ,L <sub>6</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>3</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>5</sub> ,O <sub>6</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>7</sub> <sup>*</sup>		L <sub>2</sub> <sup>*</sup> ,L <sub>3</sub> ,L <sub>4</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>4</sub> <sup>*</sup>		
	$1^\infty$	L <sub>1</sub> <sup>*</sup> ,L <sub>5</sub> <sup>*</sup> ,L <sub>6</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>1</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>2</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>3</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>5</sub> ,O <sub>6</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>7</sub> <sup>*</sup>		L <sub>3</sub>	L <sub>2</sub> <sup>*</sup> , L <sub>4</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>4</sub> <sup>*</sup>	
	$0^0$	L <sub>1</sub> , L <sub>6</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> ,O <sub>3</sub> ,O <sub>4</sub> ,O <sub>5</sub> ,O <sub>6</sub> ,O <sub>7</sub>		L <sub>5</sub> <sup>*</sup>	L <sub>2</sub> <sup>*</sup> , L <sub>4</sub>	L <sub>3</sub>
	$\infty^0$	L <sub>1</sub> , L <sub>6</sub> ,O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>3</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>5</sub> ,O <sub>6</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>7</sub> <sup>*</sup>			L <sub>2</sub> <sup>*</sup> ,L <sub>3</sub> ,L <sub>4</sub> ,L <sub>5</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>4</sub> <sup>*</sup>	
	$\frac{\infty}{\infty}$	L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>5</sub> , L <sub>6</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>3</sub> <sup>*</sup> , O <sub>4</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>5</sub> ,O <sub>6</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>7</sub> <sup>*</sup>		L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	
	$\frac{0}{0}$	L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> <sup>*</sup> , L <sub>3</sub> , L <sub>5</sub> , L <sub>6</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>1</sub> ,O <sub>2</sub> ,O <sub>3</sub> ,O <sub>5</sub> ,O <sub>7</sub> <sup>*</sup>			L <sub>4</sub> ,O <sub>4</sub> <sup>*</sup> ,O <sub>6</sub> <sup>*</sup>	

(\* ) simgesi olan katılımcılar, verdiği cevabın altında yatan nedene ilişkin açıklama yaparken, (\* ) simgesi olmayan katılımcılar, verdiği cevabın altında yatan nedene ilişkin açıklama yapmamıştır.

Tablo 7'ye göre matematik öğretmenlerinin çoğu belirsiz olan durumları doğru olarak ifade edebilmişlerdir. Belirsiz olan durumlara ilişkin gösterimler arasında en çok ( $\infty^0$ ) ve ( $\infty - \infty$ ) ifadesinde zorluk yaşarken, en az zorlandıkları gösterim ( $\frac{\infty}{\infty}$ ) olmuştur.



$(\infty^0)$  belirsizliği ile ilgili öğretmenlerin açıklamaları incelendiğinde, doğru cevap veren sekiz öğretmenden yarısı ( $O_2, O_3, O_6, O_7$ ) belirsizliğin nedenine ilişkin açıklama yaparken, yarısı da ( $L_1, L_6, O_1, O_5$ ) hiçbir açıklama yapamamıştır. Açıklama yapan öğretmenlerden üçü belirsizliğin altında yatan mantıksal gerekçeyi doğru ifade ederken,  $O_6$  da “Sonsuzun ne olduğu belirsiz olduğu için sonsuz belirsizdir” şeklinde yüzeysel cevap vermiştir. Mantıksal gerekçeyi doğru ifade eden öğretmenler, sonucun neden belirsiz olduğunu verilen ifadeye  $x$  diyerek her iki tarafın  $\ln'$  ni alarak açıklamıştır. Bu öğretmenlerden  $O_7$ , biraz zorlansa da sonunda mantıksal gerekçesini ifade edebilmiştir. Katılımcının Şekil 1’de verilen yazılı cevabı bu durumu örneklendirmektedir.



Şekil 1.  $O_7$  öğretmenin  $\infty^0$  gösteriminin belirsiz olduğuna ilişkin cevabı

Yanlış cevap veren beş öğretmenin görüşme verileri incelendiğinde, üç öğretmen ( $L_3, L_4, L_5$ ) bu gösterimin tanımsız olduğunu, iki öğretmen de ( $L_2, O_4$ ) sonucun 1 olduğunu ifade etmiştir. Sonucun 1 olmasını ifade eden katılımcılar kuvvetin sıfır olmasına bakarak gerekçesini açıklamışlardır. Aşağıda verilen alıntılar, bunu açıkça göstermektedir.

“Üstteki sıfır sonucu 1 yapar” ( $L_2$ )

“Sıfır hariç bütün sayıların sıfırcı kuvveti 1’dir” ( $O_4$ )

Katılımcıların açıklamalarına dayalı olarak, katılımcıların sonsuz sayı olarak algıladıkları görülmektedir. Yapılan görüşmelerde  $(\infty - \infty)$  belirsizliği ile ilgili öğretmenlerin açıklamaları incelendiğinde, beş öğretmenin bu gösterimi bilemediği,  $L_4$ ’ün tanımsız, geriye kalan dört öğretmenin ise sonsuz olarak ifade ettikleri görülmüştür.  $L_4$  verdiği cevabın gerekçesini ifade edemezken, diğer katılımcılar mantıklı olmayan açıklamalarda bulunmuşlardır. Bu açıklamaları temsil eden iki alıntıya yer verilmiştir.

“Sonsuzdur, sonunda çıkan sayının önemi yoktur” ( $O_6$ )

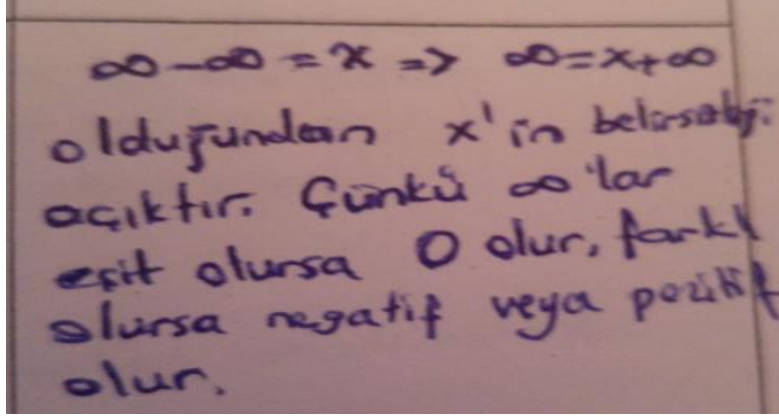
“Sonsuzlardan hangisinin büyük olduğunu bilemediğim için bir kavramdan ne kadar bir büyüklük çıkacağını bilmiyoruz.” ( $L_5$ )

Yukarıdaki alıntılar dikkate alındığında, katılımcıların öne sürdükleri gerekçenin tutarlı olmadığı açıkça görülmektedir. Özellikle de  $L_5$ ’in sonucun belli olmadığını ifade etmesine rağmen sonsuz olarak nitelendirmesi, katılımcının yaptığı açıklama ile verdiği cevabın çeliştiğini göstermektedir. Buna benzer açıklama yapan  $L_6$  ve  $O_7$  yaptıkları açıklamayla tutarlı cevap vererek bu gösterimin belirsiz olduğunu aşağıdaki gibi dile getirmişlerdir.

“Sayılamayacak çoklukta iki çokluğun biri diğerinden ne kadar büyük belli değildir.” ( $L_6$ )

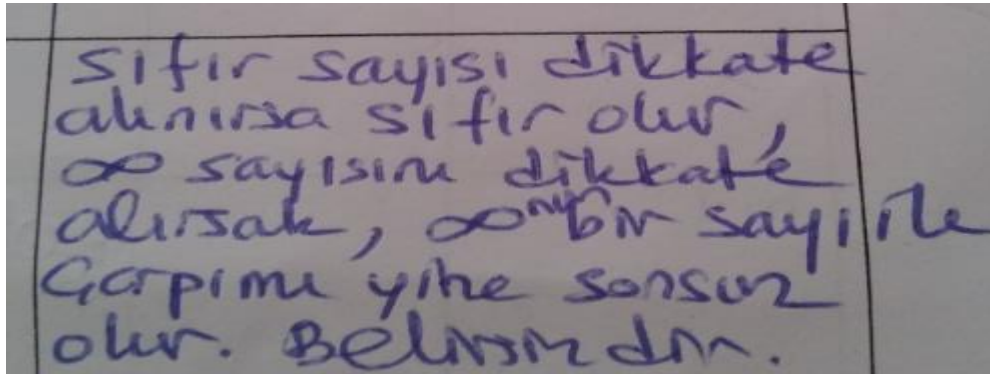
“Sonsuzlar eşit düşünülürse sıfır olur, farklı düşünülürse negatif veya pozitif olur” ( $O_7$ )

Bu açıklamalara dayalı olarak, katılımcılar sonsuzu sayı olarak düşünmüşler ve farklı büyüklükte sonsuzların olabileceğini belirtmişlerdir. Bununla ilgili olarak  $O_2$  öğretmenin bu gösterimin neden belirsiz olduğunu ifade eden yazılı cevabı Şekil 2’de aynen verilmiştir.



Şekil 2.  $O_2$  öğretmenin  $\infty - \infty$  gösteriminin belirsiz olduğuna ilişkin cevabı

( $0 \cdot \infty$ ) belirsizliği ile ilgili bulgular incelendiğinde, dokuz öğretmen bu gösterimin belirsiz olduğunu belirterek doğru cevap vermişlerdir. Dokuz öğretmenden dördü ( $L_1, L_5, O_1, O_5$ ) bu gösterimin neden belirsiz olduğunu açıklamazken, beş öğretmen açıklama yapabilmıştır. Bu açıklamalar detaylı incelendiğinde, üç öğretmen ( $O_2, O_3, O_7$ ) sonucun ya sıfır ya da sonsuz olabileceğini ifade ederek doğru sayılabilecek mantıksal açıklama yapmışlardır. Bununla ilgili olarak, Şekil 3’te  $O_7$ ’nin yazılı açıklamasına yer verilmiştir.



Şekil 3.  $O_7$  öğretmenin  $0 \cdot \infty$  gösteriminin belirsiz olduğuna ilişkin cevabı

Bu gösterimin belirsiz olduğunu ifade eden diğer öğretmenlerin açıklamalarına bakıldığında ise  $L_6$  doğru sayılabilecek detaylı bir açıklama yaparken,  $O_6$  mantıksal olmayan yüzeysel bir açıklama yapmıştır. Aşağıda verilen alıntılar, bu durumu desteklemektedir.

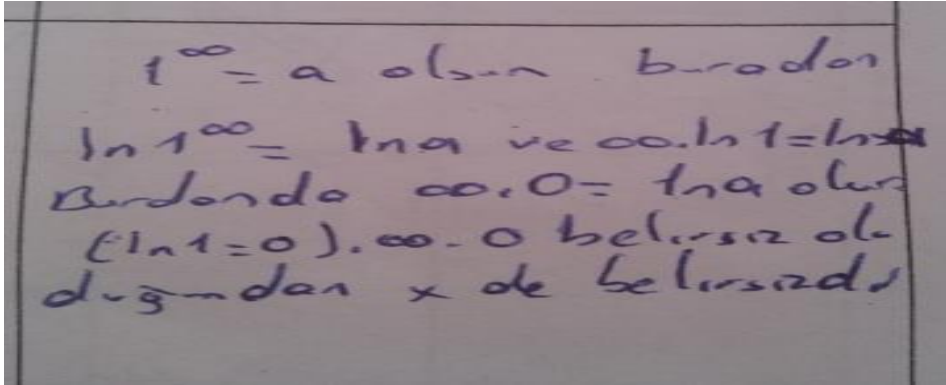
“ $0 \cdot \infty = x$  olsun. Buradan  $\infty = \frac{x}{0}$  sayı bölü sıfır sonsuz olur. Bu durumda  $x$  yerine gelebilecek birden fazla sayı vardır. Belirli bir sayı yoktur. Bu nedenle sonuç belirsiz olur.” ( $L_6$ )

“ $\infty$ ’un belli olmamasından dolayı 0 ile çarpımı belirsizdir.” ( $O_6$ )

Yanlış cevap veren öğretmenlerin açıklamaları dikkate alındığında, üç öğretmen ( $L_2, L_4, O_4$ ) sıfır, bir öğretmen ( $L_3$ ) de sonsuz cevabını vermiştir. Üç öğretmen, sıfırın çarpma işlemine göre yutan eleman özelliği gerekçesiyle sıfır cevabını verirken,  $L_3$  sonsuzun büyüklüğüne vurgu yaparak cevabın sonsuz olacağını belirtmiştir. Bu açıklamalardan yola çıkarak öğretmenlerin doğru gerekçeler öne sürmedikleri, üç öğretmenin  $\infty$ ,  $L_3$  ün de 0 sayısını dikkate almadığı söylenebilir. Öğretmenlerin  $1^\infty$  ve  $0^0$  için verdikleri cevaplara göre, dokuz öğretmen bu sembolik gösterimlerin belirsizlik durumunu ifade ettiklerini belirterek doğru cevap vermişlerdir. İki gösterimi karşılaştırdığımızda görüşme verilerinden öğretmenlerin  $0^0$ 'ın neden belirsiz olduğunu ifade etmede,  $1^\infty$  'a göre oldukça zorlandıkları ve açıklama yapamadıkları görülmüştür. Bazı öğretmenler, doğru sayılabilecek " $0^0 = x$  dersek her iki tarafın  $\ln$ 'ni alalım.  $\ln 0^0 = \ln x$  olur..." şeklinde bir yol seçseler de açıklamasının sonunu getirememişlerdir. Oysa bu açıklamanın devamında belirsizlik durumu şu şekilde açıklanabilirdi:

$0^0 = x$  dersek her iki tarafın  $\ln$ 'ni alalım.  $\ln 0^0 = \ln x$  olur.  $\ln$  özelliğinden 0.  $\ln 0 = \ln x$  olur. Buradan 0 sayısı göz önüne alınırsa  $x = 1$ ,  $\ln 0$  göz önüne alınırsa  $\ln 0$  tanımlı olmadığından  $x$  değeri de belirsiz olur. Sonuç belli olmadığından bu gösterimin sonucu belirsizdir.

$1^\infty$  belirsizliği için benzer yolu seçen öğretmenler, yaptıkları açıklamanın devamını getirerek doğru sayılabilecek gerekçeler öne sürmüşlerdir. Bu yolu seçen üç öğretmenden ( $O_2, O_3, O_7$ ) birinin yazılı açıklaması Şekil 4'te aynen verilmiştir.



Şekil 4.  $O_3$  öğretmenin  $1^\infty$  gösteriminin belirsiz olduğuna ilişkin cevabı

Yapılan görüşmelerde,  $L_5$  ve  $L_6$  olan öğretmenler, görüşmede bu gösterimi derslerinde belirsizlik olarak verdiklerini ancak neden belirsiz olduklarını bilmediklerini söylemişlerdir. Aşağıda verilen alıntılar açıklamayı desteklemektedir.

"Sonuç 1 gibi ancak bu ifadeyi hep belirsizlik olarak veriyoruz ( $L_5$ )."

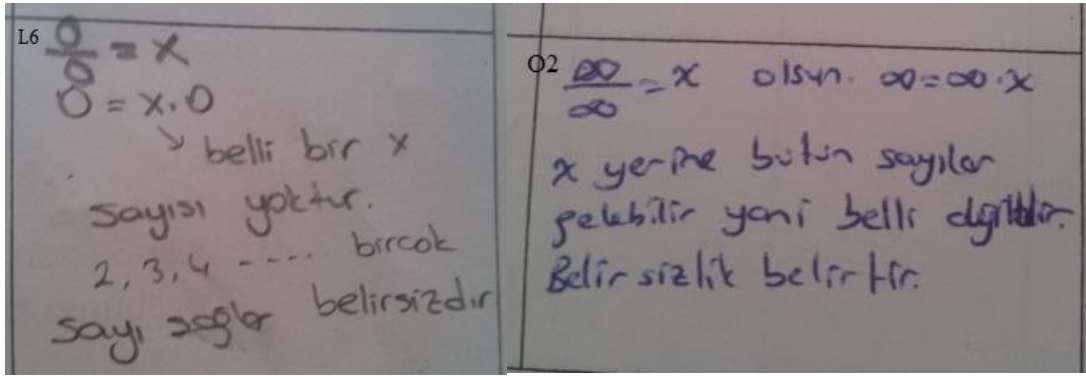
"Limit konusunda bilgilerim dâhilinde  $1^\infty$  belirsiz bir ifade. Ancak neden belirsiz olduğunu bilmiyorum. Bu ifadeyi belirsiz olarak bilmeseydim sonuca 1 diyebilirdim. ( $L_6$ )."

Bu açıklamalardan anlaşılacağı üzere, lisede görev yapan her iki öğretmenin de bu gösterimi ezbere bildiği ve derslerinde bu gösterimi belirsiz olarak verdikleri için belirsiz dedikleri aşikârdır. Bu gösterimin belirsiz olduğunu hatırlamayan üç öğretmen ( $L_2, L_4, O_4$ ), 1 cevabını vererek gerekçe olarak " $1$ 'in tüm kuvvetleri  $1$ 'dir" açıklamasını yapmışlardır. Buradan katılımcıların kuvvetteki sonsuzun sonuca etki etmediğini düşündükleri ve sonsuzu bir sayı olarak algıladıkları söylenebilir.  $L_3$  öğretmeni de belirsiz ve tanımsız kavramlarını eş anlamlı olarak

düşünerek bu gösterimin hem belirsiz hem de tanımsız olduğunu söylemiş ancak gerekçesini ifade edememiştir.

$\frac{0}{0}$  ve  $\frac{\infty}{\infty}$  belirsizlikleri ile ilgili öğretmenlerin açıklamaları incelendiğinde, öğretmenlerin çoğunun bu sembolik gösterimler için “belirsizliği ifade eder” şeklinde doğru cevap verdikleri görülmektedir. Bu belirsizlik durumlarını temsil eden iki gösterim arasında da özellikle  $\frac{\infty}{\infty}$  belirsizlik durumuna daha fazla öğretmen doğru cevap verebilmiştir. Bu gösterimlerin belirsizlik durumunu temsil etmesinin altında yatan sebepler incelendiğinde, bazı öğretmenler doğru sayılabilecek açıklamalarda bulunurken, bazıları ya mantıklı olmayan ya da yüzeysel açıklamalarda bulunmuşlardır.

Şekil 5’te doğru sayılabilecek açıklamalarla ilgili iki öğretmenden alıntıya yer verilmiştir.



Şekil 5. L<sub>6</sub>'nın  $\frac{0}{0}$ , O<sub>2</sub>'nin  $\frac{\infty}{\infty}$  gösteriminin belirsiz olduğuna ilişkin cevabı

Şekil 5 incelendiğinde, L<sub>6</sub>'nın  $\frac{0}{0}$  gösteriminin belirsizlik durumunun altında yatan mantıksal gerekçeyi gösterdiği açıkça görülmektedir. Zangari (1994) de bu gösterimin belirsiz olmasının nedenini aynı gerekçe ile ifade etmiş ve şu şekilde sunmuştur:

$x = \frac{y}{z}$  ( $x = \frac{0}{0}$ )  $\rightarrow \frac{y}{z} = \frac{0}{0} \rightarrow 0 \cdot z = 0 \cdot y$  Bu ifade z ve y'nin sonsuz değeri için doğru olduğundan z ve y yerine gelebilecek değerler belli değildir. Bu nedenle bu gösterim belirsizdir.

Diğer açıklamalar incelendiğinde O<sub>6</sub>,  $\frac{\infty}{\infty}$  sembolik gösteriminin belirsiz olduğunu, “Belirsizlik vardır. İki sonsuzun eşit olduğunu bilmiyoruz ki” şeklinde farklı bir açıklama yaparak sonsuzu sayı olarak algılamıştır. Yanlış cevap veren öğretmenlerin açıklamaları incelendiğinde, katılımcıların  $\frac{0}{0}$ 'ı tanımsız olarak ifade ettikleri görülmüştür. Bu cevabın gerekçesini açıklayan iki öğretmen ise, bu gösterime neden tanımsız dediklerini şu şekilde açıklamışlardır.

‘Paydada sıfır var. Ayrıca olmayan şeyler arasında bölme işlemi yapılmaz (O<sub>4</sub>)’

‘Sıfırın içinde sıfır aranmaz. (O<sub>6</sub>)’

Bu alıntılara göre, öğretmenler bu gösterimin mantıksal gerekçesini ifade edememişler ve ezbere dayalı açıklamalara yer vermişlerdir.

### 3.3 Tanımsızlık Kavramının Tanımı ve Tanımsızlık Kavramını Temsil Eden Gösterimlere İlişkin Bulgular

Tablo 8

Matematik Öğretmenlerinin Tanımsızlık Kavramının Tanımına İlişkin Verdikleri Cevaplar

Tanımsızlık	ÖK	Örnek Açıklamalar
Tanımsız Değer	L <sub>6</sub> , O <sub>5</sub> , O <sub>7</sub>	Sayı/Sıfır tanımsızdır. $5/0 = x$ ifadesinde içler dışlar çarpımı yaptığımızda $0.x=5$ olur ki bunu sağlayan bir sayı değeri tanımlanamaz (L <sub>6</sub> ) Sıfırdan farklı bir sayının sıfıra bölümünde değeri tanımlı olmaz (O <sub>7</sub> )
Tanımsız Durum	L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub> , O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , O <sub>4</sub> , O <sub>6</sub> , O <sub>7</sub>	Tanımsızlık mantığının doğru fakat durumu tanımlı kılacak uygun bir sonucun olmadığı zaman ortaya çıkar. Duruma bağlıdır (O <sub>1</sub> ) Tanımlanamayan durumlardır. Belirlenen koşulları sağlamaz (O <sub>7</sub> )
Boş	L <sub>3</sub>	Tanımı yok (L <sub>3</sub> )

ÖK: Öğretmen Kodları

Tablo 8'deki bulgulara göre, öğretmenler tanımsızlık kavramının anlamını tanımsız değer ve tanımsız durum olarak ifade etmişlerdir. Bazı öğretmenler, sıfırdan farklı bir sayının sıfıra bölünmesi durumunu örnek vererek açıklamışlardır. Bu örneği de şu şekilde açıklamışlardır:  $\frac{a}{0}$ ,  $a \neq 0$ ,  $\frac{a}{0} = x$  ifadesinde  $a=0$  değeri alabilir. Bu durum  $a$ 'nın sıfırdan farklı olmasıyla çeliştiğinden bu ifade tanımlanamayan değerdir). Diğer taraftan, bazı öğretmenler de tanımsızlığı, tanımlanamayan durum olarak ifade etmişler ancak bu tanımlı olarak açıklayamamışlardır. Bu tanımlı, Özmentar ve Bozkurt (2013), matematiksel yapının (kavram, işlem, ilişki vb.) tanımında belirlenen şartları sağlamayan tanımsızlık türü olarak ifade etmiştir. 'Örneğin  $x^2 + 1 = 0$  denkleminin çözümü gerçek sayılarda tanımlı değildir. Ancak karmaşık sayılar kümesi esas alınırsa çözülebilir. Dolayısıyla tanımsızlık durumu, ele alınan kavram ve yapılar özelinde değerlendirilmelidir' şeklinde belirtmişlerdir.

Tablo 9

Matematik Öğretmenlerinin Tanımsızlık Kavramını Temsil Eden Durumlara İlişkin Verdikleri Cevaplar

Tanımsızlık	Sembolik Gösterimler	Doğru	Kısmen Doğru	Yanlış	Boş
$\frac{1}{0}$		L <sub>1</sub> <sup>*</sup> , L <sub>2</sub> <sup>*</sup> , L <sub>4</sub> , L <sub>5</sub> , L <sub>6</sub> <sup>*</sup> , O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , O <sub>5</sub> , O <sub>6</sub> <sup>*</sup> , O <sub>7</sub> <sup>*</sup>	L <sub>3</sub>	O <sub>4</sub> <sup>*</sup>	

(\* ) simgesi olan katılımcılar, verdiği cevabın altında yatan nedene ilişkin açıklama yaparken, (\* ) simgesi olmayan katılımcılar, verdiği cevabın altında yatan nedene ilişkin açıklama yapmamıştır.

Tablo 9'a göre, öğretmenlerin hemen hemen tamamı,  $\frac{1}{0}$  gösteriminin tanımsız olduğunu ifade ederek doğru cevap vermişlerdir. Bu öğretmenlerden dördü, bu gösterimin neden tanımsız olduğunun altında yatan mantıksal gerekçe hakkında detaylı görüş bildirmemişlerdir. Aşağıda verilen alıntılar da bu açıklamayı en iyi şekilde örneklendirmektedir.

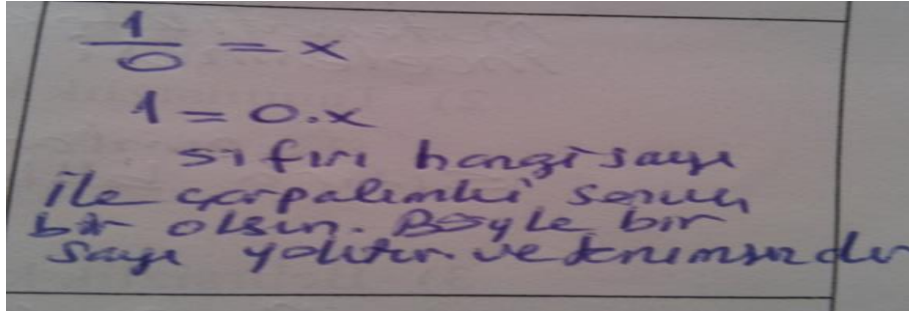
“Çünkü sonuç tanımlanamaz ( $L_1$ ).”

“Paydadaki sıfır bölümü tanımsız yapar. Paydada sıfır olamaz. O yüzden tanımlanamaz ( $L_2$ ).”

“1’in 0’a bölümü yapılamaz. Yani paydada sıfır olamaz ( $O_4$ ).”

“1’in içinde sıfır aranmaz ( $O_6$ ).”

Yukarıdaki alıntılardan da anlaşılacağı üzere, öğretmenlerin gerekçeleri yüzeysel olup, kurala dayalı ezber bilgi içeren açıklamalardır. Yapılan görüşmelerde  $L_3$  öğretmeni de bu ifadenin hem belirsiz hem de tanımsız olduğunu söyleyerek tanımsızlık ve belirsizlik durumlarını eş anlamlı kullanmıştır. Diğer taraftan  $L_6$  ve  $O_7$  ise, bu ifadenin neden tanımsız olduğunu ayrıntılı bir şekilde açıklamışlar ve yazılı olarak da ifade etmişlerdir. Bununla ilgili olarak  $O_7$  nin yazılı cevabı Şekil 6’da aynen verilmiştir.



Şekil 6.  $O_7$  nin  $\frac{1}{0}$  gösteriminin belirsiz olduğuna ilişkin cevabı

Şekil 6’ya göre,  $O_7$  verilen ifadeye  $x$  değişkeni vermiştir. İçler dışlar çarpımı yaptığı zaman  $1=0.x$  eşitliğinden sıfır sayısı ile hangi sayı çarpılırsa çarpılsın sonucun 1’e eşit olamayacağını doğru bir şekilde göstermiştir. Özmantar ve Bozkurt (2013) da, matematikte sıfırdan farklı bir sayının sıfır ile bölümünün tanımsız olduğunu benzer şekilde şu şekilde ifade etmiştir:  $a \neq 0$  olmak üzere  $\frac{a}{0}$  tanımlı olsaydı  $\frac{a}{0} = x$  olacak şekilde bir  $x$  reel sayısı bulunurdu. Bu durumda  $a=0.x$ , yani  $a=0$  olurdu. Bu da  $a \neq 0$  oluşuyla çelişir. Bu çelişki de bu gösterimin bir sayı değerine karşılık gelemeyeceğini diğer bir ifadeyle tanımlanamayacağını söyler.

#### 4. SONUÇLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, öğretmenlerin matematikte birbirine çok karıştırılan sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin öğretimsel açıklamaları incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, bu üç kavramın tanımları ve bu kavramları temsil eden sembolik gösterimler hakkında öğretmenlerin görüşleri alınmıştır.

Sonsuzluk kavramına ilişkin öğretmenlerin açıklamaları incelendiğinde, öğretmenlerin çoğunun sonsuzluk kavramını “sembol, sonsuz elemanlardan oluşan küme” gibi obje (nesne) olarak, geriye kalan öğretmenlerin de bir süreç olarak algıladıkları tespit edilmiştir. Tall ve Schwarzenberger (1978) çalışmasında, sonsuzluğu bir nesne (sembol, çok büyük bir sayı) olarak tanımlayan öğrencilerin olduğunu ifade etmişlerdir. Aynı şekilde, bu sonuç, Maria ve diğerleri (2009)’nin çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Maria ve diğerleri, öğretmenlerin %27.9’unun sonsuzluk kavramını bir obje olarak, %72.1’inin de bir süreç olarak ifade ettiklerini



ortaya çıkarmışlardır. Yapılan başka bir çalışmada da ortaokul öğrencilerinin sonsuzluk kavramını sonu olmayan, bitmeyen ve devam eden bir süreç olarak algıladıkları görülmüştür (Bozkuş, Toluk-Uçar, & Çetin, 2015).

Sonsuzluğu temsil eden sembolik gösterimlere ilişkin sonuçlar incelendiğinde, ulaşılan önemli sonuçlardan biri, öğretmenlerin çoğunun sonsuzluğu temsil eden gösterimleri tanımasıdır. Özellikle de tüm öğretmenler,  $\infty^n$  gösteriminin sonsuz olduğunu bilmişlerdir. Sonsuzluğu temsil eden diğer gösterimlerde hatalı cevap veren öğretmenlerden bazıları, sonsuz kavramı yerine belirsiz ya da 1 cevabını vermişlerdir. Literatürde de öğretmen adaylarının sonsuzluk kavramı yerine belirsizliği kullandıkları çalışmalara rastlamak mümkündür (Çelik & Akşan, 2013; Kanbolat, 2010). Öğretmenlerin, bu gösterimlerin neden sonsuzluk kavramını temsil ettiğine ilişkin gerekçeleri incelendiğinde, çoğu öğretmen, sonsuzluğun büyüklüğüne vurgu yapmışlardır. Örneğin  $(\infty - 1)$  ifadesinde sonsuzun büyüklüğünden dolayı 1'in etki etmediğini dile getirmişlerdir.

Belirsizliğin tanımı ile ilgili bulgular dikkate alındığında, öğretmenlerin çoğunun belirsizliği "*belirsiz değer*" olarak algıladıkları ortaya çıkmıştır. Bir öğretmen ( $O_7$ ) de matematikte limit konusunda karşılaşılan belirsiz formlarla ilişkilendirerek belirsizliği anlamlandırmaya çalışmıştır. Belirsizlik kavramını temsil eden gösterimler ele alındığında öğretmenlerin en çok  $(\infty^0)$  ve  $(\infty - \infty)$  gösterimlerini tanımadıkları, en az  $(\frac{\infty}{\infty})$  gösteriminde zorlandıkları ortaya çıkmıştır. Bunun sebebi olarak, öğretmenlerin  $(\frac{\infty}{\infty})$  gösterimiyle daha sık karşılaşmaları gösterilebilir. Hatalı cevap veren öğretmenlerin cevapları incelendiğinde, dikkat çeken sonuçlardan biri, öğretmenlerin belirsizlik kavramı yerine sonsuzluk ve tanımsızlık kavramlarını kullanmalarıdır. Kanbolat (2010) çalışmasında bu üç kavramın birbiri yerine kullanıldığını ifade etmiştir. Jaffar ve Dindyal (2011) çalışmasında, öğrencilerin  $\frac{0}{0}$  belirsizliğini, tanımsız olarak ifade ettiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin, belirsizliği tanımsız olarak düşünmelerinin sebeplerinden biri, tanımsız değerde paydanın sıfır olması olabilir. Nair (2010), öğrencilerin  $\frac{0}{0}$  ile  $\frac{b}{0}$   $b \neq 0$  gösterimlerini benzer anlam yüklediklerini belirtmiştir. Sonsuz ile tanımsız kavramlarının eş anlamlı olarak kullanılmasının sebeplerinden biri, öğretmenlerin derslerinde  $\frac{a}{0}$  ifadesini ortaokulda tanımsız, lisede sonsuz olarak ifade etmeleri olabilir. Dolayısıyla öğretmenler  $\infty = \text{tanımsız}$  olarak düşünmekte ve eş anlamlı olarak kullanmaktadır.

Çalışmanın önemli sonuçlarından bir diğeri de, bazı öğretmenlerin sonsuzu sayı olarak algılamalarıdır. Çünkü elde edilen bulgularda, bazı öğretmenler sayılar için geçerli olan kuralları  $(\infty^0 = 1, 0 \cdot \infty = 0, 1^\infty = 1)$  şeklinde uygulamış ve sonsuzu sayı olarak düşünerek işlem yapmışlardır. Literatürde de bu sonuçları destekleyen çalışmalara rastlamak mümkündür (Çelik & Akşan, 2013; Monaghan, 1986, 2001; Nesin, 2002; Özmantar, 2013; Singer & Voica, 2003). Sonsuzun sayı olarak algılanmasının sebebi, öğretmenlerin çoğunun sonsuzu nesne (sembol vb.) olarak algılamaları gösterilebilir. Nesin (2002) de benzer şekilde sonsuzun sayı olarak algılanmasının nedenlerinin başında sonsuz için kullanılan sembolü göstermektedir.

Tanımsızlık kavramına ilişkin sonuçlar incelendiğinde, öğretmenlerin çoğunun tanımsızlığı yüzeysel olarak açıkladıkları ve tanımsızlığı "tanımsız durum" olarak ifade ettikleri görülmüştür. Sembolik gösterimlerde ise öğretmenlerin neredeyse tamamının  $\frac{1}{0}$  olan sembolik gösterimi tanıdıkları görülmektedir. Bazı öğretmenler bu gösterimin neden tanımsız olduğunu yüzeysel ifade ederken, bazı öğretmenler de detaylı açıklama yapmışlardır. Öğretmenler, tanımsız olmasının altında yatan mantıksal gerekçe olarak Özmantar ve Bozkurt (2013)'ün açıklamasını kullanmışlardır. Bu sonuçlar neticesinde, çalışmada şu önerilere yer verilmiştir:



Bu çalışmada öğretmenlerin çoğunun sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık durumlarını temsil eden tüm gösterimlere doğru cevap veremedikleri görülmüştür. Çoğu öğretmen, bu gösterimlerin anlamları altında yatan mantıksal gerekçe hakkında ya yüzeysel açıklama yapmış ya da herhangi bir açıklamada bulunmamışlardır. Bu nedenle, hizmet öncesi lisans derslerinde öğretim üyeleri tarafından alan derslerinde bu kavramların asıl anlamları üzerinde durulabilir. Ayrıca öğretmenlerin bu kavramların anlamları ve bu kavramları temsil eden gösterimlere ilişkin alan bilgilerinin gelişimine yönelik çalışmalar yapılabilir.

Bu çalışma öğretmenler ile yürütülmüştür. Benzer çalışmalar öğretmen adayları ve öğretmenlerle yürütülerek karşılaştırmalı çalışmalara yer verilebilir.

Bu çalışmada sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarının tamamı ele alındığından bu kavramların ayrı anlamları (örneğin tanımsızlık çeşitleri) incelenememiştir. Bu alanda çalışma yapacak olan araştırmacıların, bu kavramlardan her birine ilişkin detaylı çalışma yaparak sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarını ayrı incelemeleri önerilebilir.

## KAYNAKLAR

- Alev, M., Beler, A., & Çakır, S. (1986). *Thomas matematik*. Ankara: Ayrım Yayınları.
- Aztekin, S. (2008). *Farklı yaş gruplarındaki öğrencilerde yapılanmış sonsuzluk kavramlarının araştırılması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bölümleri Enstitüsü, Ankara.
- Aztekin, S., Arikan, A., & Sriraman, B. (2010). The constructs of phd students about infinity: an application of repertory grids. *The Montana Mathematics Enthusiast*, 7(1), 149- 174.
- Balcı, M. (2010). *Genel matematik* (6 Baskı). Balcı Yayınları
- Baştürk, S. & Dönmez, G. (2011). Matematik öğretmen adaylarının limit ve süreklilik konusuyla ilgili kavram yanılgıları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 5(1), 225-249.
- Bozkuş, F., Toluk-Uçar, Z., & Çetin, İ. (2015). Ortaokul öğrencilerinin sonsuzluğu kavrayışları. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6(3), 506-531.
- Cankoy, O. (2010). Mathematics teachers' topic-specific pedagogical content knowledge in the context of teaching  $a^0$ ,  $0!$  and  $a/0$ . *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(2), 749-769.
- Crespo, S. & Cynthia, N. (2006). Challenging preservice teachers' mathematical understanding: the case of division by zero. *School Science & Mathematics*, 106(2), 84-98.
- Çekmez, E. (2016). Using menelaus' theorem and dynamic mathematics software to convey the meanings of indeterminate forms to students. *Academic Journals, Educational Research and Reviews*, 11(6), 277-287.
- Çelik, D. & Akşan, E. (2013). Matematik öğretmeni adaylarının sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin anlamları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 7(2), 166-190.
- Ervynck, G. (1994). Students' conceptions of infinity in the calculus. problems, resources, and issues in mathematics undergraduate studies. *PRIMUS*, 4(1), 84-96.
- Gökkurt, B. (2014). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin geometrik cisimler konusuna ilişkin pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Gökkurt, B., Şahin, Ö., & Soylu, Y. (2012). Matematik öğretmenlerinin matematiksel alan bilgileri ile pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(8),997-1012.
- Jaffar, S. M. & Dindyal, J. (2011). Language-related misconceptions in the study of limits. In J. Clark, B. Kissane, J. Mousley, T. Spencer, & S. Thornton (Eds.), *Proceedings of the 34th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia and the 23rd biennial conference of the Australian Association of Mathematics Teachers, Alice Springs*, pp. 390-397). Adelaide, SA: Aamt & Merga.
- Joshua, C. (2012). Pre-service secondary mathematics teachers making sense of definitions of functions. *Mathematics Teacher Education and Development*, 14(1), 27-40.
- Juter, K. (2005). Student's attitudes to mathematics and performance in limits of functions. *Mathematical Education Research Journal*, 17(2), 91-110.
- Kadioğlu E. & Kamali M. (2009). *Genel matematik* (4. Baskı). Erzurum: Kültür Eğitim Vakfı Yayınevi.
- Kanbolat, O. (2010). *Bazı matematiksel kavramlarla ilgili epistemolojik engeller*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kim, D., J., Sfard, A., & Ferrini-Mundy, J. (2005). Students' colloquial and mathematical discourses on infinity and limit. *Paper presented at the Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (29th, Melbourne, Australia, Jul 10-15, 2005), 3, 201-208.
- Konyalıoğlu, A. C. (2015). *Matematik alan eğitimi test kitabı* (1.Baskı). Erzurum: Ertual Akademi Yayıncılık.
- Konyalıoğlu, A.C. & Gedik, S. D. (2015). *Matematik öğretiminde hata temelli aktiviteler* (1.Baskı).Erzurum: Ertual Akademi Yayıncılık.
- Maria, K., Thanasia, M., Katerina, K., Constantinos, C., & George, P. (2009). Teachers' perceptions about infinity: a processor an object?. Paper session presented at the meeting of Proceedings of CERME, 6, Lyon, France.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (Second Edition). California: SAGE Publications.
- Monaghan, J. D. (1986). *Adolescents' understanding of limits and infinity*. (Unpublished doctoral thesis). University of Warwick.
- Monaghan, J. D. (2001). Young peoples' ideas of infinity. *Educational Studies in Mathematics*, 48(2-3), 239-257.
- Nair, G.S. (2010). *College students' concept images of asymptotes, limits, and continuity of rational functions*. (Unpublished doctoral thesis). The Ohio State University.
- Narlı, S. & Narlı, P. (2013). Sonsuz sayı kümeleri ışığında ilköğretim öğrencilerinin sonsuzluk algı ve yanlışlarının belirlenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 122-133.
- Özmantar, M. F. (2013). Sonsuzluk kavramı: Tarihsel gelişimi, öğrenci zorlukları ve çözüm önerileri. M. F. Özmantar, E. Bingölbali, & H. Akkoç (Edt.), *Matematiksel kavram yanlışları ve çözüm önerileri* (s.151-180) (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Özmantar, M. F. & Bozkurt, A. (2013). Tanımsızlık ve belirsizlik: kavramsal ve geometrik bir inceleme. İ.Ö. Zembat, M. F. Özmantar, E. Bingölbali, Şandır, H. , & A. Delice (Edt.), *Tanımları ve tarihsel gelişimleriyle matematiksel kavramlar* (ss. 437-461) (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Reys, R. E. & Grouws, D. A (1975). Division involving zero: Some revealing thoughts from interviewing children. *School Science and Mathematics*, 78, 593-605.
- Shirvani H. (2015). Pre-service elementary teachers' mathematics content knowledge: a predictor of sixth graders' mathematics performance. *International Journal of Instruction*, 8(1), 133-142.
- Singer, M. & Voica, C. (2003). Perception of Infinity: Does it Really Help in Problem Solving?. *The Mathematics Education into the 21st Century Project Proceedings of the International Conference*.
- Singer, M. & Voica, C. (2007). Children's perceptions on infinity: Could They Be Structured? <http://www.mathematik.uni-dortmund.de/~erme/CERME5b/WG3.pdf> adresinden 10 Eylül 2016 tarihinde indirilmiştir.
- Tall, D. O. & Schwarzenberger, R. L. E. (1978). Conflicts in the learning of real numbers and limits. *Mathematics teaching*, 82, 44-49.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zangari, M (1994) Zeno, zero and indeterminate forms: instants in the logic of motion. *Australasian Journal of Philosophy*, 72(2), 187-204.
- Zikre, N. M. & Eu, L.K. (2016) Malaysian mathematics teachers' beliefs about the nature of teaching and learning. *The Malaysian Online Journal of Educational Science*, 4(1), 21-29.

## SUMMARY

The notion of infinity constitutes an intuitively contradictory concept that has long occupied many philosophers and mathematicians. Since infinity which has been the focal point for centuries is one of the fundamental concepts for many mathematical concepts such as number line, it is inevitable to clarify this concept. Furthermore, the fact that the definitions in mathematics are important also encourages us to do so. The concept of infinity may be seen as a mathematical idea that causes various obstacles to learners due to the duality of its meaning, as an object and as a process. Let us start with a simple question to define the concept of infinity. Is the concept of infinity " $\infty$ " a number? Let us try to answer the question with the following sentences. When  $x$  gets closer from positive numbers to zero,  $\frac{1}{x}$  goes to  $+\infty$ ; when  $x$  gets closer from negative numbers to zero,  $\frac{1}{x}$  goes to  $-\infty$ ; symbol  $\infty$  is read as "infinity", however, it does not represent any real number.  $+\infty$  and  $-\infty$  are not numbers but only symbols.  $+\infty$  is considered to be a "magnitude" which is larger than any positive number;  $-\infty$  is considered to be a "magnitude" which is smaller than any negative number. After this explanation, it is understood that using "infinity" as a number is incorrect. Although  $+\infty$  and  $-\infty$  are not numbers, operations related to them are defined. For example,  $a \times (+\infty) = +\infty$  (if  $a > 0$ ). The expressions given for the ease of presentation such as  $a \times (+\infty) = +\infty$  (if  $a > 0$ ) are actually the result of a limit operation. Some operations related to  $+\infty$  and  $-\infty$  cannot have a certain single value. These are called uncertainty. When the limit of an  $f$  function at  $x=a$  point is investigated, expressions such as  $\frac{0}{0}$ ,  $\frac{\infty}{\infty}$ ,  $\infty - \infty$ ,  $0 \cdot \infty$ ,  $0^0$ ,  $\infty^0$ ,  $1^\infty$  which are called uncertain shapes are encountered.

As the relationships between the concepts of "infinity" and "indeterminate" are described in this way, the concept of "Undefined", which is another subject of this study, can be explained as follows. The most important point that must be taken into consideration when performing an operation with numbers is that a non-zero number is indivisible with zero. In mathematics, when a non-zero number is divided with zero, the result is unidentifiable. Because, when  $a \neq 0$ , if  $\frac{a}{0}$  was identifiable, there should be a real number  $c$  as the result of  $\frac{a}{0} = c$ . In this case,  $a=0 \cdot c$ , in other words,  $a=0$ . This contradicts to the precondition of  $a \neq 0$ . In that case, it is obvious that dividing a non-zero number with zero is unidentifiable. An extensive review of the literature revealed that most of the various grade level students have difficulty in understanding the concepts of infinity and undefined. A review of literature also showed that there is limited studies conducted about the concept of indeterminate. When the relevant literature is reviewed, it attracts attention that the studies on these concepts were usually carried out with students and preservice teachers. There is a limited number of studies investigating the understanding of teachers of these concepts. However, investigating the knowledge of teachers that play an important role in person in teaching about these concepts is important. Accordingly, the understanding of mathematics teachers of the concepts of infinity, indeterminate and undefined was investigated in detail in the present study. 13 mathematics teachers working at secondary and high schools in the 2015-2016 academic year were included in the study. A form consisting of two parts was applied to teachers. In the first part of the form, there are three questions about what infinity, indeterminate and undefined concepts are, and in the second part there are nine questions representing the concepts of infinity, indeterminate and undefined. Five situations representing the concepts of indeterminate and infinity that teachers or preservice teachers frequently experience were added to the second part by the researcher. The case study method based on the qualitative research approach was used in the study. The interview form was used as a data collection tool. Qualitative data analysis techniques were used to analyze the data. In this context, the descriptive analysis technique was used. At the end of the study, it was found out that some teachers used the concepts of infinity, indeterminate and undefined instead of one another. Furthermore, it was observed that the rationale of some teachers of symbolic situations was affected by the rules they had previously learnt.

Doi: 10.14686/buefad.v5i3.5000195411

## Mühendislik Tasarım Temelli Fen Eğitimi ile İlgili Öğretmen Görüşleri

Yasemin HACIOĞLU, Arş. Gör, Giresun Üniversitesi, haciogluyasemin@gmail.com

Havva YAMAK, Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, havva@gazi.edu.tr

Nusret KAVAK, Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, nkavak@gazi.edu.tr

**Öz:** Nitel-durum çalışması olarak yürütülen bu çalışmanın amacı araştırmacılar tarafından yürütülen "Mühendislik Tasarım Temelli Fen Eğitimi (MTTFE) için uygulamalı örnek etkinlikler atölyesi"ne gönüllü olarak katılan öğretmenlerin MTTFE hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Katılımcı görüş formu ile toplanan nitel veriler içerik analizi ile incelenmiştir. Ayrıca bulguları desteklemek amacıyla araştırmacı deneyimlerine de yer verilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenler MTTFE'ye yönelik olumsuz düşünceler belirtmiş olsalar da genellikle olumlu görüş sunmuşlardır. Öğretmenler belirttikleri olumsuzluklardan dolayı tereddüt yaşasalar da, sınıflarında fen öğretirken MTTFE etkinliklerini uygulamak istediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin tereddütlerini giderebilmek adına mühendislik tasarım temelli fen eğitimine yönelik hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim yapılmalıdır. Ayrıca çalışay sonunda öğretmenlerin çoğu öneriler sunmuştur ve bu önerilerinin gerçekleşmesi durumunda ülkemizde MTTFE gerçekleştirilebileceğini belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** STEM eğitimi, mühendislik tasarım temelli fen eğitimi, mühendislik tasarım süreci, öğretmen görüşleri.

## Teachers' Opinions Regarding Engineering Design Based Science Education

**Abstract:** The aim of this study, conducted as qualitative-case study, is reveal opinion of teachers, who participated voluntarily to "Practical examples activities for Engineering Design-Based Science Education (EDBSE) workshop, about EDBSE. Qualitative data, collected via Participant's Opinion Form, was analyzed using content analysis. In addition, the findings are also included to support research experiences by researcher/s. In the result of the study, even if the teachers have negative opinions towards EDBSE, they usually have submitted a positive opinion. They indicated that they want to apply EDBS while teaching science in their classrooms, even if have doubt because of these negative opinions. In order to overcome the concerns of teachers, pre- and in-services teacher education on EDBSE should be done. Also most of the teachers indicated recommendations and that EDBSE can be applying in our country if it happens theserecommendations.

**Key Wrods:** STEM, Engineering design based science education, Engineering design process, teachers' opinion.

## 1. GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz bilgi ve teknoloji çağında dünyada bilim alanında önemli gelişmelerle değişim yaşanmaktadır. Bu gelişim ve değişimle birlikte gerçek yaşamda karşılaştığımız problemlerin belirli bir disiplinin bilgi ve becerileri ile çözülmesi mümkün olmamaktadır (Beane, 1991). Bu nedenle yetişen neslin öğrencilerine günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri bilgi ve beceri kazandırılmalıdır. Fakat bu becerilerin öğrencilere kazandırılması için kağıt kalem çağı için tasarlanmış eğitim yeterli olmayacaktır (Resnick, 2002, s. 36). Öğrencilerden 21 yy bilgi ve becerilerine sahip olmaları, ardından kazanmış oldukları bilgi ve becerilerini karşılaştıkları farklı durumlara transfer edebilmeleri beklenmektedir (Nargund-Joshi ve Liu, 2013). Öğrencilerin 21. yy'ın gerektirdiği niteliklere sahip olabilmesi için gerekli bilgi ve becerileri kazanabilecekleri disiplinlerin entegre edildiği eğitim ortamları tasarlanmalıdır (Beane, 1991). Bu beklentiler doğrultusunda son yıllarda eğitim alanındaki reform çalışmalarının merkezinde K-12 düzeyinde özellikle fen eğitiminde disiplinlerinin entegrasyonunu sağlayan öğretim programları yer almaktadır (NAE ve NRC, 2009). Ülkeler eğitim reformlarının odağına ise tüm eğitim düzeylerinde fen (science), teknoloji (technology), mühendislik (engineering) ve matematik (mathematics) disiplinlerinin entegrasyonuna dayanan STEM eğitimi yerleştirmişlerdir (Bybee, 2010; Çorlu, 2014) ve STEM eğitimi 21. yüzyılın öğrenme programlarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (NRC, 2014).

Türkiye'de de bu değişim ve gelişimlere ayak uydurabilmek için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Ulusal bilim ve teknoloji politikaları, 2003-2023 strateji belgesi (TÜBİTAK, 2004), STEM Eğitimi Türkiye Raporu (Akgündüz, Aydeniz, Çakmakçı, Çavaş, Çorlu, Öner ve Özdemir, 2015), Türkiye Sanayiciler ve İşadamları Derneği Vizyon-2050 Türkiye Raporu (TÜSİAD, 2014) raporunda STEM disiplinlerine yönelik bilgi ve becerilere sahip birey yetiştirilmesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Eğitim alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde ise STEM eğitime oldukça önem verildiği, fakat uygulamanın daha çok akademik düzeyde ya da okul dışı öğrenme ortamları olan bilim merkezleri düzeyinde kaldığı dikkat çekmektedir. Uygulamaya geçebilmek için çalışmalar ve projeler devam etmektedir. Ayrıca 2013 yılında revize edilen Fen Bilimleri Öğretim Programında (MEB, 2013) öğrencilere kazandırılması gereken bilgi, beceri, duyuş ve Fen, Teknoloji, Toplum, Çevre (FTTÇ) kazanımlarının fen, teknoloji, mühendislik ve matematik entegrasyonunun sağlandığı eğitim ortamlarının tasarlanması gerekliliğine işaret edilmekte ve STEM eğitiminin de birlikte yürütülebileceği araştırma-sorgulama temelli eğitime vurgu yapılmaktadır. Ülkemiz eğitim programlarında STEM disiplinlerinden fen, teknoloji ve matematik kazanım ve uygulamalarına açıkça yer verilmesine rağmen, mühendislik disiplini kazanımlarına örtük bir şekilde vurgu yapılması dikkat çekicidir. İlgili literatür incelendiğinde de öğrencilerin öğrenmesi için mühendisliğin nasıl entegre edilebileceğine yönelik uygulamaların eksik kaldığı görülmektedir (English ve King, 2015). Bu doğrultuda fen eğitimine mühendislik disiplininin entegrasyonunu sağlayacak mühendislik tasarım temelli fen eğitimi (MTTFE) önerilmiştir (Barnett, Connolly, Jarvin, Marulcu ve Rogers, 2008).

MTTFE, öğrencilerin hedeflenen davranışları kazanmaları için bilimsel araştırma-sorgulama ile mühendislik tasarımının bir arada ele alındığı, gerçek yaşam bağlamını oluşturan mühendislik tasarım problemlerine mühendislik tasarım süreci çerçevesinde çözümler üretme becerisini kazandırmayı hedefleyen STEM disiplinlerinin entegrasyonunu içeren bir öğretim yaklaşımıdır (Wendell, 2008). MTTFE yaklaşımı mühendislik tasarım sürecinin işletilerek, gerçek yaşam bağlamında mühendislik tasarım problemine çözüm bulma sürecinde anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesine imkân tanımaktadır (Daugherty, 2012). Mühendislik tasarım sürecinin başlatan mühendislik tasarım problemi ile başlayan süreç problemin kriter ve



sınırlılıklarını da ele alarak probleme yönelik çözüm bulma uğraşdır (NRC, 2012). MTTFE etkinliklerinin ilk aşaması, öğrencilerin tasarım problemi olabilecek bir bağlam ile karşı karşıya bırakılmasıdır. Bu aşamada öğrencilerden problemi tanımlamaları beklenir. Problemin çözümüne götürececek kriterler ve problemin çözümünü sınırlayacak kısıtlılıklar belirlenir. Ayrıca probleme yönelik araştırmalar yapılarak probleme yönelik olası çözüm önerileri sunulur. Bu çözüm önerileri problemin kriter ve sınırlılıkları dikkate alınarak değerlendirilir ve probleme cevap verebilecek en uygun çözüm belirlenir. En uygun çözüme yönelik prototipin yapılması ve test edilmesi ile devam eden süreç boyunca iletişim gerçekleşir, süreç sonunda ise tasarım sürecinin problem bağlamında ortaya konulması ile sona erer. Süreç boyunca yapılan bu işlemler aşamalı olsa da aşamalar arasında geçişler olabilir. Bu şekilde yürütülen MTTFE uygulamaları ile öğrencilerin fen dersinde başarılarını arttırmakla birlikte, beceri kazanmalarında, olumlu tutum geliştirmelerinde, derse ve mühendislik disiplinine ilgi ve motivasyonlarının artmasında etkilidir (Roth, 2001; Tal, Krajcik ve Bluemenfeld, 2006; Ercan, 2014).

Fortus, Dershimer, Krajcik, Marx ve Mamlok-Naaman (2004) lise öğrencileriyle mühendislik tasarım döngüsünü kullanarak işledikleri dersler sonucunda öğrencilerin başarı düzeylerinin geliştiği sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçla araştırma-sorgulamaya dayalı fen bilimleri öğretim programlarının tasarım temelli eğitimi içerecek şekilde yeniden düzenlenmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Benzer şekilde Doppelt, Mehalik, Schunn, Silk ve Krysinski (2008) ortaokul öğrencilerinin elektrik konusu ile ilgili anlamalarını geliştirmek için elektrikli alarm sistemi tasarım görevini; Ellefson, Brinker, Vernacchio ve Schunn (2008) ise lise düzeyinde genetik ve gen transferi konusunu öğretimi için kendi yaşamlarına katkı sağlayan bir bakteri oluşturma tasarım görevini gerçekleştirdikleri mühendislik tasarım temelli fen dersi işletmişlerdir. Her iki araştırmada da tasarım temelli fen eğitimi yoluyla öğrencilerin bilgi düzeyine olumlu etki gözlenmiştir. Moore, Stohlmann, Wang vd.(2014) de mühendisliğin fen eğitimine entegrasyonuna ilişkin örnek etkinlikler sunarak mühendisliğin fen dersleri için öğrencilerin ilgisini çekecek bir bağlam ya da mühendislik içerik bilgisini geliştiren bir araç olabileceğini vurgulamaktadır.

Bu çalışmalara paralel olarak tasarım temelli öğrenme ve MTTFE ile ilgili öğretmen eğitimine odaklanan çalışmalar da devam etmiştir. Yaşar, Baker, Robinson- Kurpius ve Roberts (2006) öğretmenlerin tasarım, mühendislik ve teknoloji kavramlarına yönelik algı ve anlayışlarını belirlemeyi amaçladığı çalışmada özellikle hizmet öncesi eğitimde öğretmenlere MTTFE'ye ilişkin eğitimler düzenlenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Cuijck, Keulen ve Jochems (2009) 19 öğretmen ile gerçekleştirdikleri araştırmalarında, öğretmenlerin çoğunlukla MTTFE'nin fen eğitiminde kullanılması gerektiğini, fakat kendilerini bu konuda yeterli görmediklerini belirtmişlerdir. Benzer şekilde Capobianco (2011) ilkökul fen öğretmenlerinin MTTFE uygulamalarına yönelik olumlu görüşleri ile birlikte olumsuz görüşleri ve endişeleri olduğunu belirtmiştir. Hsu, Purzer ve Cardella (2011) ise ilkökul öğretmenlerinin mühendislik, teknoloji ve tasarımın önemli olduğuna inandıkları, ancak bu kavramlar hakkında bilgi sahibi olmadıkları ve öğretmenlerin bu kavramları öğretmek konusunda kendilerini yeterli hissetmediklerini ortaya koymuştur. Felix (2010) ve Capobianco (2013) ise uygulamaya geçerek hem öğretmenlere hem de öğrencilere eğitim düzenlemişlerdir. Çalışmaları sonucunda hem fen öğretmenlerinin mühendislik tasarım sürecini anlama ve sınıf uygulamalarında kullanma yeteneği ile ilgili mesleki gelişimine, hem de öğrencilerin anlamlı öğrenmesine katkı sağladığını; Apedoe, Reynolds, Ellefson ve Schunn (2008) ise lise kimya öğretmenleri ile "Isınma -Soğuma Sistemleri" ünitesinde mühendislik tasarım sürecini işleyecekleri etkinlikler yürütmüştür. Çalışma sonucunda öğretmenler MTTFE'nin kavram öğretiminde başarılı olduğunu ve mühendislik disiplinine yönelik farkındalığı arttırdığını belirtmişlerdir. Culver (2012) hizmet öncesi ilkökul öğretmenlerinin; Marulcu ve Sungur (2012) fen bilgisi öğretmen adaylarının



tasarım görevlerini gerçekleştirirken herhangi belirgin tasarım süreci kullanmadıklarını, mühendislik kavramını yapma, inşa etme ile eş anlamlı gördüklerini ve mühendislik tasarımlarını deneme-yanılma ile ilişkilendirdiklerini, mühendislikle ilgili belirli temel bilgilere sahip olduklarını ancak mühendislik sürecine fen ve teknoloji kavramlarının öğretiminde kullanabilecek kadar vakıf olmadıklarını yaptıkları çalışmalarında tespit etmişlerdir. Bozkurt (2014) ise fen bilgisi öğretmen adayları için Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları dersinin MTTFE ile işlenmesi için uygulama örnekleri sunmuş ve öğretmen adaylarının karar verme, bilimsel süreç becerileri ile MTTFE etkinlikleri hazırlayabilme yeterliliklerine olumlu katkı sağlamıştır. Hacıoğlu, Yamak ve Kavak (2016) ise fen bilgisi öğretmen adayları ile yürütülen MTTFE etkinliklerinin öğretmen adaylarının bilimsel yaratıcılıklarını arttırmada etkili olduğunu belirtmiştir.

Tüm çalışma sonuçları incelendiğinde fen öğretiminin amaçlarına ulaşması için MTTFE uygulamalarının kullanılması gerektiği, bunun için de öğretmen eğitiminin önemine vurgu yapıldığı görülmektedir. Nitekim STEM öğretmenin özellikleri ve alan öğretmenlerinin eğitimi ülkemiz için de kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle bu konuda deneyimli araştırmacıların deneysel çalışmalarına ihtiyaç duyulmakla birlikte (Çorlu, 2014), henüz ülkemiz eğitim sistemi için yeni olan STEM etkinliklerinin artırılması ve STEM öğretmenleri yetiştirilirken öncelikle onlara STEM eğitimi tanıtmak amacıyla farkındalık oluşturacak eğitimler verilmelidir (MEB-YEĞİTEK, 2016). Bu ihtiyaca cevap verebilmek için MTTFE'nin tanıtılması ve uygulanmasına yönelik öğretmenlere uygulamalı çalışmalar yapılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Mühendislik Tasarım Temelli Fen Eğitimi İçin Uygulamalı Örnek Etkinlikler Atölye çalışması kapsamında MTTFE'nin örnek etkinlikler ile öğretmenlere tanıtılması ve öğretmenlerin örnek etkinlik uygulamalara katılımıyla yürütülen bu çalışma ile onların uygulamaya yönelik fikirleri alınmıştır. Böylece MTTFE eğitimi uygulamaların iyileştirilmesi, gelecekte yapılacak çalışmalara örnek teşkil ederek çok disiplinli ders programlarının geliştirilmesi ve uygulamaların artırılması ve bu alanda öğretmen eğitime katkı sağlaması açısından önemlidir.

Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin MTTFE mühendislik tasarım temelli fen eğitimine yönelik görüşlerini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda "Öğretmenlerin MTTFE'ye ilişkin görüşleri nelerdir?" problemine cevap aranmıştır.

## 2. YÖNTEM

Nitel araştırma paradigmasına dayanan durum çalışması modelinde yürütülen bu araştırma, 7-8 Eylül 2015'te Hacettepe Üniversitesi'nde gerçekleştirilen 1. STEM Öğretmenler Konferansı (SAILS - Araştırmaya Dayalı Bilim Öğretiminde Değerlendirme Stratejileri)'nda düzenlenen "Mühendislik Tasarım Temelli Fen Eğitimi İçin Uygulamalı Örnek Etkinlikler Atölyesi"ne gönüllü olarak katılan öğretmenlerin yansıttıkları bilgiler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Durum çalışması, araştırmacının belli bir zamanda belli bir durum ya da durumları nitel veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel - işitseller, dokümanlar, raporlar) aracılığıyla derinlemesine incelendiği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma yaklaşımıdır (Merriam, 2013). Durum çalışması deseninde bir durum değerlendirilebildiği gibi bir program ya da uygulama da değerlendirilebilir (Marshall ve Rossman, 2006). Bu çalışmada da atölye çalışmasında öğretmenlere sunulan ve örnek etkinliklerin (bkz. Ek) uygulandığı MTTFE'ye ilişkin değerlendirmelerine yer verilmiştir.

Araştırmanın çalışma grubunu çalışmaya katılan 65 öğretmenden gönüllü olarak görüş bildiren 58 öğretmen (31 kadın, 27 erkek; 47 fen bilgisi, 3 fizik, 4 kimya ve 4 matematik öğretmeni) oluşturmaktadır. Katılımcı öğretmenler (KÖ)'in STEM eğitimine yönelik bilgi durumları Tablo1'de sunulmuştur.

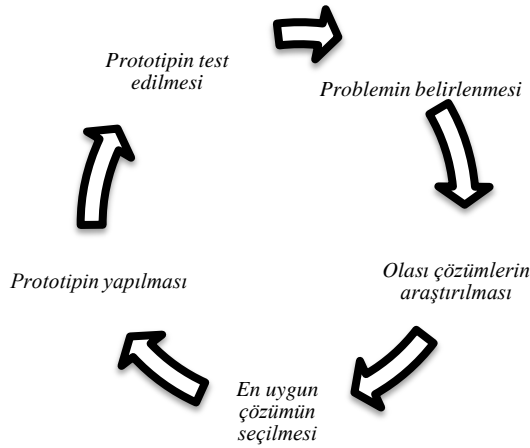
Tablo1.

KÖ'lerin STEM Eğitimi veya MTTFE'ye İlişkin Bilgi Kaynakları

STEM'e yönelik;	N	Bilgi Kaynağı
Bilgisi Yok	31	-
Bilgisi var	27	
	5	Akademik çalışma
	4	Proje
	8	Çalıştaya
	4	Konferans
	1	Okullarda uygulama
	5	Sosyal medya

Çalıştaya üç grup öğretmen ile 3 ayrı oturumda toplam 65 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Her bir oturum 3 saat sürmüş olup, oturumlarda araştırmacılar tarafından öncelikle STEM eğitimi, mühendisliğin fen eğitimine entegrasyonun önemi, mühendislik tasarım temelli fen eğitiminin kuramsal temelleri, alan yazında yer alan mühendislik tasarım süreçleri açıklanmıştır. Çalıştay fen bilimleri öğretmenlerine yönelik planlanmıştır. Bu nedenle ilk ve ortaokul düzeyinde MTTFE'nin yürütülebileceği kullanılabilir 5 aşamalı mühendislik tasarım süreci (Barnett, vd., 2008; Wendell, vd. 2010) şekil 1'de ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Ayrıca KÖ'ler arasında lise öğretmenleri de olduğu için lise düzeyinde geliştirilmiş problemin tanımlanması, probleme yönelik ihtiyaçların belirlenmesi, olası çözüm önerilerinin geliştirilmesi, en iyi çözümün belirlenmesi, prototipin yapılması, çözümü test edilmesi ve değerlendirilmesi, çözümün sunulması, yeniden tasarlama ve test etme ve tasarımın tamamlanması olmak üzere dokuz aşamalı tasarım süreci (Hynes, Portsmouth, Dare, Milto, Rogers, Hammer ve Carberry, 2011) de tanıtılmıştır. Döngüyü çalışmalarında açıklayan Bozkurt-Altan, Yamak ve Buluş- Kırıkaya (2016) döngüyü öğretmen adaylarına uygulamış ve döngüdeki aşamaların sıralı olmadığını, üçüncü aşamaya gelindiğinde başa dönebileceğini vurgulamıştır.



Şekil1. Mühendislik tasarım süreci basamakları (Barnett, vd., 2008; Wendell, vd. 2010)

Bir ünite boyunca mühendislik tasarım sürecinin işletileceği MTTFE ders planı ayrıntılı olarak açıklanmış ve öğretmenlerin sorularına cevap verilerek tanıtılmıştır. Daha sonra birinci araştırmacı tarafından ikinci araştırmacı danışmanlığında yürütülen tez çalışması için hazırlanan ve 6. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı (MEB, 2013)'nda yer alan kazanımlara uygun olarak düzenlenmiş olan MTTFE örnek etkinliği katılımcı öğretmenler ile yürütülmüştür (Ektedir).

MTTFE etkinlik uygulaması mühendislik tasarım sürecinin tüm aşamaları işletilerek gerçekleştirilmiştir. Her bir oturum 3 saat sürmüştür.

Araştırmanın veri toplama araçlarını araştırmacılar tarafından geliştirilen ve çalıştay sonrasında KÖ'lere uygulanan "MTTFE'ye Yönelik Görüş Formu" oluşturmaktadır. Açık uçlu sorulardan oluşan formda KÖ'lerden MTTFE'ye yönelik olumlu ve olumsuz görüşlerini, sınıflarında fen öğretirken MTTFE'yi kullanmak isteyip istemediklerine yönelik görüşlerini ve MTTFE'nin ülkemizde uygulanabilirliğine ilişkin görüş ve önerilerini gerekçeleri ile belirtmeleri istenmiştir. Nitel olarak toplanan veriler içerik analizi için öncelikle kodlanmıştır. Daha sonra aynı başlık ya da konu ile ilgili kodlar için ortak bir kod (2) kategori (tema) belirlenmiştir. Oluşturulan kod ve kategorilerin uygunluğu için görüş birliği sağlanarak veri analizinin güvenilirliği sağlanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Yapılan araştırmada sonuçların geçerliğini sağlamak amacıyla ise veri analiz sürecini oluşturan kategorileştirme süreci detaylıca açıklanmaya çalışılmıştır.

Araştırmada MEB- YEĞİTEK STEM Eğitimi Raporu (2016)'da da vurgulandığı gibi öğretmenlere STEM eğitimi konusunda örnek etkinlik sunup, farkındalık oluşturmak amaçlandığından üç saatlik çalışmalar ve çalışmaya katılan ve görüş bildiren 58 öğretmen ile sınırlıdır.

### 3. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, KÖ görüşleri, sorulan sorular paralelinde dört tema altında toplanarak sunulmuştur. Bu temalar MTTFE'ye yönelik olumlu görüşler, MTTFE sürecine yönelik olumsuz görüşler, sürecin iyileştirilmesine yönelik öneriler, kendi sınıflarında MTTFE etkinliklerini uygulamaya yönelik görüşler ve MTTFE'nin ülkemizde uygulanabilirliğine ilişkin görüşlerdir. Ayrıca her kategori, alt kategoriler, kodlar, kaynaklar ve frekansları (f) gösteren tablolar halinde sunulmaktadır. Bu tablolarda yer alan frekans (f) değerleri ilgili kodun tekrarlanma sıklığını ifade etmektedir.

#### 3.1. KÖ'lerin MTTFE'ye yönelik olumlu görüşlerine ilişkin bulgular

KÖ'lerin MTTFE'ye yönelik olumlu görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 incelenirse, KÖ'lerin tamamının (58 öğretmen) MTTFE'ye yönelik olumlu görüş ifade ettikleri ve bu görüşlerin beş kategoride toplandığı görülür. Bunlardan kodlarının tekrarlanma sıklığı en fazla olanı beceri kazandırma kategorisidir. Görüşleri bu kategori altında toplanan 43 KÖ, MTTFE'nin öğrencilere yaratıcı, eleştirel, analitik, bütüncül ve yansıtıcı düşünme, problem çözme, grupla çalışma, yaşam becerisi, iletişim becerisi gibi becerileri kazandıracağını ifade etmiştir.

Tablo 2'ye göre kodların tekrarlanma sıklığına göre ikinci önemli kategori, bilgi edinme-öğrenme kategorisidir. Görüşleri bu kategori altında toplanan KÖ'lerin yarısından fazlası, MTTFE sayesinde öğrencilerin yaparak yaşayarak öğreneceklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenler öğrencilerin MTTFE'de günlük yaşam problemlerine odaklanacaklarını, derslerde öğrendikleri teorik bilgileri uygulayacaklarını, eğlenerek ve aktif katılım gerçekleştirerek öğreneceklerini belirtmişlerdir.

Tablo 2.  
KÖ'lerin MTTFE'ye Yönelik Olumlu Görüşlerine İlişkin Bulgular

Kategori (58KÖ)	Kod	f
Beceri kazanma (f=105, 43KÖ)	Yaratıcı düşünme becerisi	19
	Problem çözme becerisi	19
	Grupla çalışma becerisi	17
	Yaşam becerisi	11
	Eleştirel düşünme becerisi	9
	Analitik düşünme becerisi	8
	Bütüncül düşünme becerisi	5
	İletişim becerisi	5
	Soru sorma becerisi	4
	Bilimsel süreç becerisi	3
	Yansıtıcı düşünme becerisi	2
	Karar verme becerisi	1
	Girişimcilik becerisi	1
	Bilimsel okuryazarlık	1
Bilgi Edinme-Öğrenme (f=72, 43KÖ)	Yaparak öğrenme	22
	Günlük yaşam problemleri	13
	Teorik bilgi uygulanması	13
	Kalıcı öğrenme	9
	Eğlenerek öğrenme	7
	Aktif öğrenme	7
	Eksik bilgilerin giderilmesi	1
Duyuş Geliştirme (f=22, 24KÖ)	Farkındalık kazandırma	7
	Motivasyonu arttırma	5
	Özgüven kazandırma	4
	Sorumluluk kazandırma	3
	Sosyal gelişim	1
	Bilim farkındalığı	1
	Dersi sevdirmeye	1
Öğretmenlik deneyimi (f=16, 15KÖ)	Disiplinler arası öğretim	9
	Farklı öğretim yöntemi	6
	Öğrenciyi tanıma fırsatı	1
FTTÇ (f=4KÖ)	Kariyer bilinci	4

KÖ'lere göre MTTFE'nin diğer bir olumlu yönü duyuş geliştirmedir. KÖ'lerin 24'ü bu kategoriyle ilgili görüş bildirmiş ve MTTFE'nin öğrencilere farkındalık, özgüven ve sorumluluk kazandırmada ve motivasyonu arttırmada etkili olacağını ifade etmişlerdir.

KÖ'ler MTTFE'nin olumlu yönlerini sadece öğretmenler açısından değil kendi açılarından da değerlendirmişlerdir. Bu görüşler, öğretmenlik deneyimi kategorisi altında toplanmıştır. Görüşleri bu kategori altında toplanan 15 KÖ'den 9'u MTTFE sayesinde disiplinler arası öğretim ile ilgili deneyim kazandıklarını belirtmiştir. Ayrıca öğretmenlerden 6'sı MTTFE'nin farklı bir öğretim yöntemi olduğunu söylemişlerdir.

Tablo 2'ye göre kodlanma sıklığı en az olan kategori FTTÇ'dir. Bu kategori altına giren kariyer bilinci kodunu sadece 4 öğretmen kullanmıştır.

### 3.2. KÖ'lerin MTTFE'ye yönelik olumsuz görüşlerine ilişkin bulgular

KÖ'lerin MTTFE'ye yönelik olumsuz görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.

*KÖ'lerin MTTFE'ye Yönelik Olumsuz Görüşlerine İlişkin Bulgular*

Kategori (44KÖ)	Kod	f
Mevcut durum(f=33, 32KÖ)	Öğretmen yeterliği	15
	Fiziki durum	8
	Öğretim programı	6
	Sınıf mevcudu	4
Kısıtlılık (F=33, 30KÖ)	Süre	17
	Maliyet	12
	Materyal temini	4
Uygulama zorluğu (f=1KÖ)	Sınıf yönetimi zorluğu	1

Tablo 3 incelenirse, KÖ'lerin 44'ünün MTTFE ile ilgili olumsuz görüş ifade ettikleri ve bu görüşlerin ise üç kategoride toplana bildiği görülür. Bunlardan 33 farklı öğretmen tarafından dile getirilen ve kodlarının tekrarlanma sıklığı en fazla olan mevcut durum kategorisidir. Görüşleri bu kategori altında toplanan öğretmenler, MTTFE'nin öğretmenlerin yeterliliğinin olmaması, fiziki durum, öğretim programı ve sınıfların kalabalık olması nedeniyle uygulanamayacağını ifade etmişlerdir.

Tablo 3'e göre kodların tekrarlanma sıklığına göre ikinci önemli kategori, kısıtlılık kategorisidir. Çalışmaya katılan 58 öğretmenden 30'unun görüşü bu kategori altında toplanmıştır. Öğretmenler MTTFE etkinliklerinin çok uzun süre alması, maliyetinin yüksek olması ve materyal temin etme zorluklarının bulunması nedeniyle sınıflarda çok fazla uygulanamayacağını ifade etmişlerdir.

Tablo 3'e göre kodlanma sıklığı en az olan kategori uygulama zorluğudur. Görüşü bu kategori altında toplanan tek bir öğretmen vardır ve bu öğretmen MTTFE uygulamaları sırasında sınıf yönetiminin zor olacağını ifade etmiştir.

### 3.3. KÖ'lerin MTTFE'yi sınıflarında fen öğretirken kullanmaya yönelik görüşlerine ilişkin bulgular

KÖ'lere MTTFE'yi sınıflarında fen öğretirken kullanıp kullanmayacakları sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4 incelenirse 58 KÖ'den 50'sinin MTTFE'ni fen öğretiminde kullanmaya istekli olduğu; 7'sis bazı tereddütlerinin olduğu; birinin ise uygulamak istemediği görülür. Uygulamaya istekli öğretmenlerin görüşleri irdelenirse 41'inin MTTFE'nin öğrenci gelişimine katkı sağlayacağını düşündüğü görülür. Ayrıca bu kategori altında görüş belirten öğretmenler MTTFE'nin kendi gelişimlerine, topluma ve fen eğitimine katkı sağlayacağını ifade etmişlerdir.

Tablo 4.

*KÖ'lerin MTTFE'yi Sınıflarında Fen Öğretirken Kullanmaya Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular*

Kategori	Kod	f
Uygulamaya isteklilik (f=56, 50KÖ)	Öğrenci gelişimi	41
	Öğretmen gelişimine katkı	6
	Yeterlilik	3
	Nitelikli birey yetiştirme	3
	Sürdürülebilir gelişime katkı	2
	Fen eğitimine katkı	1
Uygulamada tereddüt (f=10, 7KÖ)	Eğitim sistemi	3
	Yetersizlik	2
	Konuya uygulanabilirlik	2
	Süre kısıtlılığı	1
	Öğrenci gelişimi	1
	Maddi imkânsızlıklar	1
Uygulamak istememe (f=2, 1KÖ)	Değerlendirme güçlüğü	1
	Mesleki yeterlilik	1

Uygulamada tereddüt kategorisindeki öğretmenlerin görüşleri incelenirse tereddütün eğitimin sisteminden, maddi ve fiziki yetersizliklerden, kavramları öğretmek için ayrılan sürenin kısıtlı olmasından, her konuya uygulanabilirliğinin olup olmamasından ve maddi imkânsızlıklardan kaynaklandığını görülmektedir.

Tablo 4'e göre kodlanma sıklığı en az olan kategori uygulamak istememedir. Görüşü bu kategori altında toplanan öğretmen, değerlendirme güçlüğü ve mesleki yeterliliğinin olmaması nedeniyle MTTFE'yi kullanmak istemediğini ifade etmiştir.

### 3.4. KÖ'lerin MTTFE'nin ülkemizde uygulanabilirliğine yönelik görüşlerine ilişkin

815

KÖ'lerin MTTFE'nin ülkemizde uygulanabilirliğine yönelik görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5.

*KÖ'lerin MTTFE'nin Ülkemizde Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular*

Kategori	Kod	f
Geliştirilirse uygulanabilir/ öneri (f=63, 46KÖ)	Gerekli düzenleme yapılması	22
	Öğretmen eğitimi	16
	Destek sağlanması	13
	İşbirliği	4
	Değerlendirme yaklaşımı	4
	Eğitim politikası	2
	Ön uygulama	1
	Ders (fen) dışı uygulama	1
Uygulanabilir(f=9, 9KÖ)	Öğrenci gelişimine katkı	6
	Ulaşılabilir materyaller	3
Uygulanamaz(f=6, 3KÖ)	Fiziki Yetersizlik	2
	Eğitim sistemi sorunları	2
	Süre sıkıntısı	1
	Değerlendirme yaklaşımı	1

Tablo 5 incelenirse 46 KÖ'nün MTTFE'nin ülkemizde uygulanabilirliğinin öncelikle eğitim politikası, destek, uyarılama, öğretmen eğitimi, uygulama ve işbirliği alt kategorilerinde belirttikleri öneriler gerçekleştiğinde MTTFE'nin uygulanabileceğine yönelik görüş belirttikleri görülmektedir. Bununla birlikte öğrenci gelişimi ve kolay uygulanabilir materyaller içermesi

nedeniyle 9 KÖ uygulanabilir olduğunu belirtmiştir. Diğer taraftan 3 KÖ süre, fiziki yetersizlik, eğitim sistemi ve ölçme değerlendirme yaklaşımı sorunları nedeniyle ülkemizde MTTFE'nin kesinlikle uygulanamayacağını belirtmişlerdir.

### 3.5. KÖ'lerin MTTFE Uygulamalarına Yönelik Önerilerine İlişkin Bulgular

MTTFE'nin uygulanabilirliğini arttırmak, çalışmanın amacına yönelik değerlendirmeleri daha iyi ortaya koymak açısından Tablo 5'te yer alan, geliştirilirse uygulanabilir/öneri kategorisinde cevap veren KÖ'lerin belirttikleri öneriler tekrar içerik analizi yapılmış ve Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.

*KÖ'lerin MTTFE Uygulamalarına Yönelik Önerilerine İlişkin Bulgular*

Kategori	Kod	f
Düzenleme(f=24, 17KÖ)	Mevcut durumun iyileştirilmesi	16
	Ders saati arttırılması	6
	Programın uyarlanması	2
Eğitim (f=16, 16KÖ)	Öğretmen eğitimi	16
Destek (f=13, 10KÖ)	Maddi destek	7
	Örnek materyal desteği	6
İşbirliği (f=5, 4KÖ)	Zümre işbirliği	2
	Sanayi işbirliği	2
	Üniversite işbirliği	1
Eğitim politikası (f=4,4KÖ)	Eğitim politikalarının ikna edilmesi	4
Uygulama (f=2, 1KÖ)	Pilot uygulama yapma	1
	Seçmeli derslerde uygulama	1

Tablo 6 incelenirse KÖ'lerin mevcut fiziki durumun iyileştirilmesi, ders saati arttırılması ve programın uyarlanması yapılması gerektiğine ilişkin iyileştirilme çalışmalarının yapılması; öğretmen eğitiminin sağlanması ve maddi desteğin veya materyal desteğinin sağlanması ile ilgili destek sağlanması gerektiğini önermişlerdir. Ayrıca 4 KÖ MTTFE uygulamalarının ülkemizde uygulanabilirliği için öncelikle öğretmenlerin farklı disiplinlerin entegrasyonunu sağlayabilmek için zümre işbirliği yapmayı, bununla birlikte 2 KÖ de sanayi ve üniversitelerle işbirliği yapılmasını önermişlerdir. Bununla birlikte KÖ'lerin eğitim politikalarının ikna edilmesi, değerlendirme yaklaşımının değiştirilmesi ve uygulamalar konusunda öneriler de sundukları görülmektedir.

### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda, öğretmenlerin mühendislik tasarım temelli fen eğitimine yönelik genellikle olumlu görüşler belirttikleri, mevcut eğitim sisteminin odağında olumsuz görüşleriyle birlikte öğretmenler MTTFE'yi derslerinde fen öğretirken kullanmak istediklerini de belirtmişlerdir. Bununla birlikte ülkemizde MTTFE'nin uygulanmasına yönelik kaygıları olan öğretmenlerin gerekli düzenlemeler yapıldığında uygulanabileceğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bu görüşleri alan yazın ışığında tartışılarak aşağıda sunulmuştur:

KÖ'lerin olumlu görüşlerinin çoğunun durumu sadece öğrenci açısından değerlendirdiği dikkat çekmektedir. Uygulamalara yönelik durum değerlendirilmesi ise olumsuz görüşlerde ortaya çıkmaktadır.

MTTFE ile ilgili olumlu görüşlerden sadece öğretmen kazanımı kategorisindeki 15 KÖ, MTTFE'yi kendi mesleki uygulamaları açısından değerlendirmiştir. Öğretmenler kendilerine farklı öğretim yaklaşımları kullandırması ve disiplinlerin entegrasyonunu sağladığından mesleki açıdan gelişmelerine neden olacağı gerekçesiyle MTTFE'ye yönelik olumlu görüş belirtmişlerdir.



Disiplinlerin entegrasyonunu kullanarak MTTFE veya STEM eğitimini gerçekleştirecek öğretmenlerin bu disiplin ile ilgili bilgi, beceri ve tutumları kazanmış olmaları gerekmektedir (Çorlu, 2012). Ancak MTTFE temelli STEM eğitimi ülkemiz açısından yeni bir olaydır. Bu nedenle MTTFE etkinlikleri çerçevesinde dersini gerçekleştirecek öğretmenlerin bu konuyla ilgili eğitilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte 3 KÖ görüşlerinde MTTFE uygulama sürecinin ilgi çekici olduğunu belirtmişlerdir. Bu görüş alan yazındaki bulgularla uyum içindedir. Çavaş, Bulut, Halbrook ve Rannikmae (2013)'nin öğrencilerle yaptığı çalışmada MTTFE uygulamalarının derse karşı ilgi ve istekleri artırmada etkili olduğunu belirtilmiştir. Diğer taraftan Capobianco (2011) MTTFE uygulamalarıyla ilgili öğretmenlerinin olumlu görüşlerle birlikte MTTFE uygulamalarının karmaşıklığına yönelik olumsuz görüşlere sahip olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada da öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu süreci ilgi çekici bulsalar da bir grup öğretmen adayı sürecin uygulanması veya etkinlik hazırlama konusunda kaygıları olduğunu, gelecekte uygulamada tereddüt yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

MTTFE'ye yönelik olumlu görüş belirten öğretmenler, öğrencilerin kazanımları açısından değerlendirme yaptıklarında, bilgi, öğrenme, beceri ve duyuş konusunda odaklandıkları, bazı KÖ'lerin zekâ ve FTTÇ kazanımlarının alt boyutları olan kariyer bilincine ve bilim toplum ilişkisine etkisine değindikleri dikkat çekmektedir. Öğretmenlerin görüşleri alan yazın ile uyumludur. Alan yazında (Apedoe, vd., 2008; Ayar, 2015; Bozkurt- Altan vd., 2016; Ercan, 2014, NAE ve NRC, 2009, s. 49-50; NRC, 2012 ve Yılmaz, Ren, Custer ve Coleman, 2010) MTTFE'nin öğrencilerin kariyer bilincine katkı sağladığı ve bilimsel yaratıcılığı arttırdığı ifade edilmektedir. Ancak ülkemizde fen eğitimi veren öğretmenler mühendislik disiplinine derslerinde çok fazla değinmemektedir (Akgündüz vd., 2014).

KÖ'ler MTTFE'nin öğrencilerin duyuşsal gelişimine katkı sağlayacağına yönelik olumlu görüş belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalar da MTTFE'nin motivasyonu ve derse yönelik tutumu geliştirdiğine veya geliştireceğine yönelik öğretmen görüşlerini destekler niteliktedir (Bozkurt, 2014; Çavaş, vd., 2013; Ercan, 2014; Harkema, Jadrach ve Bruxvoort, 2009; Moore, vd., 2014; Marulcu, 2010; Schunn, 2009; Mehalik, Doppelt, Schunn., 2008). Bu çalışmada öğretmenler duyuş kazandırma boyutunda en çok günlük yaşam problemlerine farkındalık kazandırma konusunda görüş belirtmişlerdir. Bu sonuç öğretmenlerin MTTFE sürecinin başlangıcını oluşturan problemlerin önemini farkına varmalarından kaynaklandığını düşündürmektedir. Çalıştayda da KÖ'lerden en çok ilgi ve soru, üzerinde önemle durulan problemlere yönelik olmuştur. Uygulama yapacak öğretmenler örnek etkinliklerdeki problemleri iyice analiz etmişler ve özellikle kriter ve sınırlılıkları problem durumunda nasıl yer vereceklerine ilişkin sorular sormuşlardır. Bunun nedeni olarak öğretmenlerin mevcut eğitim sisteminde sadece günlük yaşam problemlerini örnek olarak kullanmaları, mühendislik ya da STEM problemlerine yönelik bilgilerinin yeterli düzeyde olmaması olarak söylenebilir. Bu sonuç STEM eğitimi ya da MTTFE gibi disiplinlerin entegrasyonu konusunda yetiştirilecek hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmen eğitiminde sürecin başlangıcını oluşturacak problem durumunun oluşturulması konusunun üzerinde önemle durulması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Kolodner, Crismond, Gray, Holbrook ve Puntambekar (1998) tasarım yoluyla öğrenme yaklaşımında, tasarım sorunlarıyla öğrencilerin karmaşık bilişsel, sosyal, uygulama ve iletişim becerilerini geliştirmeye fırsat sunduğunu belirtmişlerdir. KÖ'ler de en çok öğrencilere kazandırılması gereken beceriler boyutunda MTTFE'yi değerlendirmişler ve öğrencilerin beceri kazanmasına olanak sağlayacağına ilişkin görüşler belirtmişlerdir. Öğretmenler MTTFE'nin öğrencilere en çok yaratıcı düşünme, problem çözme, grupla çalışma ve araştırma sorgulama becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacağını düşünmektedirler. Bozkurt (2014) bu sonucun mühendislik tasarım sürecinin doğasıyla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Çünkü mühendislik tasarım sürecinde bireyler sadece bir ürün tasarlamakla kalmayıp aynı zamanda bir problemi

çözmeye çalışmaktadır (Fortus, vd., 2004). Tasarım problemlerini çözmek için de bireylerin birden fazla çözüm önerisi sunmaları gerekir (Silk ve Schunn, 2008). Ayrıca içerik problemlleştirildiği için bireylerin beklenmedik zorluk ve problemler ile başa çıkması konusunda yetkinlik kazandırmaktadır (Hagay ve Baram-Tsabari, 2015). Bireyler olası çözüm önerilerini sunarken yaratıcılıklarını kullanmak zorundadır (Mentzer, 2011). Nitekim MTTFE etkinlikleri bireylerin bilimsel yaratıcılıklarının gelişmesinde etkili olmuştur (Hacıoğlu vd., 2016). Bu çaba içerisinde ayrıca bireylerin araştırma sorgulama (bilimsel sorgulama) ve problem çözme becerileri gelişir. Aslan-Yolcu (2014) da disiplinler arası yaklaşımın öğrencilerin problem çözme becerisine olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir. Ayrıca süreç grupla çalışmayı gerektirdiğinden tasarım problemlerini çözmeye çalışan öğrencilerin sosyal ve iletişim becerilerini geliştirmesini sağlayacaktır (Kolodner, vd. 1998). Öğretmenler ayrıca MTTFE'nin öğrencilerin analitik düşünme, eleştirel düşünme ve psiko-motor becerilerinin gelişimine katkı sağlayacağını düşünmektedirler. Bu becerilerle birlikte bilimsel süreç, karar verme, girişimcilik, yansıtıcı düşünme, bütüncül düşünme gibi beceriler ve genel olarak yaşam becerileri gelişimine katkı sağlayacağından bahsetmişlerdir. Söz konusu becerilerin geliştirilmesi, birçok farklı disiplinin bir arada kullanılması ile kazandırılacağı göz önünde bulundurulduğunda (Bybee, 2010; Çorlu ve Çorlu, 2012; Erdoğan, Çorlu ve Capraro, 2013) MTTFE'de mühendislik tasarım süreci bilimsel araştırma sorgulama sürecine entegre edildiğinden belirtilen becerilerin gelişmesi beklenmektedir. Sullivan (2008) disiplinler arası fen ve mühendislik eğitimlerinin bireylerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmede etkili olduğunu ifade ederken; Bozkurt (2014) ve Ercan (2014) bireylerin etkili karar vermesinde etkili olduğunu; Bybee (2010) eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine olumlu etkisi olacağını çalışmalarında belirtmişlerdir. Çorlu ve Aydın (2016) STEM etkinliklerin öğrencilerin psiko-motor becerilerini ve bireylerin karşı karşıya kalacakları sorunları çözebilecek yaşam (nurture) becerilerini geliştireceğini belirtmiştir. Ayrıca KÖ'lerin öğrencilerin gelişmesine katkı sağlayacağını düşünecekleri beceriler 21.yy becerileri olarak ifade edilmektedir (Rotherham ve Willingham, 2010). O halde bu sonuç; KÖ'lerin MTTFE'nin öğrencilerin 21. yy becerilerine katkı sağlayacağını düşünmektedir. Felix (2016) da mühendislik veya teknoloji tasarım temelli fen eğitiminin öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu çalışmaları sonucunda belirtmiştir.

Öğretmeler tarafından beceri boyutundan sonra en fazla olumlu görüş öğrenme ve bilgi boyutunda olmuştur. Disiplinlerin entegrasyonunu gerektiren STEM eğitiminde öğrenciler bilgi edindikleri gibi, bilgiyi kullanma becerisi de kazanmaktadırlar (Çorlu, 2012).

Çalıştay başlangıcında STEM eğitimi ya da MTTFE ilişkin görüşleri sorulduğunda bir KÖ (5) *“Şimdi bize bir kaç malzeme vereceksiniz, sonra da oyuncak kurulum belgesi ya da kullanım kılavuzu gibi yönergeler verip, yönergelere uyararak parçaları birleştirmemizi söyleyeceksiniz. Sonra da bunları sınıfta uygulamamızı önereceksiniz.”* ifadelerini kullanmıştır. Fakat Atölye çalışması sonunda yapılan sözlü değerlendirmede *“Başlangıçta söylediğim konuda fikirlerim çok fazla değişti. Aslında süreç çok farklı yürütülüyormuş. Başlangıçta parçaları birleştirme olarak düşündüğümde öğrenciye sadece psiko-motor becerisi kazandıracağını düşünmüştüm, fakat iyi planlanmış, STEM probleminin özelliklerini içeren problemler verildiğinde, bu problemler de bilgiye ve beceriye ihtiyaç hissettirdiğinde kalıcı ve anlamlı öğrenme gerçekleşecektir ve süreç işletilirken öğrencilerin programda belirtilen yaşam becerileri gelişeceği gibi beklenen diğer kazanımlar da kazandırılabilir.”* ifadelerini kullanmıştır. Öğretmenlere MTTFE'yi tanıtmaya ve MTTFE'ye yönelik görüşlerini belirleme olan bu çalışmada aynı zamanda STEM konusundaki anlayışlarını da ortaya çıkarmaktadır. STEM, ele alınan disiplin alanlarında bilişsel süreç devam ederken, sosyal olarak da ortaya somut bir ürün çıkarılarak somutlaştırılması olarak tanımlansa da (Erdoğan, Çorlu ve Capraro, 2013) , amaç sadece ortaya bir ürün çıkarmak değildir. Bu örnek ifade de görüldüğü gibi KÖ, MTTFE ya da STEM eğitiminde sürecin önemine vurgu yapmaktadır. Nitekim MTTFE için mühendislik tasarım süreci önemlidir. Çalıştayda KÖ mühendislik tasarım sürecinin işletilmesinde problemin

öneminin ve problemin tanımlanması aşamasının devam eden süreçler için öneminin farkına varmıştır. Mühendislik tasarımının yürütülebilmesi için verilen problem durumunun kriter ve sınırlılıkları içermesi gerekmektedir ve öğrenciler tarafından çözüm için bunların tanımlanması gerekmektedir (Hynes, vd., 2011; Mentzer, 2011). Diğer taraftan kriter ve sınırlılıkların belirlenmesi mühendislik tasarım süreci için problemin daha iyi anlaşılması açısından önemlidir (Fortus, vd., 2004; Mentzer, 2011). Sonuç olarak, MTTFE'nin amacına uygun ve mühendislik tasarım sürecine göre işletilebilmesi için STEM eğitiminin sadece materyal geliştirme ya da ürün ortaya çıkarmaktan ziyade disiplinlerin entegre edildiği, öğrenme ve öğretim sürecinin asıl amaç olduğu anlayışı ortaya çıkmıştır. Bu durum yanlış anlayışların önüne geçilmesi için öğretmenlere verilmesi gereken eğitimin gerekliliğini ve uygulama konusunda yüreklendirilmeleri gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Nitekim ülkemiz STEM Eğitimi Raporunda (MEB- YEĞİTEK, 2016, s. 74) da öğretmenlere STEM eğitimi alanında öncelikle farkındalık çalışmalarının yapılması gerekliliği önemle vurgulanmıştır.

Olumlu görüşler kadar olmasa da öğretmenlerin olumsuz görüşlerinin olması bu çalışmanın sonuçlarından biridir. Öğretmenlere verilen etkinlik örneği ve uygulaması yapılan etkinlikte çoğu geri dönüşüm malzemeleri ile yürütülmesine rağmen öğretmenler hala uygulama ve maliyet konusunda olumsuz görüş belirtmişlerdir. Araştırmacılar olarak mevcut durum konusunda öğretmenlerin düşüncelerine katılmakla beraber, olumsuzluk olarak belirttikleri durumlar ülkemiz açısından eğitim politikacıları, MEB, program yapımcılar ve eğitim araştırmacıları tarafından dikkate alınması gerekmektedir. Literatür incelendiğinde de bu uygulamaların yapılabilmesi için programın revize edilmesi gerektiği, esnek uygulamalara yer verilmesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır (Ayar, 2015). Ülkemizde yapılan uygulamaların ya okul dışı olduğu ya da araştırmacılar tarafından yapılan araştırma uygulamaları olduğu göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin hizmet içi programlar ya da projelerle desteklenmesi gerektiği, aslında mevcut fen bilgisi öğretim programının (MEB, 2013) mühendislik boyutunda kazanımlar içerdiği, 30 kişilik sınıflarda da uygulama yapılabileceği, uygulamalarda araştırmacılarından destek alınabileceği konusunda yüreklendirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Ayar (2015) bu durumun sınav sistemine dayalı öğretim uygulamalarından kaynaklandığını, fakat bireylere özgür ve üstesinden gelebilecekleri bir problemi çözebilecekleri öğrenme ortamı tasarlandığında bu sınırlılıkların ortadan kalkacağını belirtmiştir.

Sınıf yönetimi konusunda bir KÖ olumsuz görüş belirtmektedir. Fakat mühendislik tasarım sürecinin işletildiği fen sınıflarında ya da bu çalışmada örnek uygulaması yapılan etkinliğin uygulanacağı fen sınıflarında öğretmen gizli otoritedir. Aslında öğretmen sınıfta mentördür (Ayar, 2015). Bu durum öğrencilere hissettirildiğinde grup çalışması yapan öğrenciler arasında bilgi ve beceri açısından otorite sağlamayan etkinlikler seçildiğinde ve verilen problemin çözümünde her birinin sorumluluk alacağı problemler verildiğinde sınıf yönetimi konusunda belirtilen olumsuzluk yaşanmayacaktır. Bu nedenle öğretmenlere MTTFE'de gizli otorite olması gerektiği önemle vurgulanmalıdır (Benke, 2012) ve öğrenci mühendislik tasarım sürecini yürütürken öğrenirken kendi otoritesinin farkına varırken, öğretmenin otoritesini mentör olarak algılamalıdır (Ayar, 2015). Süreç bu şekilde yönetildiğinde ise bazı KÖ'lerin de ifade ettiği gibi öğrencinin sorumluluk hissi de gelişecektir. Ayrıca mühendislik disiplinin entegre edildiği sürecin iyi yönetilmesi ve öğrencilerin etkinliklere girişinin sağlanabilmesi için içeriğin problemleştirilmesi, öğrencilere yetki verilmesi, öğrencilerin başkalarına ve disiplin normlarından sorumlu tutulması ve ilgili kaynakların sağlanması gerekmektedir (Verma, Puvirajah ve Webb, 2015).

KÖ'ler öğrencinin öğrenmesine, kendi gelişimine, eğitime ve topluma katkısı ile birlikte kendini yeterli görmeleri nedeniyle fen sınıflarında MTTFE'yi kullanmaya isteklidirler. Fakat bazı KÖ'ler mevcut eğitim sistemi ve durumu, çeşitli kısıtlamalar ve konulara uygulanabilirliği

bakımından bazı tereddütler yaşasalar da MTTFE'yi sınıflarında kullanmak istemektedirler. KÖ'lerin MTTFE'yi fen öğretirken sınıflarında kullanma kararlarının MTTFE'ye yönelik olumlu ve olumsuz görüşlerinden kaynaklandığı çıkan kategorilerden anlaşılmaktadır. KÖ'ler MTTFE'ye yönelik olumlu görüşlerde de belirttikleri öğrencinin öğrenmesine, kendi gelişimine, katkısı nedeniyle birlikte kendini yeterli görmeleri nedeniyle fen sınıflarında MTTFE'yi kullanmaya istekli olduklarını belirttikleri dikkat çekmektedir. Yine uygulama yapmak isteyen KÖ'lerin nedenlerini nitelikli birey gelişimi, sürdürülebilir gelişime ve fen eğitimine katkısı aslında MTTFE'nin eğitime ve toplumun gelişimine katkısına değinmeleri olumlu görüşe yönelik bir başka sonucu da ortaya koymaktadır.

Uygulama yapmak isteyen katılımcı öğretmenlerden bazılarının, olumsuz kategoride yer almamasına rağmen "ölçme-değerlendirme" gücü kategorisinde görüş bildirmesi dikkat çekicidir. Bu durum ile ilgili olarak, öğretmenlere özellikle alternatif ölçme-değerlendirme ile ilgili destek verildiği takdirde sorunun çözüleceği düşünülmektedir. Hatta Capraro ve Çorlu (2013) bu alternatif ölçme değerlendirmeye ilaveten daha hızlı tıklı-ölç teknolojilerinin kullanılması gerekliliğine de vurgulamaktadır. Öğretmenlerin görüşleri ve literatür birleştirildiğinde, hem pedagojik hem de teknolojik beceri gerektiren bu ölçme değerlendirme etkinliklerinin gerçekleştirebilmeleri için öğretmenlerin TPAB bilgilerinin geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bunun için yapılan çalışmaların ve sınıf içi uygulamaların arttırılmasına ihtiyaç vardır.

Sınıflarında fen öğretirken MTTFE'yi kullanma kararları gibi ülkemizde uygulanabilirliğine yönelik görüşlerde de öğretmenlerin olumu ve olumsuz görüşleri etkili olmuştur. Bu görüşü belirtirken öğretmen adayları uygulamaları arttırabilmek için öneriler sunmuşlardır. Bu görüşler eğitim politikacılarına, Milli Eğitim Bakanlığı'na, eğitim araştırmacılarına, toplumda farklı disiplin alanlarda çalışmaları olan kurum ve kuruluşlara, özellikle akademi ve sanayiye düşen sorumlulukları ortaya koymaktadır. STEM eğitiminin ve MTTFE'nin ülkemizde uygulanması ve her bölge ve fiziki şarttaki durumlara uyarlanması ve yaygınlaştırılması gerekmektedir. Ayrıca, öğretmenler tarafından sıklıkla vurgulanan MTTFE'ye yönelik hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmen eğitimlerinin arttırılması, öğretmen yeterliliklerinin kazandırılması, öz-yeterlik inançlarını geliştirmek ve onları uygulamaya yöreklendirmek açısından da önemli olduğunu gözler önüne sermektedir.

KÖ'lerin MTTFE uygulanabilirliğini arttırmada eğitim politikaları, öğretmen eğitimi, gerekli düzenleme ve uyarlamaların yapılması, pilot uygulama yapılması, üniversite- okul-sanayi işbirliğinin gerçekleştirilmesi gerekliliğine yönelik öneriler sunmuşlardır. En çok önerdikleri konular arasında ise mevcut durumun iyileştirilmesi ve öğretmen eğitiminin kalitesinin arttırılması yer almaktadır. STEM eğitiminin gerçekleştirilmesi için öncelikle öğretmenlerin entegre edilen disiplinin bilgi ve becerilerine, bununla birlikte de pedagojik alan bilgisine sahip olması ile birlikte bunu gerçekleştirebilecekleri inançlarının da olması gerekmektedir (Çorlu, 2012). Çünkü STEM eğitimi ayrı ayrı disiplin bilgisinin öğretilmesinden çok farklı disiplinlerin entegre edilerek öğretilmesini gerekmektedir (Jardine, 2006).

Öğretmenler MTTFE uygulanabilmesine yönelik olarak mevcut programın da bunun için değiştirilmesi gerekliliğine öneri olarak vurgu yapmışlardır. KÖ'lerin bu görüşlerini destekler nitelikte STEM eğitimi alanında çalışan akademisyenler de STEM eğitimi konusunda Türkiye ölçeğine uyarlanan mesleki gelişim materyallerinin hazırlanması, test edilmesi ve sonuçların mesleki ve akademik dergi ve konferanslar vasıtasıyla geniş çerçevede paylaşılmasını önermektedir (Çorlu, 2014). Bu çalışmanın sonuçları da bu önerilerin bir an önce gerçekleştirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bir öğretmen ise uygulamaların ders dışı ya da okul dışı gerçekleştirildiği takdirde ülkemizde MTTFE'nin uygulanabileceğini düşünmektedir. Bu düşüncenin ülkemizde MTTFE uygulamalarına yönelik olarak önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca alan yazında (Apedoe vd., 2008; Cunningham, Knight, Carlsen ve Kelly, 2007; Yılmaz vd., 2010; Ayar, 2015) da disiplin entegrasyonundaki mühendislik disiplinine vurguyu kuvvetlendirmek ve öğrencilerin mühendislik tasarım problemi ile baş edebilmesi ve mühendisliğin doğasına giriş için ders dışı etkinliklerin de uygulanması önerilmektedir.

MTTFE'ne yönelik öğretmen farkındalığı oluşturmak için gerçekleştirilen bu çalışmaya benzer, fakat daha uzun soluklu bir şekilde fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirilen Bozkurt, Yamak ve Buluş-Kırıkkaya'nın çalışmasında da benzer sonuçlara rastlanmıştır. Tüm bu çalışma sonuçları doğrultusunda ülkemizde hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim çalışmaları MTTFE'ye yönelik farkındalık çalışmalarının artırılması gerekmekte, ardından daha kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır. Bununla birlikte öğretmenlerin MTTFE'ni sınıfta uygulayabilmelerine olanak sağlayacak öğrenme ortamları tasarlanmalıdır.

#### KAYNAKLAR

- Akgündüz, D., Aydeniz, M., Çakmakçı, G., Çavaş, B., Çorlu, M. S., Öner, T. & Özdemir, S. (2015). *STEM eğitimi Türkiye raporu: Günün modası mı yoksa gereksinim mi? [A report on STEM Education in Turkey: A provisional agenda or a necessity?]*[White Paper]. İstanbul, Turkey: Aydın Üniversitesi. <http://www.aydin.edu.tr/belgeler/IAU-STEM-Egitimi-Turkiye-Raporu-2015.pdf> (Erişim tarihi: 2016, 5 Haziran).
- Apedoe, X. S., Reynolds, B., Ellefson, M. R., & Schunn, C. D. (2008). Bringing engineering design into high school science classrooms: The heating/cooling unit. *Journal of Science Education and Technology*, 17(5), 454-465.
- Aslan Yolcu, F. (2014). Ortaokul düzeyinde performans görevi uygulamaları sürecinde disiplinler arası yaklaşımın öğrencilerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisi. *EJER Congress*, İstanbul, Türkiye.
- Ayar, M. C. (2015). First-hand Experience with engineering design and career interest in engineering: An informal STEM education case study. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 6, 1655-1675.
- Barnett, M. Connolly, K. G., Jarvin, L., Marulcu, I. Rogers, C., Wendell, K. B. & Wright, C. G. (2008). *Science through LEGO engineering design a people mover: simple machines*. [http://www.legoengineering.com/wp-content/uploads/2013/05/LEcom\\_Compiled\\_Packet\\_Machines\\_LowRes.pdf](http://www.legoengineering.com/wp-content/uploads/2013/05/LEcom_Compiled_Packet_Machines_LowRes.pdf) . (Erişim tarihi: 2015, 25 Ekim)
- Beane, J. (1991). The middle school: the natural home of the integrated curriculum. *Educational Leaders* , 49, 9-13.
- Benke, G. (2012). Robotics competitions and science classrooms. *Cultural Studies of Science Education*, 7, 417–423.
- Bozkurt- Altan, E., Yamak, H., & Buluş- Kırıkkaya, E. (2016). Hizmetöncesi öğretmen eğitiminde FETEMM eğitimi Uygulamaları: Tasarım temelli fen eğitimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 212-232.



- Bozkurt, E. (2014). *Mühendislik tasarım temelli fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerisi, bilimsel süreç becerileri ve sürece yönelik algılarına etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Tezi: Ankara.
- Bybee, R. W. (2010). Advancing STEM education: A 2020 vision. *Technology and Engineering Teacher, 70(1)*, 30-35.
- Capobianco, B. M. (2011). Exploring a science teacher's uncertainty with integrating engineering design: an action research study. *Journal of Science Teacher Education, 22*, 645-660.
- Capobianco, B. M. (2013). *Learning and teaching science through engineering design: insights and implications for professional development*. Association for Science Teacher Education, Charleston, SC.
- Capraro, R. M., & Çorlu, M. S. (2013). Changing views on assessment for STEM project-based learning. In R. M. Capraro, M. M. Capraro, & J. Morgan (Eds.). *STEM project-based learning: An integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) approach* (2nd Edition). (pp. 109-118). Rotterdam, the Netherlands: Sense Publishers.
- Cuijck, L. V., Keulen, H. V., & Jochems, W. (2009). *Are primary school teachers ready for inquiry and design based technology education?*. <http://www.iteaconnect.org/Conference/PATT/PATT22/Cuijck.pdf> (Erişim tarihi: 2013, 10 Ağustos).
- Culver, D. E. (2012). *A qualitative assessment of preservice elementary teachers' formative perceptions regarding engineering and K-12 engineering education*. <http://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3895&context=etd> . Erişim tarihi: 2015, 19 Nisan)
- Cunningham, C. M., Knight, M. T., Carlsen, W. S., & Kelly, G. (2007). Integrating engineering in middle and high school classrooms. *International Journal of Engineering Education, 23(1)*, 3.
- Çavaş, B., Bulut, Ç., Holbrook, J., Rannikmae, M. (2013). Fen eğitimine mühendislik odaklı bir yaklaşım: ENGINEER projesi ve uygulamaları. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi, 1(1)*, 12-22.
- Çorlu, M. A., & Çorlu, M. S. (2012). Professional development models through scientific inquiry in teacher education. *Educational Sciences: Theory & Practice, 11(1)*, 5-20.
- Çorlu, M. S. (2012). *A pathway to stem education: Investigating pre-service mathematics and science teachers at Turkish universities in terms of their understanding of mathematics used in science*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Texas A&M University:USA.
- Çorlu, M. S. (2014). FeTeMM eğitimi makale çağrı mektubu. *Turkish Journal of Education, 3 (1)*, 4-11.
- Çorlu, M.A. & Aydın, E. (2016). Evaluation of learning gains through integrated STEM projects. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 4(1)*, 20-29.
- Daugherty, J. (2012). Infusing engineering concepts: Teaching engineering design. *National Center for Engineering and Technology Education*. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED537384.pdf> (Erişim tarihi: 2016, 8 Temmuz).
- Doppelt, Y., Mehalik, M. M., Schunn, C. D., Silk, E. & Krysinski, D. (2008). Engagement and achievements: a case study of design-based learning in a science context. *Journal of Technology Education, 19(2)*, 22-39.

- Ellefson, M. R., Brinker, R. A., Vernacchio, V. J. & Schunn, C. D. (2008). Design-based learning for biology. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 36(4), 292- 298.
- English, L. D., & King, D. T. (2015). STEM learning through engineering design: fourth-grade students' investigations in Aerospace. *International Journal of STEM Education*. 2(14), 2-18.
- Ercan, S. (2014). *Fen Eğitiminde Mühendislik Uygulamalarının Kullanımı: Tasarım Temelli Fen Eğitimi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi: İstanbul.
- Erdoğan, N., Çorlu, M. S., & Capraro, R. M. (2013). Defining innovation literacy: Do robotics programs help students develop innovation literacy skills? *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(1), 1-9.
- Felix, A. L. (2010). *Design-based science for STEM Student recruitment and teacher professional development*. Mid-Atlantic ASEE Conference, Villanova University.
- Felix, A. L. (2016). *Design Based Science and Higher Order Thinking*. (Doktora tezi). State University, Virginia.
- Fortus, D., Dershimer, R. C., Krajcik, J. S., Marx, R. W., & Mamlok-Naaman, R. (2004). Design-based science and student learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 1081-1110.
- Hacıoğlu, Y., Yamak, H. & Kavak, N. (2016). *Mühendislik tasarım temelli fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel yaratıcılıklarına etkisi*. Educational Researches and Publications Association (ERPA) International Congress on Education 2016, 132-132.
- Hagay, G., & Baram–Tsabari, A. (2015). A strategy for incorporating students' interests into the high school science classroom. *Journal of Research in Science Teaching*. Advance online publication. doi:10.1002/tea.21228
- Harkema, J., Jadrach, J. & Bruxvoort, C. (2009) Science and engineering: Two models of laboratory investigation. *The Science Teacher*, 76(9), 27-31.
- Hsu, M-C., Purzer S. & Cardella M.E., (2011). Elementary teachers' views about teaching design, engineering and technology. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*,1(2),31–39.
- Hynes, M., Portsmouth, M., Dare, E., Milto, E., Rogers, C., Hammer, D. & Carberry, A. (2011). *Infusing engineering design into high school STEM courses*. <http://ncete.org/flash/pdfs/Infusing%20Engineering%20Hynes.pdf> . (Erişim tarihi: 2015, 15 Haziran).
- Jardine, D. W. (2006). On the integrity of things: Reflections on the integrated curriculum. In D. W. Jardine, S. Friesen & P. Clifford (Eds.), *Curriculum in abundance* (pp. 171-179). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kolodner, J. L., Crismond, D., Gray, J., Holbrook, J. & Puntambekar, S. (1998). *Learning by Design from Theory to Practice*. <http://www.cc.gatech.edu/projects/lbd/htmlpubs/lbdtheorytoprac.html>. (Erişim tarihi: 2014, 12 Mayıs)
- Marshall, C. & Rossman, G. B. (2006). *Designing qualitative research* (4th Edition). USA: Sage Publications.



- Marulcu, İ. & Sungur, K. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının mühendis ve mühendislik algılarının ve yöntem olarak mühendislik-dizayna bakış açılarının incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 12, 13-23.
- MEB - YEĞİTEK [Milli Eğitim Bakanlığı - Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü]. (2016). *STEM Eğitimi Raporu*. Ankara.
- MEB (2013). *Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. MEB: Ankara.
- Mehalik, M., Doppelt, Y. & Schunn, C. D. (2008). Middle school science through design based learning versus scripted inquiry: better overall science concept learning and equity gap reduction. *Journal of Engineering Education*, January, 71-86.
- Mentzer, N. (2011). High school engineering and technology education integration through design challenges. *Journal of STEM Teacher Education*, 48(2), 103-136.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (S. Turan, Çev.) Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *An Expanded Sourcebook Qualitative Data Analysis*, 2. Press, London: SAGE Publications.
- Moore, T. J., Stohlmann, M. S., Wang, H. H., Tank, K. M., Glancy, A. W., & Roehrig, G. H. (2014). Implementation and integration of engineering in K-12 STEM education. *Engineering in precollege settings: Research into practice*, 35-60.
- Nargund-Joshi, V., Liu, X., Chowdhary, B., Grant, B., & Smith, E. (2013, April). Understanding meanings of interdisciplinary science inquiry in an era of next generation science standards. *National Association for Research in Science Teaching, Rio Grande, Puerto Rico*.
- National Academy of Engineering [NAE] & National Research Council [NRC]. (2009). *Engineering in K-12 education understanding the status and improving the prospects*. Edt. Katehi, L., Pearson, G. & Feder, M. Washington, DC: National Academies Press.
- National Research Council [NRC]. (2012). *A Framework for k-12 science education: practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington DC: The National Academic Press.
- National Research Council [NRC]. (2014). *STEM learning is everywhere: summary of a convocation on building learning systems*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Resnick, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. In *The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World*, edited by G. Kirkman. Oxford University Press.
- Roth, W. (2001). Learning Science through technological design. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(7), 768-790.
- Rotherham, A. J., & Willingham, D. T. (2010). "21st-Century" skills: Not new, but a worthy challenge. *American Educator*, 34(1), 17–20.
- Schunn, C. D. (2009). How kids learn engineering: the cognitive science. Bugliarello, G. (Edt.). *The Bridge Linking engineering and society*. (32-38). Washington, DC: National Academy of Engineering.

- Silk E. M. & Schunn C. D. (2008). The impact of an engineering design curriculum on science reasoning in an urban setting, *Journal of Science Education and Technology*, 41(10), 1081-1110.
- Sullivan, F. R. (2008). Robotics and science literacy: Thinking skills, science process skills and systems understanding. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(3), 373–394.
- Tal, T., Krajcik, J. S. & Blumenfeld, P. C. (2006). An observational methodology for studying group design activity. *Research in Engineering Design*, 2(4), 722- 745.
- TÜBİTAK [Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu - The Scientific and Technological Research Council of Turkey ]. (2004). *Ulusal bilim ve teknoloji politikaları, 2003-2023 strateji belgesi*. [National Science and Technology Policy 2003-2023 Strategy Paper]. [www.tubitak.gov.tr/tubitak\\_content.../Vizyon2023 Strateji Belgesi.pdf](http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content.../Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf) (Erişim tarihi: 2014, 20 Aralık).
- TÜSİAD [Türkiye Sanayi ve İşadamları Derneği - Turkish Industrie & Business Association]. (2014). *STEM Alanında Eğitim Almış İşgücüne Yönelik Talep ve Beklentiler Araştırması* [Demands and expectations toward labour force educated on Science, technology, engineering and mathematics]. URL: [http://www.tusiad.org.tr/\\_rsc/shared/file/STEM-ipsos-rapor.pdf](http://www.tusiad.org.tr/_rsc/shared/file/STEM-ipsos-rapor.pdf) (Erişim tarihi: 2014, 15 Kasım).
- Verma, G., Puvirajah, A., & Webb, H. (2015). Enacting acts of authentication in a robotics competition: An interpretivist study. *Journal of Research in Science Teaching*. Advance online publication. doi:10.1002/tea.21195
- Wendell, K. B. (2008). *The theoretical and empirical basis for design-based science instruction for children*. Unpublished Qualifying Paper, Tufts University.
- Wendell, K. B., Connolly, K. G., Wright, C. G., Jarvin, L., Rogers, C., Barnett, M., & Marulcu, I. (2010). *Incorporating engineering design into elementary school science curricula*. American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition, Louisville, KY.
- Yaşar, S., Baker, D., Robinson-Kurpius, S., & Roberts, C. (2006). Development of a survey to assess K-12 teachers' perceptions of engineers and familiarity with teaching design, engineering, and technology. *Journal of Engineering Education*, 205-216.
- Yılmaz, M., Ren, J., Custer, S., & Coleman, J. (2010). Hands– on summer camp to attract K–12 students to engineering elds. *IEEE Transactions on Education*, 53(1), 144–150.

**Ek.** Mühendislik tasarım temelli fen eğitimine ilişkin çalıştayda sunulan etkinlik örneği

*Etkinliğin Adı:* Suyumuzu sıcak tutalım.

*Etkinliğin Amacı:* Isı yalıtımını sağlayarak içerisine konan belli bir sıvının sıcaklığını sabit tutacak ya da ısı kaybını minimuma indirecek bir kap tasarlamak.

*Ünite:* 6. Madde ve Isı

*Etkinliğin Konusu:* Isı iletkenliği- Isı yalıtımı

Konu ile ilgili kavramlar: Isı iletkenliği, ısı yalıtkanlığı, ısı yalıtımı, ısı yalıtım malzemeleri

*Etkinliğin Süresi ve Uygulama Saatleri:* 2 ders saati

*Etkinlik kazanımları:*

6.6.1.1. Maddeleri, ısı iletimi bakımından sınıflandırır.

6.6.1.2. Binalarda ısı yalıtımının önemini, aile ve ülke ekonomisi ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.

6.6.1.3. Binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin seçilme ölçütlerini belirler.

6.6.1.4. Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir.

*Etkinlik uygulanması için ön çalışmalar:* Öğrencilerin maddelerin ısı iletkenliğini ve yalıtkanlığına karar verebilmesi için hipotez test etme veya öğrencilerin özellikleri uygun ise açık uçlu deney etkinlikleri yapılmalıdır.

*Etkinliğin Yapılacağı Mekân/Alan:* Fen bilgisi laboratuvarında yapılması önerilmektedir.

*Etkinliğin Uygulanması:*

1. Öncelikle konu ile ilgili mühendislik rekabetine giriş için öğrencilerin dikkati çekmek ve öğrencilerin ısı yalıtımının önemi, günlük hayatta kullanımı ve önemi konusunda farkındalık yaratmak amaçlanır. Bunun için öğrencilere tasarım görevi sunulur. Öğrenciler tasarım görevinin yer aldığı problem durumunu okuduktan sonra ısı yalıtımı konusunda tartışma ortamı oluşturulur. Bu sırada öğrencilerin ön bilgileri ortaya çıkarılır ve tartışma soruları yöneltilecek mühendislik rekabetine giriş yapılır.

**TASARIM GÖREVİ:**

*Sizler genç-tasarımcı mühendisler olarak görev yapmaktasınız. Şirketiniz sizden müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verecek bir tasarım ortaya koymanızı ve hayata geçirmenizi beklemektedir. Bunun için sıvı maddeleri uzun süre aynı sıcaklıkta tutabilecek bir bardak tasarlamanızı istemektedir. Bu görevi başarıyla gerçekleştirmek için bir kaç tasarım güçlüğünü dikkate almanız gerekecektir. Tasarımlarınız bu özelliklere dikkat edilerek seçilecektir:*

*-Kapasite: Bardağınız en az 100 mL sıvı almalıdır.*

*-Dayanıklılık: Tasarımınızda güvenlik açısından dayanıklılık da önemlidir. Bu nedenle bardağınız içerisindeki sıvıdan etkilenmeyecek- bozulmayacak materyallerden tasarlanmalıdır.*

*-Sıcaklık: İçerisindeki sıvıyı uzun süre aynı sıcaklıkta tutabilecek bir tasarım gerçekleştirmelisiniz. Bardağınız 100 mL suyun sıcaklığı 3 dakikada en fazla 3 °C sıcaklık düşüşü olmalıdır.*

*-Maliyet: Bardak tasarımınızda maliyet de önemlidir. Bardağınızın maliyeti maksimum 10 TL olmalıdır.*

2. Mühendislik tasarım süreci gerçekleştirilir:

a. *Problemin tanımlanması* aşamasında öğrencilerden problemin *istediği* tasarımı gerçekleştirilecek ürün ya da sistemin başarılı olabilmesi için sahip olması gereken nitelikleri (kriter) ve ürün ya da sistemin başarılı bir şekilde tasarlanmasının önündeki olası engelleri (sınırlılıklar) belirlemeleri istenir.

b. *Çözüm önerilerinin sunulması* aşamasında öğrencilerin verilen tasarım problemini çözebilmeleri, tasarım görevlerini gerçekleştirebilmeleri için ısı yalıtkanları ve iletkenleri ilgili içerik (alan) bilgisi olarak neleri bildikleri sorulur (Yapılan deneylerin sonucunda bilgiler vermeleri beklenir.). Bilgilerini ve neleri bilmeye ihtiyaç duyduklarını grup arkadaşlarıyla tartışmaları, ardından diğer gruplarla paylaşımları sağlanır. Daha sonra ise problemin kriter ve sınırlılıklarını dikkate alarak çözüm önerileri sunmaları istenir.

**Malzemeler:**

Su Isıtıcısı (1 Adet)  
Cam çay bardağı (12 adet)  
Plastik bardak (12 adet)  
Köpük bardak (12 Adet)  
Karton bardak (12 Adet)  
Silikon yapıştırıcı (15 adet)  
Silikon tabancası (6 adet)  
Keçe (30 adet)  
Strafor köpük (1 m<sup>2</sup>X6 adet)  
Eva (30 adet)  
Sünger (12 Adet)  
Mantar levha ( 6 adet)  
Baloncuklu ambalaj (6 m<sup>2</sup>)  
Alüminyum folyo (6 rulo)  
Renkli karton (12 Adet)  
Mukavva (12 adet)  
Uhu (12 Adet)  
Koli bandı (6 adet)  
Pamuk (12 paket)  
Termometre (5 Adet)  
\*Diğer yalıtım malzemeleri

c. *En iyi çözümün seçilmesi* aşamasında katılımcıların sundukları çözüm önerilerini en çok kriteri içerek ve sınırlılıklara cevap verecek şekilde seçmeleri istenir. Seçtikleri çözüm önerisini diğer çözüm önerilerinden ayırt eden ve problemin kriter ve sınırlılıkları bağlamında sunmaları istenir. Diğer grupların çözüm önerisini sunan gruba öneriler sunması istenir.

d. *Prototipin oluşturulması ve test edilmesi* aşamasında katılımcılara kullanabilecekleri yandaki malzemeler ve araç gereçler verilebilir.



Öğrencilerden verilen malzemelerle çözüm önerisine uygun malzemeleri seçerek tasarımlarının prototipini oluşturmaları istenir. Malzeme seçimi yaparken kriter ve sınırlılıkları dikkate almalarını, önerdikleri çözüm önerilerini tasarlamak konusunda özgür oldukları belirtilir. Prototiplerini tamamlayan öğrencilerin, prototiplerini

problemin kriter ve sınırlılıklar kapsamında test etmeleri sağlanır. Bunun için tasarım değerlendirme rubriği kullanılabilir (Tablo 7).

Tablo 7.

Öğrencilerin tasarımlarını değerlendirme rubriği

Kriter /Özellik	0 Puan	10 Puan	50 Puan
<b>Kapasite (Sıvı hacmi)</b>	50 mL'den az	50 -100 mL arasında	100 mL ve fazlası
<b>Sıcaklık Ölçüm Testi (Sıcaklık)</b>	5 dakika boyunca maksimum 3'C'den fazla sıcaklık düşüşü	5 dakika boyunca maksimum 3'C sıcaklık düşüşü	5 dakika boyunca maksimum 3'C'den az sıcaklık düşüşü
<b>Materyal maliyeti</b>	10 TL'den fazla	5-10 TL arasında	5 TL'den az
<b>Dayanıklılık</b>	Sıvıdan tamamen bozuluyor.	Sıvıdan şekli değişiyor fakat işlevini yerine getiriyor.	Sıvıdan hiç bir şekilde etkilenmiyor.

Mühendislik tasarım görevini karşılamayan tasarımların yeniden ele alınması istenir. Öğrencilerden ilk yaptıkları prototip ile değişikliklerden sonra yaptıkları tasarımları karşılaştırmaları istenir. Bunun için de değerlendirme rubriği kullanılabilir (Tablo 8).

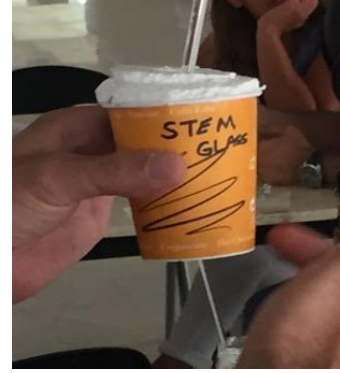
Tablo 8.

Öğrencilerin prototipi test etme ve yeniden tasarlama aşamasından sonraki durumunu karşılaştırmak için kullanılması öneriler puanlama tablosu

Puanlar/Kriterler	Kapasite	Sıcaklık	Materyal maliyeti	Dayanıklılık	Toplam puan
<b>İlk tasarım</b>					
<b>Son tasarım</b>					

Bu aşamada öğrencilerin tüm süreçleri gözden geçirmeleri ve grupça ele alarak tartışmaları istenir. Yeniden bir tasarım yapmaları ve test etmeleri istenir.

e. *Tasarımlarının sunulması ve iletişim* aşamasında da öğrencilerin ürünlerini verilen mühendislik görevini gerçekleştirme süreçlerini ifade etmeleri ve iletişim becerilerini ortaya koymalarını sağlamak amacıyla tasarımlarını sunmaları istenir. Bu aşamada neden o malzemeleri seçtiklerini ısı yalıtımı bağlamında açıklamaları istenir. Özellikle problemin hangi kriterlerini ve sınırlılıklarını karşıladığını belirtmeleri vurgulanır. Diğer gruplardan sunum yapan grubun mühendislik tasarımına yönelik fikirlerini yine konu bağlamında ve problemin kriter ve sınırlılıklar bağlamında ifade etmeleri istenir.



3. Dersin son aşamasında sınıf tartışması yaparak öğrencilerin ısı yalıtımı konusunda özellikle çevre konusu bağlamında farklı sosyo bilimsel konular ile ilişkisi üzerinde fikirlerini belirtmeleri sağlanır. Böylece öğrendikleri bilgileri farklı durumlara uyarlamaları konusunda öğrencilere farkındalık oluşturmak ve çevreye karşı olumlu tutum oluşturulabilir.

## SUMMARY

When the international education research is examined, it is seen that STEM education seems to be indispensable for science education to achieve its goals on the basis of scientific and technological developments. Moreover, importance of integration of engineering- one of the STEM disciplines- into science education has emerged. One of the approaches that will make the integration of engineering into science education possible is Engineering Design Based Science Education (EDBSE). However, it is seen that in the literature is emphasized, great importance of teacher training for the successful implementation of EDBSE. In this regard, training of STEM teachers, particularly subject-area teachers, is of critical importance for our country. Therefore, while training STEM teachers, first activities should be conducted to raise the teachers' awareness in order to introduce these teachers to STEM education. In this study, involving a workshop in which EDBSE was introduced to the teachers through sample activities and the teachers participated in sample hands-on activities, aimed to explore the teachers' opinions about EDBSE. It is believed this study is important to be conducive to the enhancement of EDBSE education, give the lead to further studies and contribute to the development of interdisciplinary curriculums, applications and to the education of teachers in this field.

The purpose of the study is to reveal teachers' opinions about EDBSE. In accordance with this purpose, answer was sought to the problem: "What are the teachers' opinions about EDBSE?"

The case study group consist of 58 teachers participated in "Sample Applied Activities for EDBSE Workshop" organized in June 2015. To the participant teachers (PT) were instructed about STEM education, the importance of integration of engineering into science education, theoretical basis of EDBSE and the engineering design process reported in the literature. EDBSE activity was conducted together with PT. The data of the study were collected via "Participants' Opinion Form about EDBSE", that administered to the PT after the implementation. In the open-ended question form, PT were asked to express their positive and negative opinions regarding about EDBSE, whether they want to use EDBSE in their science classes, their suggestions for the applicability of EDBSE in our country. The qualitatively collected data were first coded and categorized for content analysis. Reliability and validity studies of the data analysis were conducted.

It is observed that all PT stated positive opinions about EDBSE. Most of them evaluated EDBSE only in relation to students and stated that EDBSE can contribute to students in terms of acquisitions of knowledge, learning, skills and affective domain, intelligence and STSE. Only 15PT evaluated EDBSE in terms of their professional practices as allowing the use of different instructional methods and integration of disciplines.

The 44PT expressed negative opinions about EDBSE in current situation, limitations and difficulties in implementation. These states need to be taken into consideration by educational policy makers, program developers of the Ministry of National Education and educational researchers. One of the PT also expressed some negative opinions about classroom management.

The 50PT are willing to implement EDBSE in their science classrooms due to its contribution to their professional development, student learning, society and they feel sufficient to implementations. However, 7 PT do not want to use EDBSE in their classes due to the existing conditions and current situation of the education system, different restrictions and worries about its suitability for teaching some subjects.

The 46PT expressed that EDBSE can be applied in our country if their suggestions in the sub-categories of educational policy, support, adjustment, teacher education, implementation and cooperation are fulfilled. On the other hand, 9 of the PT think that EDBSE is applicable as it includes easy-to-use materials and promotes student development. However, 3 PT argue that due to physical shortages and the problems of the education system and assessment and evaluation, it is absolutely not applicable in Turkey. The participants also made some suggestions, related to responsibilities to be assumed by the Ministry of National Education, educational researchers, institutions and organizations conducting works in different disciplines and academic and industrial circles, to improve the applicability of EDBSE. The PT suggested that to enhance the applicability of EDBSE, required regulations and

adjustments should be made in educational policies and teacher education, pilot implementations should be conducted, university-school-industry cooperation should be established.

It was concluded that the PT expressed positive opinions about the EDBSE in general and though they have some negative opinions about the current situation of the education system, they want to use EDBSE in their science classes in general. On the other hand, the teachers having some concerns about the applicability of EDBSE in our country stated that if some regulations and adjustments were made, it would be possible to apply EDBSE. In light of the findings of the study, some suggestions are made.



## Ergenlerde Sosyal Öz-yeterlik Algısı ve Duygusal Öz-yeterlik Arasındaki İlişkinin Yapısal Eşitlik Modeli ile İncelenmesi: Bir Model Önerisi

Ayşegül ULUTAŞ, Yrd. Doç. Dr., İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, aysegul.ulutas@inonu.edu.tr

**Öz:** Bu araştırma, ergenlerde sosyal öz-yeterlik algısının duygusal öz-yeterlik üzerinde yordayıcı etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini Malatya il merkezinde 9-12. Sınıfta öğrenim görmekte olan ergenler oluşturmaktadır. Örneklemi ise uygun örnekleme yöntemi ile seçilen 682 ergen oluşturmaktadır. Araştırmada bilgi toplamak için Genel Bilgi Formu, Sosyal Öz-yeterlik Algısı Ölçeği ve Duygusal Öz-yeterlik Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 22 VE LISREL 8.5 programları kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda; sosyal öz-yeterlik algısı ile duygusal öz-yeterlik arasında anlamlı ilişki olduğu ve sosyal öz-yeterlik algısının duygusal öz-yeterlik örtük değişkeni üzerinden duyguları düzenleme, duyguların destekleyici etkisi, duyguları anlama ve duyguları algılama alt boyutları üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak anlamlı etkilere sahip olduğu ve sosyal öz-yeterlik algısının duygusal öz-yeterliğin anlamlı bir yordayıcısı olduğu ortaya çıkmıştır. Başka bir ifadeyle sosyal öz-yeterlik algısı duygusal öz-yeterliği pozitif yönde yordamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ergen, Sosyal Öz-Yeterlik Algısı, Duygusal Öz-Yeterlik, Yapısal Eşitlik Modeli.

## Investigation of the Relationship between the Perception of Social Self-Efficacy and Emotional Self-Efficacy in Adolescents Using the Structural Equation Model: A Model Proposal

**Abstract:** This study was conducted to investigate the predictive effect of the perception of social self-efficacy on the emotional self-efficacy in adolescents. In the study, the relational screening model was used. The population of the study consists of adolescents, studying in 9-12 ongoing class in the Province of Malatya, Turkey. And, the sample consists of 682 adolescents, selected by the convenience sampling method. In the study, a questionnaire, Social Self-Efficacy Perception Scale, and the Emotional Self-Efficacy Scale were used for data collection. The structural equation model was used in the evaluation of the collected data. Data were analyzed using SPSS 22 and LISREL 8.5 programs. As a result of the research, a significant relationship was found between the social self-efficacy perception and emotional self-efficacy, and the perception of social self-efficacy was found to have direct and indirect effects on the emotional orientation, terms of regulation, effect of emotions, understanding and perception of emotions sub-scales through the implicit variable of emotional self-efficacy, and the perception of social self-efficacy was revealed to be a significant predictor of the emotional self-efficacy. In other words, the perception of social self-efficacy predicted the emotional self-efficacy in the positive direction.

**Key Words:** Adolescent, Social Self-Efficacy Perception, Emotional Self-Efficacy, Structural Equation Model.

## 1.GİRİŞ

Ergenlik dönemi, bireyin hayatında birçok açıdan değişimler yaşadığı karmaşık bir dönem olarak bilinir. Birey bu hassas evrede çocukluk ile yetişkinlik arasında gelişimini sürdürür. Birey, gelişimin hem hızlı hem de yoğun olduğu bu evrede bedeninde, duygularında, davranışlarında ve düşüncelerindeki değişimlere uyum sağlamaya çalışır, bazen de bocalar (Çivilidağ, 2013). Hızlı bedensel gelişimi zamanla ruhsal ve toplumsal gelişim izler. Ergen, yeni ve daha olgun ilişkilere erişir. Özellikle akranlarıyla sosyal ilişkiler kurarak sosyal ilişki kurma becerileri geliştirir. Erkeksi veya kadınsı sosyal role erişir. Hızlı bedensel değişikliklerden dolayı bedenini kabul etmek ve etkili şekilde kullanmak durumundadır. Ailesinden ve çevresindeki kişilerden uzaklaşarak duygusal bağımsızlığa ulaşır. Bedenindeki hızlı değişimler nedeniyle birey sıkılgan ya da kaygılı olabilir. Çoğu zaman insanların kendilerini anlamadığını düşünür, duygusal dalgalanmalar görülür. Kabul görmek ve beğenilmek, akranlarıyla özdeşleşmek ister (Meggitt, 2012). Erikson'un Kişilik Kuramında ergenlik dönemi, 'kimliğe karşı rol karmaşası' olarak ele alınmış ve bu dönemin kimlik oluşumunda önemli olduğu vurgulanmıştır. Bu nedenle birey yardıma, desteğe, dayanışmaya ve işbirliğine daha fazla ihtiyaç duyar. Ergenin ailesi ve yakın çevresindeki kişiler ergenin yaşamındaki değişimlerden etkilenmeye duyarlıdır. Yakın çevresinde aile, arkadaş veya yetkin kişiler bulunduğu zaman kendini daha iyi hisseder. Benlik algısının bir uzantısı olarak "Ben Kimim?" sorusunu sorar ve aile hayatına hazırlanabilir (Bacanlı, 2013; Kutlu, 2005; Köknel, 1999). Öz-yeterlik algıları, bireylerin belirledikleri amaçlara ulaşmak için ne kadar çaba harcayacaklarını, karşılaştıkları güçlüklerle ne kadar süre yüz yüze kalacaklarını ve başarısızlık karşısındaki tepkilerini etkiler. Öz-yeterlik algısı yaşamın değişik dönemlerinde gelişim gösterir; çünkü her bir dönem farklı yeterlikleri gerektirir. Bu süreçte kişinin kendi gelişiminin açık analizini yapması, onun öz-yeterlik algısını oluşturur. Ergenler, yetişkinlik dönemi yaklaştıkça hayatın her dönemine ilişkin farklı sorumluluklar almak durumundadır. Bu da birçok alanda beceri ve uzmanlaşmayı gerektirir (Bıkmaz, 2004; Bandura, 1994). Sosyal öz-yeterlik algısı, kişiler arasındaki ilişkilerde sosyal yeterliği ayarlamaya yardımcı bir faktör olarak değerlendirilir. Sosyal öz-yeterlik bir nevi sosyal özgüven olarak da değerlendirilebilir. Bireylerin sosyal olunması gereken durumlar için güvenli davranışlar göstererek sağlıklı kişiler arası ilişkiler geliştirebilmelerini destekleyen olumlu algıya katkı sağlar. Duygusal öz-yeterlik ise bireyin birçok durumda uyumlu işlev içinde olabilmesi için duygusal işlevselliğin farklı unsurlarını kullanabilme yeteneğidir. Duyguların farkında olma, duyguları anlama, algılama ve düzenleme, kendini motive etme, empati kurabilme, ilişki yönetebilme, farklı duygularla başa çıkabilme becerilerini kapsar (Southam-Gerow, 2014; Wallace ve Alden, 1997). Duygusal öz-yeterlik, kişinin yaşamındaki başarının belirleyicisi olarak kendine ait duyguları fark edip tanıması kontrol edebilmesi ve yaşamındaki kişisel motivasyonunu gerçekleştirebilmesi gibi sosyal yetenek ve becerilerin bir kombinasyonudur (Acar, 2002). Totan, İkiz ve Karaca (2010) ise duygusal öz-yeterliği uyumsal duygusal işlevsellik düzeyini tanımlamak üzere kullanılan bir terim olarak ifade etmiştir. Yüksek düzeyde duygusal öz-yeterliğe sahip olan bireylerin akademik ve mesleki performanslarının yüksek olduğunu, zihinsel ve fiziksel sağlıklarının daha iyi olduğunu ifade etmişlerdir. Sosyal bilişsel teorisinin önemli kavramlarından biri olan öz-yeterlik son yıllarda araştırmacılar tarafından çokça çalışılmıştır. Öz-yeterlik algısının ergenlerin gelişimine önemli katkıda bulunduğu (Caprara, Barbaranelli, Pastorelli ve Cervone, 2004) ve farklı alanlardaki öz-yeterlik becerilerinin arasında ilişkinin olduğuna dair araştırmaların (Bandura, Pastorelli, Barbaranelli ve Caprara, 1999; Suldo ve Shaffer, 2007; Willemse, 2008) bulunduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde ergenlerde sosyal öz-yeterlik algısı ve duygusal öz-yeterlik ilişkisinin yapısal eşitlik modeli ile incelendiği araştırmaya rastlanmamıştır. Ayrıca bu çalışmanın ilgili alan yazına olumlu katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

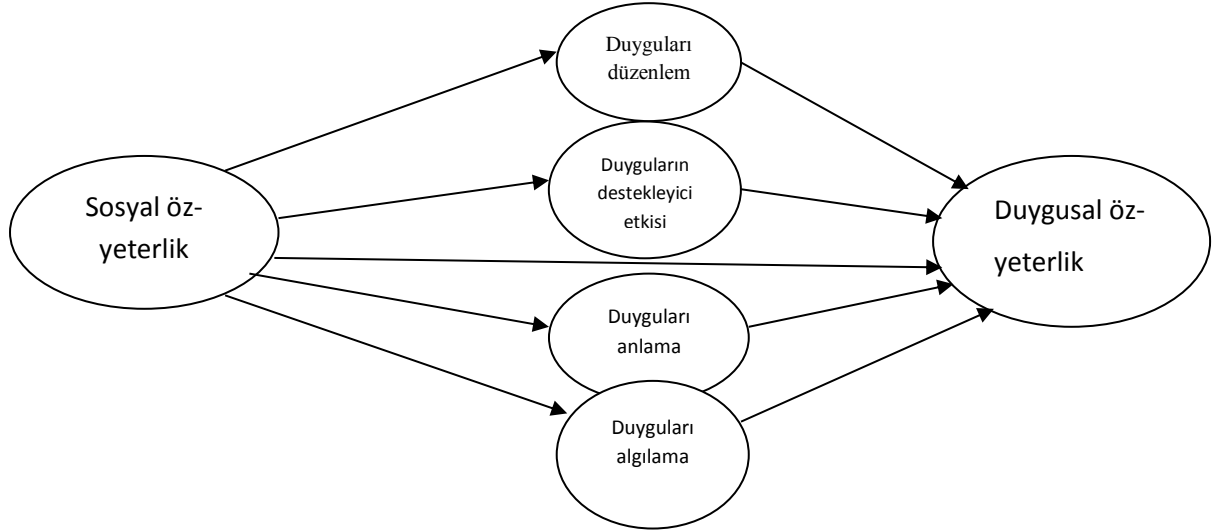
### Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ergenlerde sosyal öz-yeterlik algısının duygusal öz-yeterlik üzerinde yordayıcı etkisini incelemektir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki alt amaçlara yanıt aranmıştır.

1. Ergenlerde sosyal öz-yeterlik algısı duygusal öz-yeterliğin anlamlı bir yordayıcısı mıdır?
2. Ergenlerde sosyal öz-yeterlik algısı ile duygusal öz-yeterlik arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

3.Test edilen modelde bağımlı değişkenlerle (duyguları düzenleme, duyguların destekleyici etkisi, duyguları anlama ve duyguları algılama), bağımsız değişken (sosyal öz-yeterlik algısı) ve bağımlı değişken (duygusal öz-yeterlik) arasında kısmi aracılık etkisine sahip midir?

Araştırmada test edilen kuramsal model Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Kuramsal model

## 2.YÖNTEM

Bu bölümde ergenlerde sosyal öz-yeterlik algısının duygusal öz-yeterlik üzerinde yordayıcı etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi açıklanmıştır.

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelleri iki ve daha çok değişken arasındaki birlikte değişim varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleri için kullanıldığından bu tür araştırmalar için uygun görülmektedir (Tekbiyık, 2014; Karasar, 2006; Cohen, Manion ve Morrison, 2000). Korelasyonel araştırmalarda sadece değişkenlerin birlikte değişimleri incelenir. Bu araştırmada örtük değişkenler ile yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Yapısal eşitlik modeli, gözlenebilen ve gözlenemeyen değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı etkilerin birlikte analiz edilmesine olanak sağlayan bir istatistik yöntemi olup, değişkenler arasındaki doğrusal ilişkilerin hatadan arınmış şekilde hesaplanmasına olanak tanımaktadır (Bayram, 2011; Seçer, 2015).

### 2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Malatya il merkezinde 9-12. Sınıfta öğrenim görmekte olan ergenler oluşturmaktadır. Örneklemi ise evren içerisinden uygun örnekleme yöntemi ile seçilen 682 ergen oluşturmaktadır. Katılımcılar benzer sosyoekonomik düzeylere sahip, 14-18 yaş aralığında, 9-12 sınıfa devam eden 682 ergenden (267 erkek, 415 kız) oluşturmaktadır. Örneklem grubunu oluşturan ergenlerin tüm lise türlerinde (Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Anadolu İmam Hatip Lisesi, Fen Lisesi, Anadolu Lisesi, Sağlık Lisesi, Spor Lisesi, Tarım Lisesi, Kız

Teknik ve Meslek Lisesi, Turizm Meslek Lisesi, Ticaret Meslek Lisesi, Sağlık Meslek Lisesi, Sosyal Bilimler Lisesi, Anadolu Lisesi) öğrenimine devam eden öğrencilerden oluşmasına özen gösterilmiştir. Araştırmaya gönüllü olarak katılmak isteyen öğrenciler dâhil edilmiştir.

### 2.3. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Bu araştırmada veri toplamak amacıyla Genel Bilgi Formu, Sosyal Öz-yeterlik Algısı Ölçeği ve Duygusal Öz-yeterlik Ölçeği kullanılmıştır.

#### 2.3.1. Genel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından geliştirilen Genel Bilgi Formu'nda ergenlerin yaş, cinsiyet ve sınıf düzeylerine ilişkin sorular yer almaktadır.

#### 2.3.2. Sosyal Öz-yeterlik Algısı Ölçeği

Sosyal Öz-yeterlik Algısı Ölçeği, Smith ve Betz (2000) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama çalışması Özbay ve Palancı (2001) tarafından yapılmıştır. Ölçek üniversite öğrencileri ve ergenlerin geniş bir sosyallik tanımlaması içerisinde sosyal öz-yeterlik algılarını ölçbilmeyi amaçlar. Ölçek 25 maddelik olup orijinalinde sosyal etkileşim, arkadaşlık ilişkileri, sosyal girişkenlik, kalabalık önünde rahat olabilme, gruba katılabilme ve sosyal destek/yardım sunabilme gibi boyutları içermektedir. Hiç güvenim yok (1)'tan Tamamen güvenim var (5)'a doğru beşli likert tipinde derecelendirilen ölçekte yüksek puan almak sosyal öz-yeterlik algısının yüksek olduğunu ifade etmektedir. Yapı geçerliğine yönelik gerçekleştirilen çalışma sonucunda orijinali 25 madde olan ölçeğin 25 maddesi bir faktör altında korunarak varyansın %44.2'sini açıkladığı görülmüştür. Testin güvenilirliği maddeler arası iç tutarlılık yöntemi ve test tekrar test yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. İç tutarlılık yöntemi ile güvenilirlik katsayısı 0,89 olarak hesaplanmıştır (Özbay ve Palancı, 2001). Bu araştırmada sosyal öz-yeterlik algısı için Cronbach Alpha değeri 0,82 olarak hesaplanmıştır.

#### 2.3.3. Duygusal Öz-yeterlik Ölçeği

Duygusal Öz-yeterlik Ölçeği, KirkiShutte ve Hine (2008) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama çalışması Totan, İkiz ve Karaca (2010) tarafından yapılmıştır. Ölçek, ergenlerin duygusal öz-yeterlik düzeylerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Yapı geçerliğini sağlama işleminde 32 maddeden oluşan ölçeğin Doğrulayıcı Faktör Analizi ile dört boyutlu yapısı incelenmiştir. Ölçeğin güvenilirlik çalışması ise iç tutarlılık katsayısı ve test tekrar test yönteminin kullanılmasıyla yapılmıştır. Ölçeğin toplamına ilişkin Cronbach Alpha katsayısı 0.93, Duyguları Düzenleme boyutu için 0.70, Duyguların Destekleyici Etkisi boyutu için 0.80, Duyguları Anlama boyutu için 0.83, Duyguları Algılama boyutu için 0.77 olarak hesaplanmıştır (Totan, İkiz ve Karaca, 2010). 32 madde olup likert tipinde derecelendirilen ölçek bireysel veya grup olarak uygulanabilmektedir. Ölçeğin alt boyut veya toplam puanından yüksek puan alınması kişilerin duygusal öz-yeterlik bakımından üst düzeyde olduğunu ifade etmektedir.

Verilerin toplanması sürecinde ergenlere çalışmanın amacı kısaca açıklanmış ve gönüllü olanların ölçekleri doldurmaları sağlanmıştır. Ölçek maddeleri ergenler tarafından bireysel olarak doldurulmuştur. Verilerin toplanması iki hafta sürmüştür.

### 2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 22 ve LISREL 8.5 programları kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında kaydedilmiştir. Ölçeklerin 11'inde veriler eksik olduğundan veri setinden çıkarılmıştır. Mahalanobis ve Cook's uzaklık değerleri hesaplanarak verilerin dağılımını etkileyebilecek uçlarda olan 9 öğrencinin verileri de veri setinden çıkarılmıştır. Toplam 20 öğrenciye ait veriler veri setinden çıkarıldıktan sonra 682 öğrenciden elde edilen veriler incelenmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği KolmogorovSmirnov

normallik testi ile incelenmiştir. Veriler normal dağılım gösterdiğinden verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Sosyal öz-yeterlik algısı ile duygusal öz-yeterlik arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde Pearson Momentler çarpımı korelasyonu, sosyal öz-yeterlik algısının duygusal öz-yeterlik üzerindeki yordayıcı etkisinin belirlenmesinde ise yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır.

### 3. BULGULAR

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgular sunularak yorumlanmıştır.

#### **Sosyal Özyeterlik Algısı ve Duygusal Özyeterlik Arasındaki İlişki**

Ergenlerin sosyal öz-yeterlik algısı puanları ile duygusal öz-yeterlik puanları arasındaki ilişki Pearson Momentler çarpımı korelasyonu ile belirlenmiştir. Sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Modeldeki Sosyal Öz-yeterlik Algısı ve Duygusal Öz-yeterlik Arasındaki Korelasyon ve Tanımlayıcı İstatistikler

	Duyguları düzenleme	Duyguların destekleyici etkisi	Duyguları anlama	Duyguları algılama	Sosyal Özyeterlik Algısı	Öz-
Duyguları düzenleme	1.00	0.568**	0.426**	0.523**	0.629**	
Duyguların destekleyici etkisi	0.568**	1.00	0.684**	0.317**	0.449**	
Duyguları anlama	0.426**	0.684**	1.00	0.638**	0.511**	
Duyguları algılama	0.523**	0.317**	0.638**	1.00	0.330**	
Sosyal Özyeterlik Algısı	0.629**	0.449**	0.511**	0.330**	1.00	
Ortalama	100.7	82.3	43.2	12.7	9.3	
Standart Sapma	12.86	7.48	13.1	4.0	1.9	
N	682	682	682	682	682	

\*\*p<0.01

Tablo 1 incelendiğinde modeldeki sosyal öz-yeterlik algısı ve duygusal öz-yeterlik arasındaki korelasyon ve tanımlayıcı istatistikler görülmektedir. Korelasyon katsayısının  $\pm 1$  olması ilişkinin mükemmel olduğunu, 0 (sıfır) olması ise iki değişken arasında hiçbir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Korelasyon katsayısı 0.30'dan düşükse ilişki zayıf, 0.30-0.70 arasında ise orta, 0.70'ten büyükse değişkenler arasında yüksek düzeyde ilişki vardır (Büyüköztürk, 2011). Tablo 1'e göre duyguları düzenleme, duyguların destekleyici etkisi, duyguları anlama ve duyguları algılama puanlarının her biri ile sosyal öz-yeterlik algısı puanları arasında orta düzey ilişki saptanmıştır. Ölçeklerden elde edilen ortalama puanlar; duyguları düzenleme için 100.7, duyguların destekleyici etkisi için 82.3, duyguları anlama için 43.2, duyguları algılama için 12.7 olarak hesaplanmıştır.

Modele ilişkin uyum indeksleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Modele İlişkin Uyum İndeksleri

Uyum İndeksleri	Geçerli Olabilecek Uyum	İyi Uyum	Modelden Elde Edilen Değerler
$X^2/sd$	$2 < X^2/sd \leq 5$	$0 \leq X^2/sd \leq 2$	2.08
GFI	$0.90 \leq GFI < 0.95$	$0.95 \leq GFI < 1.00$	0.96
CFI	$0.90 \leq CFI < 0.95$	$0.95 \leq CFI < 1.00$	0.92
IFI	$0.90 \leq IFI < 0.95$	$0.95 \leq IFI < 1.00$	0.93
TLI	$0.90 \leq TLI < 0.95$	$0.95 \leq TLI < 1.00$	0.97
RMSEA	$0.05 < RMSEA \leq 0.08$	$0 < RMSEA \leq 0.05$	0.08

Tablo 2’de modelden elde edilen değerlere bakıldığında uyum değerlerinin geçerli veya iyi uyum düzeyinde olduğu ( $X^2/sd=2.08$ ;  $GFI=0.96$ ;  $CFI=0.92$ ;  $IFI=0.93$ ;  $TLI=0.97$ ;  $RMSEA=0.08$ ) görülmektedir.

Yapısal eşitlik modeline ilişkin belirleme katsayıları Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3. Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Belirleme Katsayıları**

Uyum parametresi	Katsayı değeri
A <sub>1</sub> :sosyal özyeterlik algısı	0.42
B <sub>1</sub> :duyguları düzenleme	0.56
B <sub>2</sub> :duyguların destekleyici etkisi	0.44
B <sub>3</sub> :duyguları anlama	0.51
B <sub>4</sub> :duyguları algılama	0.48
$\epsilon_1\eta_1$	0.58

Tablo 3 incelendiğinde ergenlerde sosyal öz-yeterlik algısının duygusal öz-yeterlikteki varyansın %58’ini ( $\epsilon_1\eta_1=0.58$ ) açıkladığı saptanmıştır. Duygusal öz-yeterliğe ilişkin ölçme modelinde duygusal öz-yeterliğin duyguları düzenlemedeki varyansın %56’sını, duyguların destekleyici etkisindeki varyansın %44’ünü, duyguları anlamadaki varyansın %51’ini, duyguları algılamadaki varyansın %48’ini açıkladığı belirlenmiştir.

Bağımlı ve bağımsız değişkenlere ilişkin etki değerleri de Tablo 4’te sunulmuştur.

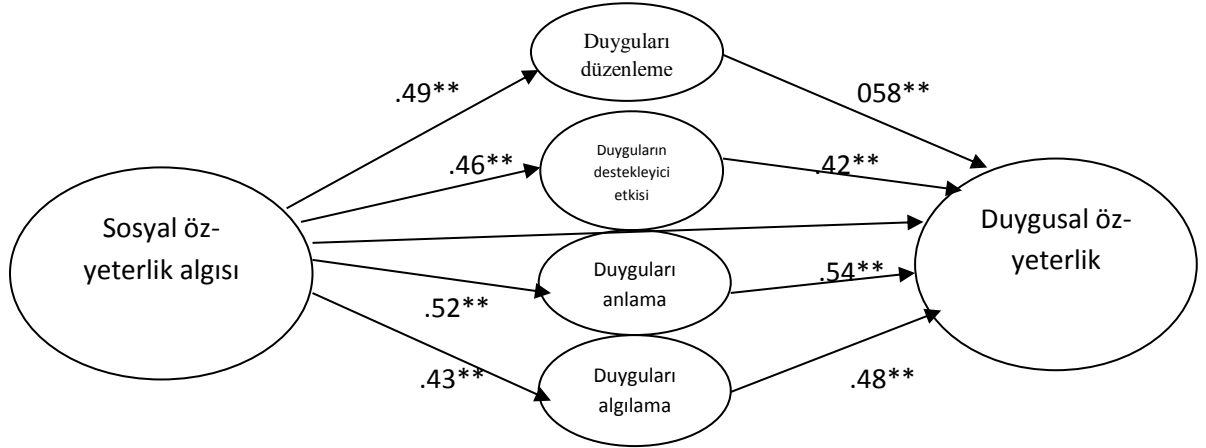
**Tablo 4. Modelde Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki Aracılık Etkisinin Anlamlılığına İlişkin Sobel Testi Sonuçları**

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki	Toplam Etki	Standart Hata	C.R.
Duyguları düzenleme	Sosyal öz-yeterlik algısı	0.489		0.489	0.39	4.24**
Duyguların destekleyici etkisi	Sosyal öz-yeterlik algısı	0.458		0.458	0.14	3.56**
Duyguları anlama	Sosyal öz-yeterlik algısı	0.518		0.518	0.07	4.45**
Duyguları algılama	Sosyal öz-yeterlik algısı	0.432		0.432	0.21	3.17**
Duygusal öz-yeterlik	Duyguları düzenleme	0.577		0.577	0.12	3.02**
Duygusal öz-yeterlik	Duyguların destekleyici etkisi	0.418		0.418	0.09	3.52**
Duygusal öz-yeterlik	Duyguları anlama	0.541		0.541	0.28	4.13**
Duygusal öz-yeterlik	Duyguları algılama	0.483		0.483	0.11	3.82**
Duygusal öz-yeterlik	Sosyal öz-yeterlik algısı		0.447	0.447	0.33	3.23**

\*\*p<0.01

Tablo 4 incelendiğinde sosyal öz-yeterlik algısının duyguları düzenleme ( $\beta=0.49$ , c.r.= 4.24,  $p<0.01$ ), duyguların destekleyici etkisi ( $\beta=0.46$ , c.r.= 3.56,  $p<0.01$ ), duyguları anlama ( $\beta=0.52$ , c.r.= 4.45,  $p<0.01$ ) ve duyguları algılama ( $\beta=0.43$ , c.r.= 3.17,  $p<0.01$ ) üzerinde doğrudan etkisinin olduğu görülmektedir. Sosyal öz-yeterlik algısının duygusal öz-yeterlik ( $\beta=0.45$ , c.r.= 3.23,  $p<0.01$ ) üzerinde dolaylı etkisinin olduğu; bu etkide duyguları düzenleme, duyguların destekleyici etkisi, duyguları anlama ve duyguları algılamanın aracılık etkisinin olduğu görülmüştür. Duyguları düzenleme ( $\beta=0.58$ , c.r.= 3.02,  $p<0.01$ ), duyguların destekleyici etkisi ( $\beta=0.42$ , c.r.= 3.52,  $p<0.01$ ), duyguları anlama ( $\beta=0.54$ , c.r.= 4.13,  $p<0.01$ ) ve duyguları algılamanın ( $\beta=0.48$ , c.r.= 3.82,  $p<0.01$ ) duygusal öz-yeterlik üzerinde doğrudan etkisinin olduğu görülmektedir. Bu değişkenlerin sosyal öz-yeterlik algısı ile duygusal öz-yeterlik arasında

aracılık etkisinin anlamlılığını belirlemek için Sobel z testi uygulanmıştır. Sosyal öz-yeterlik algısının duygusal öz-yeterliğe etkisinde duyguları düzenleme (sobel  $z=2.14$ ;  $p<.01$ ), duyguların destekleyici etkisi (sobel  $z=2,63$ ;  $p<.01$ ), duyguları anlama (sobel  $z=2.81$ ;  $p<.01$ ) ve duyguları algılamanın aracılık etkilerinin (sobel  $z=2.58$ ;  $p<.01$ ), anlamlı olduğu söylenebilir. Bu bulgular, sosyal öz-yeterlik algısı ve duygusal öz-yeterlik arasında duyguları düzenleme, duyguların destekleyici etkisi, duyguları anlama ve duyguları algılama değişkenlerinin aracılık etkisinin anlamlılığını desteklemektedir.



Şekil 2. Yapısal eşitlik modeli \* $p<.05$ , \*\* $p<.01$

#### 4.SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmada ergenlerin sosyal öz-yeterlik algılarının duygusal öz-yeterlikleri üzerinde yordayıcı etkisini incelemek amaçlanmış ve varsayılan model araştırma verisi ile doğrulanmıştır. Kuram temelinde öne sürülen modelin yapısal eşitlik modellemesi ile elde edilen modelin uyum değerlerinin kriter değerlerle uyumluluk gösterdiği saptanmıştır. Analiz sonuçları, sosyal öz-yeterlik algısının duygusal düzenleme, duyguların denetleyici etkisi, duyguları anlama, duyguları algılama ve duygusal öz-yeterlik ile pozitif yönde ilişkili olduğunu; duygusal düzenleme, duyguların denetleyici etkisi, duyguları anlama, duyguları algılamanın da duygusal öz-yeterlik ile pozitif yönde ilişkili olduğunu göstermiştir. Sonuçta; sosyal öz-yeterlik algısı ve duygusal öz-yeterlik arasındaki ilişkide duygusal düzenleme, duyguların denetleyici etkisi, duyguları anlama ve duyguları algılamanın kısmi aracılık rolü üstlendiği saptanmıştır.

Cicognani (2011), araştırmasında sosyal destek, sosyal öz-yeterlik ve duygusal olarak iyi olma arasındaki ilişkiyi incelemiş ve sonuçta sosyal öz-yeterlik stratejilerinin ergenlerin duygusal olarak iyi oluşlarını etkilediği ortaya çıkmıştır. Lynch ve Cicchetti (1997), ergenlerin sosyal destek algıları ile ergenin kendini duygusal bakımdan iyi hissetmesi arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu saptamıştır. Vardarlı (2005) araştırmasında ortaokul öğrencilerinin genel öz-yeterlik düzeylerinin yordanmasını amaçlamış ve ergenlerin genel öz-yeterlik becerileri üzerinde sosyal becerilerin yordayıcı etkisinin olduğunu belirlemiştir. Yardımcı (2007)'nin araştırmasında sosyal öz-yeterlik algısı ile duygusal öz-yeterliği de kapsayan genel öz-yeterlik arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ergenlerde sosyal destek algısı ergenin duygusal öz-yeterlik becerilerini etkilemektedir. Kumar ve Lal (2006)'a göre sosyal öz-yeterliğin insan davranışını etkilediği yollardan biri kişinin düşünce modellerini ve duygusal tepkileridir. Düşük sosyal öz-yeterliğe sahip insanlar bir şeyin olduğundan daha zor olduğuna inanabilir, bu yüzden stresleri artabilir ve problemi çözmeye yönelik dar bir vizyona sahip olabilirler. Ergen olumsuz duygular ile başa çıkma yeterliğine sahip olduğunda kendisine



olan güveni artacak ve olumsuz duyguların üstesinden daha kolay gelebilecektir (Willemse, 2008). Bandura, Barbaranelli, Caprara ve Pastorelli (1996) duygusal ve sosyal öz-yeterliğin ergenlerde sosyal destek ve tatmin edici ilişkiler sağladığını belirtmişlerdir. Tahmasbipour ve Taheri (2012), yüksek sosyal desteğe sahip ergenlerin duygusal sağlıklarının da iyi düzeyde olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Bu bulguların ergenlerde sosyal öz-yeterlik algısının duygusal öz-yeterliği yordadığı bulgusuyla aynı doğrultuda olduğu söylenebilir. Araştırma bulguları ile benzerlik göstermeyen araştırmalar da bulunmaktadır. Demirdüzen (2013) araştırmasında ergenlerde sosyal öz-yeterlik algısı ile duygusal öz-yeterliği incelemiştir. Ergenlerin duygusal düzenleme, destekleme, anlama algılama ve toplam öz-yeterlikleri ile sosyal destek toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Şahin (2011)'in araştırmasında ergenlerin öğretmen ve arkadaşlarından algıladıkları sosyal destek düzeylerinin duygusal açıdan kendilerini yeterli hissetmelerini durumlarına göre anlamlı fark oluşturmadığı saptanmıştır.

Ergenlere yönelik olarak yapılan bu araştırma farklı kültürlerdeki ergenlerle de yapılarak sonuçlar karşılaştırılabilir. Ergenlerin sosyal ve duygusal öz-yeterlik becerileri farklı değişkenler açısından incelenebilir. Ergenlerin sosyal ve duygusal öz-yeterlik becerilerinin ileri düzeylere taşınması için sosyal ve kültürel faaliyetlere yönlendirilmeleri sağlanabilir. Ölçeklerden diğer katılımcılara göre düşük puan alan ergenlere yönelik destek eğitim programı geliştirilerek söz konusu becerileri desteklenebilir, iyileştirilebilir ve programın etkililiği incelenebilir. Ergenlerin anne babaları da çalışmaya dâhil edilerek, ergenlerin sosyal ve duygusal öz-yeterlikleri ile ilgili nitel çalışmalar da eklenerek çalışmanın güvenilirliği artırılabilir.

#### KAYNAKLAR

- 838
- Acar, F. (2002). Duygusal Zekâ ve Liderlik. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Dergisi*.12, 53-68.
- Bacanlı, H. (2013). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bandura, A.,Pastorelli, C., Barbaranelli, C., veCaprara, G. V. (1999). Self-EfficacyPathwaystoChildhoodDepression. *Journal of PersonalityandSocialPsychology*. 76, 258–269.
- Bandura, A. (1994). Self-Efficacy. *Encyclopedia of Human Behaviors*. 4, 71-84.
- Bayram, N. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş*. Ankara: Ezgi.
- Bıkmaz, F. (2004). *Öz-yeterlik İnançları. Eğitimde Bireysel Farklılıklar*. (Kuzgun, Y. ve Deryakulu, D. Ed.). Ankara: Nobel.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Caprara, G. V.,Barbaranelli, C., Pastorelli, C., veCervone, D. (2004). The Contribution of Self-Efficacy Beliefs to Psychosocial Outcomes in Adolescence: Predicting Beyond Global DispositionalTendencies. *Personality and Individual Differences*. 37, 751–763.
- Cicognani, E. (2011). Coping Strategies With Minor Stressors in Adolescence: Relationships With Social Support, Self-Efficacy, and Psychological Well-Being. *Journal of Applied Social Psychology*. 41(3), 559-578.
- Cohen, L.,Manion, L. ve Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*. New York: Routledge Falmer.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Yayıncılık.

- Çivilidağ, A. (2013). *Gelişim süreci odağında ergenlik psikolojisi*. Ankara: Nobel.
- Demirbilek, S. (2000). Korunmaya Muhtaç Gençlerin Topluma Kazandırılmasında Yetiştirme Yurtları. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 15(2), 137-152.
- Demirdüzen, H. (2013). Ergenlerin Algılanan Sosyal Destek Düzeyleri ile Duygusal Özterelik Düzeylerinin İncelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Gander, M. J. ve Gardiner, H. W. (2010). *Çocuk ve ergen gelişimi*. (B. Onur, Çev.). Ankara: İmge.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kocayörük, E. (2012). Öz-Belirleme Kuramı Açısından Ergenlerin Anne Baba Algısı ile Duyuşsal İyi Oluşları Arasındaki İlişki. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*. 4(37), 24-37.
- Köknel, Ö. (1999). *Ergenlik dönemi. Ana baba çocuk okulu*. İstanbul: Remzi.
- Kumar, R., ve Lal, R. (2006). The Role of Self-Efficacy and Gender Difference Among the Adolescents. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*. 32(3), 249-254.
- Kutlu, M. (2005). Yetiştirme Yurdu Yaşantısı Geçiren Lise Öğrencilerinin Yalnızlık Düzeyleri. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*. 3(24), 89-109.
- Lynch, M. ve Cicchetti (1997). Children's Relationships with Adults and Peers: An Examination of Elementary and Junior High School Students. *Journal of School Psychology*. 49, 323-338.
- Meggitt, C. (2013). *Çocuk gelişimini anlamak*. (E. Kantemir, Çev.), İstanbul: Optimist.
- Özbay, Y. ve Palancı, M. (2001). Sosyal Kaygı Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. VI. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi. ODTÜ, 5-7 Eylül Ankara.
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi: Analiz ve Raporlaştırma*. Ankara: Anı.
- Southam-Gerow, M. A. (2014). *Çocuklarda ve ergenlerde duygusal düzenleme*. (M. Şahin ve M. Artıran, Çev.). Ankara: Nobel.
- Suldo, S. M., ve Shaffer, E. J. (2007). Evaluation of the Self-Efficacy Questionnaire for Children in Two Samples of American Adolescents. *Journal of Psychoeducational Assessment*. 25, 341-355.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenirlilik ve geçerlik*. Ankara: Seçkin.
- Tahmasbipour, N. ve Taheri, A. (2012). A Surveu on the Relation Between a Social Support and Mental Health in Students Shahid Rajae University. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 47, 5-9.
- Tekbıyık, A. (2014). *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Totan, T., İkiz, E. ve Karaca, R. (2010). Duygusal Öz-yeterlik Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanarak Tek ve Dört Faktörlü Yapısının Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*. 28, 71-95.
- Vardarlı, G. (2005). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Öz-yeterlik Düzeylerinin Yordanması. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Wallace, S. T. ve Alden, L. E. (1997). Social Phobia and Positive Social Events the Price of Success. *Journal of Abnormal Psychology*. 3(106), 416-424.

- Willemsse, M. (2008). *Exporing the Relationship Betwen Self-Efficacy and Aggression in a Group of Adolescents in The Peri-Urban Town of Worcester*. Unpublish Master of Art Thesis. University of Stellenbosch.
- Yardımcı, F. K. (2007). *İlköğretim Öğrencilerinde Algılanan Sosyal Destek ile Öz-yeterlik İlişkisi ve Etkileyen Değişkenlerin İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.

## SUMMARY

The perceptions of self-efficacy affect how individuals react to failures, how much effort they exert in order to reach their predetermined goals, and how much time they spend to cope with difficulties they have faced. The self-efficacy perception makes progress in various periods of life since each period requires different competencies. Making a clear analysis of his/her own development constitutes an individual's self-efficacy perception. This study was conducted to investigate the predictive effect of the perception of social self-efficacy on the emotional self-efficacy in adolescents. In the study, the relational screening model was used. In correlational research, only the covariance of the variables are analyzed. The structural equation model and implicit variables were used in this study. The structural equation model is a statistical method that allows to analyze the direct and indirect effects between observable and unobservable variables together, and allows the error-free calculation of the linear relationship between the variables. The population of the study consists of adolescents, studying in 9-12 ongoing class in the Province of Malatya, Turkey. And, the sample consists of 682 adolescents, selected by the convenience sampling method. In the study, a questionnaire, Social Self-Efficacy Perception Scale, and the Emotional Self-Efficacy Scale were used for data collection. The structural equation model was used in the evaluation of the collected data. Data were analyzed using SPSS 22 and LISREL 8.5 programs. The data obtained in the study were recorded in a computer setting. Eleven of the questionnaires were removed from the data set due to incomplete data. By calculating the Mahalanobis & Cook's distance values, the data of 9 students that may affect the data distribution were also removed from the data set. After removing data of total of 20 students, the data from 682 students were analyzed. Normal distribution of the data was tested by the Kolmogorov-Smirnov normality test. The parametric tests were used since the data have normal distribution. The Pearson product-moment correlation coefficient was used to determine the relationship between social self-efficacy perception and emotional self-efficacy, and the structural equation model was used to determine the predictive effect of the social self-efficacy perception of the emotional self-efficacy. In the study, the predictive effect of adolescents' social self-efficacy perceptions on their emotional self-efficacy was intended to be analyzed, and the hypothesized model was confirmed by the research data. It was found that the conformance values of the model obtained using the structural equation model based on the hypothesized model fit the criterion values. The results of the analysis showed that the social self-efficacy perception has a positive relationship with the emotional adjustment, controlling effect of emotions, understanding emotions, perceiving emotions, and emotional self-efficacy; and also the emotional adjustment, controlling effect of emotions, understanding emotions, and perceiving emotions sub-scales were found to have a positive correlation with the emotional self-efficacy. Based on the research findings, some recommendations have been introduced. This research, which was conducted for adolescents, can be repeated with adolescents in different cultures in order to compare the results. Adolescents' social and emotional self-efficacy skills can be analyzed in terms of different variables. Adolescents can be directed towards social and cultural activities in order to improve their social and emotional self-efficacy skills. Supportive training programs can be developed for adolescents with lower scores compared to other respondents in order to support and improve their skills in question as well as examining the effectiveness of the program. Parents of adolescents can also be included in research as well as adding quantitative studies about social and emotional self-efficacy of adolescents in order to increase the reliability of the study.

As a result of the research, a significant relationship was found between the social self-efficacy perception and emotional self-efficacy, and the perception of social self-efficacy was found to have direct and indirect effects on the emotional orientation, terms of regulation, effect of emotions, understanding and perception of emotions sub-scales through the implicit variable of emotional self-efficacy, and the perception of social self-efficacy was revealed to be a significant predictor of the emotional self-efficacy. In other words, the perception of social self-efficacy predicted the emotional self-efficacy in the positive direction.

## İlkokul Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Metinlerin Tür ve Tema Açısından İncelenmesi

Fahri TEMİZYÜREK, Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi, fahri@gazi.edu.tr

Burak DELİCAN, Arş. Gör., Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi, bdelican@cumhuriyeti.edu.tr

**Öz:** Bu çalışmanın amacı ilkokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinleri tür ve içerdikleri temalar açısından incelenmektir. Bu doğrultuda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ilkokul Türkçe derslerinde kullanılması uygun görülen metinler doküman analizi yöntemi ile incelenmiştir. Bu amaçla ilkokul Türkçe ders kitaplarında (2014 – 2015) yer alan 156 metin araştırma sürecinde incelenmiştir. Metinler araştırmacılar tarafından ayrı ayrı incelenmiş ve ortaya çıkan farklılıklar üzerinde tartışılarak uygun olan tür ve temalarda ortak fikir geliştirilmiştir. Ders kitaplarında bulunan metinlerin yaklaşık %50'sinin hikâye edici, %30'unun şiir ve %20'sinin bilgi verici metinlerden oluştuğu tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda metinlerin içerdikleri temaların buldukları temalarla genel anlamda tutarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Temalar altında metin içeriklerini incelediğimizde metinlerin hem değer eğitiminde hem akademik bilgilerin öğrenilmesinde kullanılabilecek etkili materyaller olduğu görülmektedir. Değer eğitimi açısından özellikle hikâye edici metinlerin elverişli olduğu, metinlerin hoşgörü, sorumluluk, çalışkanlık, adalet, farklılıklara, saygı, bilimsellik, demokratik değerler ve milli bilinç üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Türkçe öğretimi, metin türü, tema

## Examination of Texts in Primary School Turkish Textbooks in Terms of Type and Theme

**Abstract:** The aim of this study is to investigate primary school Turkish textbooks (1-4) in the text types and themes. Accordingly, texts in primary Turkish textbooks approved for use by the Ministry of Education have been examined by document analysis method. For this purpose, 156 texts in primary school Turkish textbooks have been examined in the research process. Texts in Turkish textbooks have been examined separately by researchers. Their findings have been compared and it has been developed a consensus on the different findings. The findings obtained by document analysis has been discussed in terms of text types and themes. Research results indicate that approximately 50% narrative text, %30 poem and 20% expository text of text in Turkish textbooks. As another result of the study, in general, the theme of the text where they were found to be consistent. Text can be said to be an effective learning materials that can be used in both academic knowledge and values in education. If terms of value education, especially narrative texts are suitable. Narrative texts are focused tolerance, responsibility, sedulity, justice, respect for diversity, being scientific, democracy and national consciousness.

**Key Words:** Turkish teaching, text type, theme

## 1. GİRİŞ

21. yüzyıl bilgi çağında yaşanan hızlı teknolojik değişimler eğitim alanında yeni öğretim materyalleri ve öğrenme alanları sunmaktadır. Bu teknolojik ilerlemeler sınıf içerisinde öğretmenin rolünü değiştirmekle birlikte öğretmenin rolünü karşılayacak bir ortamı henüz oluşturabilecek nitelikte değildir. Teknolojik gelişmelerin sunduğu yeni öğretim teknolojileri (akıllı tahta, akıllı telefon, tabletler, eğitim yazılımları vb.) günümüzde öğretmene öğretim sürecinde yardımcı olan öğretim araçları olarak yerini bulmaktadır. Teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeni öğretim araçlarına rağmen ders kitapları günümüzde hem eğitim hem öğretim amacıyla kullanılan etkili materyaller olarak işlevini sürdürmektedir. Akyol'a (2007) göre ders kitapları özellikle gelişmekte olan ülkelerde öğretim sürecinin vazgeçilmez araçlarıdır. Ders kitapları öğretim programlarının amaçlarını karşılayacak nitelikte öğrencinin bilgi seviyesine uygun hazırlanmış öğretim araçlarıdır. Ders kitaplarının niteliğini belirleyen unsur ise öğretim amacına yönelik oluşturulan metinlerdir.

Okumayı, yazar okuyucu ve metin bağlamında bir anlam kurma süreci olarak ele aldığımızda, kendisine anlama ve ifade etme becerilerini temel alan Türkçe derslerinde kullanılan ders kitapları ve kitaplarda yer alan metinler, anlam kurma sürecinin niteliğini belirleyen faktörlerden biridir. "Ana dili eğitimi içerisinde ise metinler önemli bir yer tutar. Eğitimde araç olarak kullanılan edebî metinler, bu yönüyle birçok görev üstlenir. Okullarda öğrenmelerin çoğu ise okuma etkinlikleri ile metinler aracılığıyla gerçekleşmektedir." (Temizyürek, 2008). Weaver ve Kintsch'e (1991) göre anlam oluşturmada, okuyucunun özellikleri kadar metnin özellikleri de okuyucu ile metin arasında gerçekleşen işlemi etkilemektedir. Anlama öğretimi açısından üzerinde önemle durulması gereken konulardan biri de metin türleridir (Ateş, 2011). "Tüm metinlerde ya bir olay, ya bir fikir veya bir duygu anlatılır. Bu durumda, bir fikri anlatan metinleri, bilgi verici metinler; bir olayı anlatan metinleri, hikâye edici metinler ve duyguları anlatan metinleri de şiir başlığı altında sınıflandırmak mümkündür" (Cemiloğlu, 1998'den aktaran Başaran ve Akyol 2009, s. 12).

Hikâye edici metinler yaşantılar üzerine farklı yorumlar ve bakış açıları ile olayları değerlendirmeye önemli katkılar sağlarlar. "Hikâye edici metinler genel olarak roman, masal, hikâye gibi türler olmaktadır. Bunlar yaşantımızı zenginleştiren yazılardır. Hikâye edici metinler bizleri bulduğumuz ortamdan başka bir ortama götürmekte ve düş dünyamızı geliştirip zenginleştirmektedir" (Güneş, 2013, s. 3). Buna ek olarak "hikâyeler okuyucuya yorum yapma anlamı açıklama, organize etme, hatırlama ve problem çözme fırsatları sunan etkili okuma metinleridir. Chen, Fertig ve Wood (2003) hikâyeleri tecrübelerine dayalı bilgiyi zihne depolama ve tanımlamada en doğal ve güçlü unsurlar" olarak ifade etmektedir (Akyol, 2010, s. 161).

Bilgilendirici metinler ise "makale, eleştiri, deneme vb. türlerdir. Bu tür metinlerde bir konu hakkında bilgi vermek ya da o konuyu açıklamak amacıyla yazılar yazılır. Bu yazılarda anlatım açık, kesin ve yalın olarak kullanılır. Kelimeler gerçek anlamıyla kullanılır, süslü, mecazlı kelimelere yer verilmez. Yazının amacı açık ve seçik olarak ortaya konulur. Anlatımı güçlendirmek için örnek, tanım ve karşılaştırmalara yer verilir." (Güneş, 2013, s. 4). Buna ek olarak "hikâye edici metinlerin aksine bilgi vermeye dayalı metinler değişik yapılara sahiptir. Üzerinde anlaşılmış tek bir yapı olmamasına rağmen araştırmacılar bu metinleri tanımlama, kronolojik sıralama, karşılaştırma ve kıyaslama, sebep sonuç ve problem çözme başlıkları altında ele almaktadırlar." (Akyol, 2010, s. 184). Çeçen ve Çiftçi (2007) bir türün özelliklerinin kavranması için ders kitaplarında tür fazlalığı ve çeşitliliği yanında her türe mümkün olduğunca eşit oranda yer verilmesi gerektiğini vurgularken Solak ve Yaylı (2009) ise amacın kitaplara çok farklı sayıda tür koymak değil belli bir türün öğrencilere en iyi şekilde öğretilmesi olduğunu vurgulamaktadır.

Bu bağlamda Türkçe ders kitaplarını hikâye edici, bilgi verici ve şiir türünde belirlenen metinler oluşturmaktadır. Tematik yaklaşım temel alınarak oluşturulan Türkçe ders kitaplarında temalar ve metinlerle ilgili şu açıklamalar yer almaktadır; (MEB, 2005).

1. Zorunlu temalar olarak, *Atatürk, Değerlerimiz, Sağlık ve Çevre ve Birey ve Toplum*
2. Seçmeli temalar olarak, *Güzel Ülkem Türkiye, Yenilikler ve Gelişmeler, Oyun ve Spor, Dünyamız ve Uzay, Üretim, Tüketim ve Verimlilik, hayal Gücü, Eğitsel ve Sosyal Etkinlikler, Kurumlar ve Sosyal Örgütler, Doğal Afetler ve Güzel Sanatlar*

Temalarla ilgili olarak da şu açıklamalara yer verilmiştir;

- Her temada üç farklı türden hikâye edici metin, bilgilendirici metin ve şiir olmak üzere dört metin işlenmelidir. Bu metinlerden üçü ders kitabında, birisi de dinleme metni olarak öğretmen kılavuzunda yer almalıdır.
- Sadece birinci sınıf ilk-okuma yazma öğretimi sürecinde, ilk dört tema dinleme metinleri aracılığı ile ele alınmalıdır. Bu nedenle ilk dört tema içerisinde, her temada dört dinleme metni olmak üzere; toplam on altı dinleme metni yer almalıdır.
- Temalar her sınıf düzeyinde farklı içerikte ele alınmalıdır.

Metinlerde bulunması gereken niteliklerden bazıları ise şunlardır;

- Metinler millî kültür ve değerlerimize uygun olmalıdır.
- Metinler Türkçenin güzelliği ve inceliklerini yansıtmalı ve edebî değer taşımalıdır.
- Metinler bilimsel ve farklı bakış açılarına yönlendirici olmalıdır.
- Metinlerde insan hak ve özgürlüklerine, demokratik değerlere ve hukukun üstünlüğüne aykırı öğeler yer almamalıdır.
- Metinler, Türkçenin anlatım zenginliklerini ve güzelliğini yansıtmalıdır.
- Metinler çocuğun yaşına, sınıf seviyesine ve ilgi alanlarına uygun olmalı, çocukta merak uyandırmalı, okuma sevgisi ve alışkanlığı kazandırmalıdır.
- Metinler öğrencilerin hayal dünyalarını, yaratıcılıklarını zenginleştirecek ve öğrencilere eleştirel bakış açısı kazandıracak nitelikte olmalıdır.
- Metinler öğrencinin seviyesi göz önünde bulundurularak söz varlığını geliştirecek nitelikte kelime ve kelime grubu içermelidir.

Eğitim öğretim sürecinde öğretmenlerin en önemli materyallerinden olan ders kitapları ve özellikle Türkçe öğretimi açısından metinler, öğrencilerin yaşam boyu öğrenme becerilerini kazanmaları açısından önem taşımaktadır. Bireyin yaşam sürecini göz önüne aldığımızda insanların zamanlarının önemli bir kısmını metinlerde sunulan bilgiyi anlamaya harcadıkları ifade edilebilir. Özellikle ilkokulun ilk yıllarından itibaren öğrencilere sunulan bilginin, sunuluş şekli ve niteliği onların gelecekteki akademik başarılarıyla doğrudan ilişkilidir. Tematik bir yaklaşımla oluşturulan Türkçe programı kapsamında yer alan metinlerin, hem türü hem içerdiği mesajlar, eğitim öğretim sürecindeki niteliği etkileyen önemli unsurlardan biridir.

Bu noktadan hareketle çalışmanın temel amacı ilkokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinleri tür ve tema açısından incelenmektir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

1. İlkokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin temalara ve metin türlerine göre dağılımı nasıldır?
2. İlkokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin içerdikleri temalar nelerdir?

## 2. YÖNTEM

Bu araştırma ilkokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinleri tür ve içerdikleri tema açısından incelemeyi ve var olan durumu olduğu gibi ortaya koymayı amaçladığından betimsel



nitelikte bir çalışmadır. Bu doğrultuda araştırma sürecinde doküman analizi yöntemi kullanılarak metinler incelenmiştir. “Biklen (1992) ve Goetz ve LeCompte (1984) göre eğitim ile ilgili araştırmalarda ders kitapları, program yönergeleri, okul içi ve okul dışı yazışmalar, öğrenci kayıtları vb. kaynaklar sıklıkla kullanılan veri kaynaklarıdır.” (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 218).

### 2.1. Araştırma Materyali

Araştırma sürecinde kullanılan materyal Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ilkokullarda kullanılması uygun görülen Türkçe ders kitaplarıdır. MEB yayınevi tarafından oluşturulan Türkçe ders kitaplarında (2014 – 2015) bulunan 156 metin bu çalışmada incelenen materyal olarak yer almaktadır. İlkokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin 16’sı dinleme metni ve 140’i okuma metnidir.

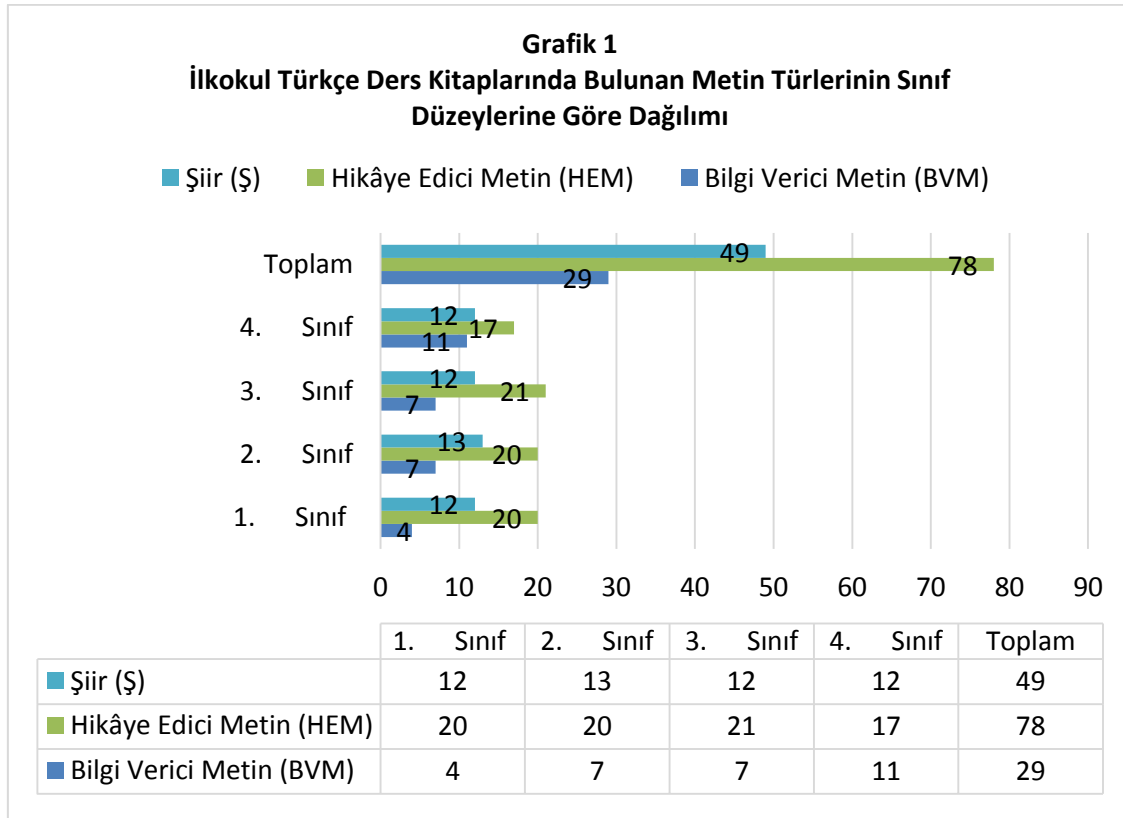
### 2.2. Verilerin Toplanması ve Analizi

Veri toplama sürecinde ilkokul Türkçe ders kitapları doküman analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada kullanılan ilkokul Türkçe ders kitaplarındaki metinler araştırmacılar tarafından oluşturulan metin inceleme formu kullanılarak tür ve içerdikleri tema açısından incelenmiştir. İnceleme sürecinde metin türleri ve içerdikleri temalarda ortak fikir geliştirilmiştir.

Elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra ders kitaplarında ifade edilen temalar altında metinler tasniflenmiştir. Tasnif edilen metinlerin türleri, frekans ve dağılım grafikleri ile ifade edilmiş, metinlerin içerdikleri temalar ders kitaplarında yer alan tema başlıkları altında belirlenmiştir.

## 3. BULGULAR

Grafik 1’de ilkokul Türkçe ders kitaplarında bulunan metin türlerinin sınıf düzeylerine göre dağılımı ifade edilmiştir.

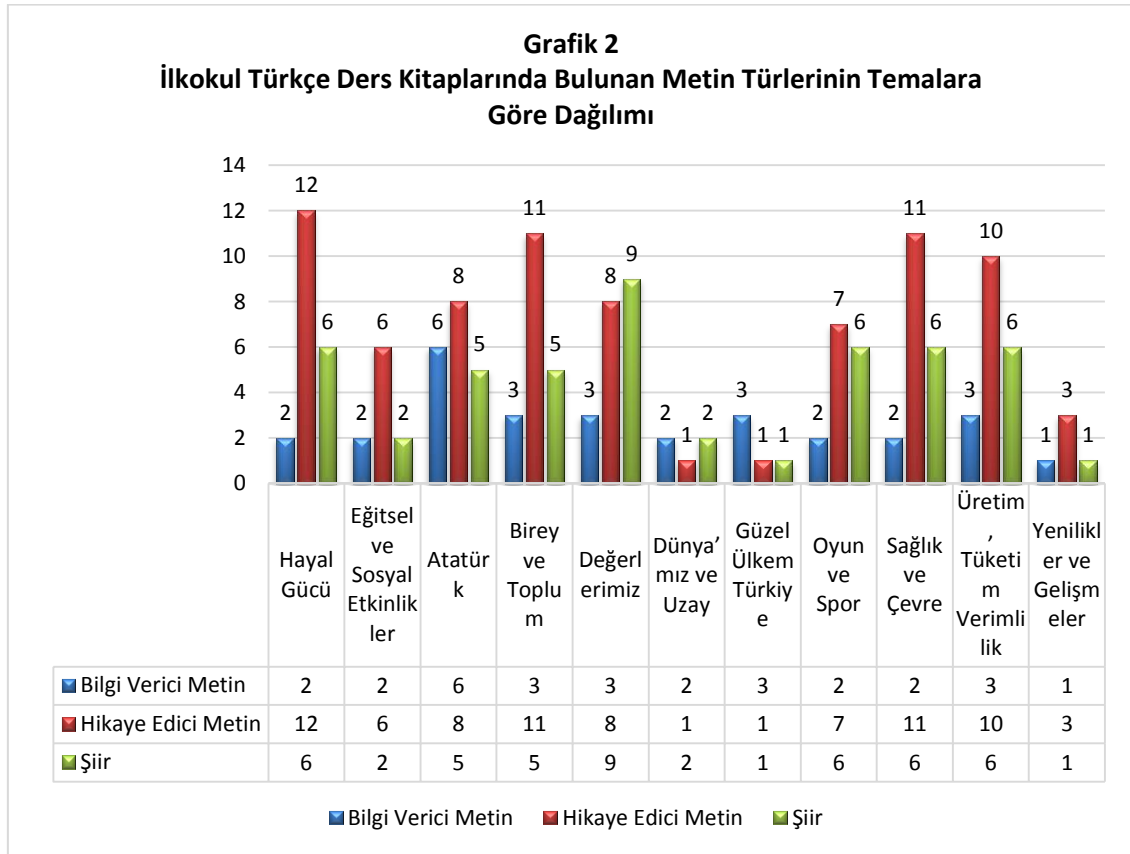


Grafik 1’de ifade edilen veriler incelendiğinde ilkökul Türkçe ders kitapları 26’sı bilgi verici, 71’i hikâye edici ve 43’ü şiir olmak üzere toplam 156 metinden oluşmaktadır. Bu metinlerden ilkökul birinci sınıf ders kitaplarında bulunan 16 metin ( M1 – M16, Ek 1) dinleme metnidir.

Sınıf düzeylerine göre incelediğimizde hikâye edici metinlerin en çok (20) üçüncü sınıfta, bilgi verici metinlerin en çok(11) dördüncü sınıfta yer aldığı ifade edilebilir. Diğer taraftan hikâye edici metinlerin en az(17) dördüncü sınıfta, bilgi verici metinlerin en az(4) birinci sınıfta yer aldığı ifade edilebilir. Şiir türünde yer alan metinlerin ise her sınıf seviyesinde yaklaşık 12 adet olduğu ifade edilebilir.

İlkokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin yaklaşık % 50’si hikâye edici, %30’u şiir ve %20’si bilgi verici metinlerden oluşmaktadır.

Grafik 2’de ilkökul Türkçe Ders Kitaplarında yer alan metinlerin türlerine göre temalara dağılımı ifade edilmiştir.



İlkokul Türkçe Ders kitaplarında yer alan 156 metnin 20’si *Hayal Gücü*, 10’u *Eğitsel ve Sosyal Etkinlikler*, 19’u *Atatürk*, 19’u *Birey ve Toplum*, 20’si *Değerlerimiz*, 5’i *Dünyamız ve Uzay*, 5’i *Güzel Ülkem Türkiye*, 15’i *Oyun ve Spor*, 19’u *Sağlık ve Çevre*, 19’u *Üretim, Tüketim Verimlilik* ve 5’i *Yenilikler ve Gelişmeler* teması altında yer almaktadır.

İlkokul Türkçe Ders Kitaplarında 78 adet hikâye edici metin, 29, adet bilgi verici metin ve 49 adet şiir yer almaktadır. Metin türlerini temalar açısından incelediğimizde bilgilendirici metinlerin en çok (6) “Atatürk”, hikâye edici metinlerin en çok (12) “Hayal Gücü” ve şiir türündeki metinlerin en çok (9) “Değerlerimiz” temasında yer aldığı ifade edilebilir. Diğer taraftan bilgilendirici metinlerin en az (1) “Yenilik ve Gelişmeler”, hikâye edici metinlerin en az

(1) “Dünyamız ve Uzay” ve “Güzel Ülkem Türkiye” ve şiir türündeki metinlerin en az (1) “Yenilikler ve Gelişmeler” temalarında yer aldığı ifade edilebilir.

Tablo 1’de ilkökul 1. sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin içerdiği temalara göre dağılımı ifade edilmiştir.

Tablo 1

İlkokul 1. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Metinlerin İçerdiği Temalara Göre Dağılımı

Tema	Tür	Metin Kodu	Sayı	Baskın Olan Mesajlar
<b>Hayal Gücü</b>	HEM	M17, M19, M20, M21	4	Anne Sevgisi, Yardımseverlik, Bilimsellik, Hayal Gücü, Sevgi
	BVM	-	0	-
	Ş	M18	1	Hayal Kurma
<b>Birey ve Toplum</b>	HEM	M3, M4	2	Anne Sevgisi, Yardımseverlik
	BVM	M1	1	Kendini Tanıma
	Ş	M2	1	Anne Sevgisi
<b>Atatürk</b>	HEM	M7, M8	2	Atatürk'ün Okul Sevgisi, Atatürk'ün Çocuk Sevgisi
	BVM	M5	1	Atatürk'ün Hayatı
	Ş	M6	1	Cumhuriyet Sevgisi
<b>Değerlerimiz</b>	HEM	M29, M31	2	Aile Birliğinin Önemi, Büyüklere Saygı Ve Sevgi
	BVM	M27	1	Nasrettin Hoca Şenliği
	Ş	M28, M30	2	Çocuk Bayramının Önemi, Estetik Okuma
<b>Eğitsel ve Sosyal Etkinlikler</b>	HEM	M22, M24, M25, M26	4	İnsanlara Saygı, Farklılıklara Saygı
	BVM	-	0	-
	Ş	M23	1	Kütüphane Sevgisi, Birbirini Anlamak
<b>Oyun ve Spor</b>	HEM	M32, M34, M35	3	Farklılıkları Kabul Etme, Başarıyı Takdir Etme, Çalışmanın Önemi
	BVM	-	0	-
	Ş	M33, M36	2	Oyunun Önemi, Vatan Sevgisi
<b>Sağlık ve Çevre</b>	HEM	M13, M15	2	Ağız Ve Diş Temizliğinin Önemi
	BVM	-	0	Kişisel Ve Çevresel Temizliğin Önemi
	Ş	M14, M16	2	-
<b>Üretim, Tüketim ve Verimlilik</b>	HEM	M10	1	Doğa Sevgisi
	BVM	M11	1	Kişisel Ve Çevresel Temizliğin Önemi
	Ş	M9, M12	2	Sabırlı Olmak
				Kitabın Oluşu
				Doğa Sevgisi, Bilinçli Tüketim

İlkokul 1. Sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin içerdikleri temalara göre dağılımı incelendiğinde metinlerin temalarla uyum içinde olduğu ifade edilebilir. Bununla birlikte Hayal Gücü, Eğitsel ve Sosyal Etkinlikler, Oyun ve Spor ve Sağlık ve Çevre temalarında bilgilendirici metin bulunmadığı görülmektedir.

Metinlerin içerdikleri mesajları incelediğimizde sevgi, bilimsellik, hoşgörü, çalışkanlık, kültür, doğa bilinci, kişisel bakım, aile, kişisel nitelikler ve vatan kavramları üzerinde yoğunlaştığı ifade edilebilir.

Tablo 2’de ilkokul 2. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Metinlerin İçerdiği Temalara Göre Dağılımı ifade edilmiştir.

Tablo 2

*İlkokul 2. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Metinlerin İçerdiği Temalara Göre Dağılımı*

Tema	Tür	Metin Kodu	Sayı	Baskın Olan Mesajlar
<b>Hayal Gücü</b>	HEM	M58,M61	2	<i>Farklılıklara Saygı, Kitap Okuma Sevgisi</i>
	BVM	M57	1	<i>Yazmanın Önemi</i>
	Ş	M59,M60	2	<i>Estetik Okuma</i>
<b>Birey ve Toplum</b>	HEM	M38,M39, M40	3	<i>Trafik Kurallarının Önemi, Farklılıklara Saygı, Büyükleri Dinlemek</i>
	BVM	M41	1	<i>Engellileri İncitmemek</i>
	Ş	M37	1	<i>Okul Sevgisi</i>
<b>Atatürk</b>	HEM	M43,M45, M46	3	<i>Atatürk’ün Çocuk Sevgisi, Atatürk’ün Doğa Sevgisi, Cumhuriyetin Önemi</i>
	BVM	M42	1	<i>Atatürk Sevgisi</i>
	Ş	M44	1	<i>Atatürk Sevgisi</i>
<b>Değerlerimiz</b>	HEM	M69, M71	2	<i>Umudun Önemi, Okuryazarlığın Önemi</i>
	BVM	-	0	-
	Ş	M67,M68, M70	3	<i>Kültür, Vatan Sevgisi, Bayrak Sevgisi</i>
<b>Eğitsel ve Sosyal Etkinlikler</b>	HEM	M74, M76	2	<i>Paylaşım Ve İşbirliğinin Önemi, Kütüphane Sevgisi</i>
	BVM	M72, M75	2	<i>Hayvanları Koruma, Bayramların Önemi</i>
	Ş	M73	1	<i>Estetik Okuma</i>
<b>Oyun ve Spor</b>	HEM	M52,M56	2	<i>Çalışkanlığın Önemi, Arkadaş Sevgisi</i>
	BVM	M54	1	<i>Değişimin Sürekliliği</i>
	Ş	M53,M55	2	<i>Estetik Okuma, Doğal Ortamın Güzellikleri</i>
<b>Sağlık ve Çevre</b>	HEM	M63,M64, M66	3	<i>Doğayı Korumanın Önemi, Sağlıklı Olmak, Temizliğin Önemi</i>
	BVM	-	0	-
	Ş	M62,M65	2	<i>Doğanın Önemi, Doğal Yaşama Sevgi</i>
<b>Üretim, Tüketim ve Verimlilik</b>	HEM	M48,M49, M51	3	<i>Bilinçli Tüketim, Tasarruflu Olmak, Eşyaları Özenli Kullanma</i>
	BVM	M50	1	<i>Sağlıklı Beslenme</i>
	Ş	M47	1	<i>Ekmeğin Önemi</i>

İlkokul 2. Sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin içerdikleri temalara göre dağılımı incelendiğinde metinlerin temalarla uyum içinde olduğu ifade edilebilir. Bununla birlikte Değerlerimiz ve Sağlık ve Çevre temalarında bilgilendirici metin bulunmadığı görülmektedir.

Metinlerin içerdikleri mesajları incelediğimizde *okuma ve yazma sevgisi, hoşgörü, paylaşım ve işbirliği, değişim, cumhuriyet, vatan, çalışkanlık, doğa bilinci, sağlık ve bilinçli tüketim* kavramları üzerinde yoğunlaştığı ifade edilebilir.

Tablo 3’te ilkokul 3. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Metinlerin İçerdiği Temalara Göre Dağılımı ifade edilmiştir.

Tablo 3

İlkokul 3. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Metinlerin İçerdiği Temalara Göre Dağılımı

Tema	Türü	Metin Kodu	Sayı	Baskın Olan Temalar
<b>Hayal Gücü</b>	HEM	M88,M89, M90, M91	4	<i>Eskimoların Hayatı, Bilimsel Gelişmeleri Anlama, Özgürlüğün Önemi, Rüyalar</i>
	BVM	-	0	-
	Ş	M87	1	<i>Estetik Okuma</i>
<b>Birey ve Toplum</b>	HEM	M78,M79, M80, M81	4	<i>Demokrasinin Önemi, Matematik Bilgisi Kendini Beğenmişliğin Zararı, Birbirine Saygılı Olmak</i>
	BVM	-	0	-
	Ş	M77	1	<i>Saygı İfadelerini Önemi</i>
<b>Atatürk</b>	HEM	M83, M85	2	<i>Liderliğin Önemi, Cumhuriyetin Önemi</i>
	BVM	M84, M86	2	<i>Atatürk'ün Çocuk Sevgisi, Bayrağa Saygı</i>
	Ş	M82	1	<i>Anadolu Ve Atatürk Sevgisi</i>
<b>Değerlerimiz</b>	HEM	M103, M104	2	<i>Zeki Ve Yaratıcı Düşünme, Bayramların Önemi</i>
	BVM	M105	1	<i>Anadolu'nun Dil Zenginliği</i>
	Ş	M102, M106	2	<i>Vatan Sevgisi, Birlik Olmanın Önemi</i>
<b>Dünyamız ve Uzay</b>	HEM	M108	1	<i>Bencil Davranmanın Zararları</i>
	BVM	M109, M111	2	<i>Uzay, Dağlar</i>
	Ş	M107, M110	2	<i>Estetik Okuma</i>
<b>Oyun ve Spor</b>	HEM	M93, M96	2	<i>Kışın Güzellikleri, Dostluğun Önemi</i>
	BVM	M94	1	<i>Oyun Tanıtımı</i>
	Ş	M92, M95	2	<i>Bilimsellik, Oyunların Önemi</i>
<b>Sağlık ve Çevre</b>	HEM	M98,M99, M100	3	<i>Temizlik Kurallarına Uyma, Dostluk, Dış Bakımının Önemi</i>
	BVM	M101	1	<i>Deliceler</i>
	Ş	M97	1	<i>Ağaçları Korumak</i>
<b>Üretim, Tüketim ve Verimlilik</b>	HEM	M113,M114, M115	3	<i>İnsan Emeğinin Önemi, Eşyaları Düzenli Kullanmanın Önemi, Çalışkanlık</i>
	BVM	-	0	-
	Ş	M112, M116	1	<i>Tasarruflu Olmanın Önemi, Meyveler</i>

İlkokul 3. Sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin içerdikleri temalara göre dağılımı incelendiğinde metinlerin temalarla uyum içinde olduğu ifade edilebilir. Bununla birlikte Hayal Gücü, Birey ve Toplum ve Üretim, Tüketim ve Verimlilik temalarında bilgilendirici metin bulunmadığı görülmektedir.

Metinlerin içerdikleri mesajları incelediğimizde bilimsellik, demokrasi, hoşgörü, saygı, liderlik, sevgi, yaratıcı düşünme, vatan, kişisel ve çevresel temizlik, doğa sevgisi, emek, bilinçli tüketim ve çalışkanlık kavramları üzerinde yoğunlaştığı ifade edilebilir.

Tablo 4'te İlkokul 4. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Metinlerin İçerdiği Temalara Göre Dağılımı ifade edilmiştir.

Tablo 4

İlkokul 4. Sınıf Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Metinlerin İçerdiği Temalara Göre Dağılımı

Tema	Metin Türü	Metin Kodu	Sayı	Baskın Olan Temalar
<b>Hayal Gücü</b>	HEM	M153, M156	2	<i>Sağlıklı Beslenmenin Önemi</i> <i>Masalların Güzelliği</i>
	BVM	M154	1	<i>Rüyalar</i>
	Ş	M152, M155	2	<i>Estetik Okuma, Yaşam Sevgisi</i>
<b>Birey ve Toplum</b>	HEM	M119, M121	2	<i>Sevinçlerde Başkalarına Saygı Gösterme,</i> <i>Kıskançlığın Zararları</i>
	BVM	M117	1	<i>Görgü Kurallarını Önemi</i>
	Ş	M118, M120	2	<i>Bebek Sevgisi, Dede Sevgisi</i>
<b>Atatürk</b>	HEM	M123	1	<i>İnsanlığa Sevgi</i>
	BVM	M122, M125	2	<i>Atatürk'ün Mücadeleci Ruhu,</i> <i>Atatürk'ün Çocuk Sevgisi</i>
	Ş	M124, M126	2	<i>Bağımsızlığın Önemi, Atatürk Sevgisi</i>
<b>Değerlerimiz</b>	HEM	M147, M151	2	<i>Türkçe'nin Önemi, Estetik Okuma</i>
	BVM	M149	1	<i>Dil Zenginliği</i>
	Ş	M148, M150	2	<i>Atatürk'ün Çocuk Sevgisi, Barış Ve Birliğin Önemi</i>
<b>Güzel Ülkem Türkiye</b>	HEM	-	0	-
	BVM	M142, M144, M145, M146	4	<i>Rize Şehri, Amasya Şehri, Zeytinyağının Yapımı, Safranbolu Evleri</i>
	Ş	M143	1	<i>Müze Sevgisi</i>
<b>Yenilikler ve Gelişmeler</b>	HEM	M132, M133, M136	3	<i>Bilimsellik, Geçmişini Anlama, Bilgi Paylaşımının Önemi</i>
	BVM	M135	1	<i>Bilimin Gelişimi</i>
	Ş	M134	1	<i>Medyanın Zararları</i>
<b>Sağlık ve Çevre</b>	HEM	M137, M139, M140	3	<i>Çevre Temizliğinin Önemi, Temizlik Kurallarına Uymanın Gerekliliği, Sağlıklı Beslenme</i>
	BVM	M141	1	<i>Dış Temizliğinin Önemi</i>
	Ş	M138	1	<i>Toprağın Önemi</i>
<b>Üretim, Tüketim ve Verimlilik</b>	HEM	M127, M129, M131	3	<i>Mevsimlerin Güzellikleri Eşyaları İtinalı Kullanmanın Önemi, Zanaat Bilmenin Önemi</i>
	BVM	M130	1	<i>Emeğin Önemi</i>
	Ş	M128	1	<i>Estetik Okuma</i>

İlkokul 4. Sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin içerdikleri temalara göre dağılımı incelendiğinde metinlerin temalarla uyum içinde olduğu ifade edilebilir. Bununla birlikte Güzel Ülkem Türkiye temasında hikâye edici metin bulunmadığı görülmektedir.

Metinlerin içerdikleri mesajları incelediğimizde sağlık, yaşam sevinci, hoşgörü, insan sevgisi, bağımsızlık, Türkçe, kültürel zenginlikler, bilimsellik, medya, kişisel ve çevresel temizlik emek, okuma ve yazma sevgisi üzerinde yoğunlaştığı ifade edilebilir.

Temalarda yer alan metinlerin içerdikleri mesajlara göre tasniflendiğinde tüm sınıf düzeylerinde metinlerin Tablo 5'te ifade edildiği şekilde başlıklar altında toplandığı görülmektedir.

Tablo 5  
İlkokul Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Metinlerin İçerdiği Temalara Göre Sınıflandırılması

Temalar	Sınıf			
	1	2	3	4
1. Atatürk	Atatürk'ün Hayatı Ve Eserleri Atatürk Ve Cumhuriyet Eğitimi - Atatürk'ün Kişilik Özellikleri			
2. Üretim, Tüketim ve Verimlilik	Üretim- Bilinçli Tüketim - Verimlilik			
3. Sağlık ve Çevre	Ağız, Diş ve Vücut Sağlığı - Yaşadığımız Yer – Temizlik - Çevre Bilinci – Sağlık Hizmetleri			
4. Hayal Gücü	Duygular – Türkçemiz - Kişisel Nitelikler - Hayal Kurma			
5. Eğitsel ve Sosyal Etkinlikler	Yaşadığımız Yer – Oyunlar - Kişisel Nitelikler - Türk Kültürü - Türkçemiz			
6. Değerlerimiz	Türk Kültürü - Türkçemiz - Türk Büyükleri			
7. Oyun ve Spor	Oyunlar - Yaşadığımız Yer – Duygular - Kişisel Nitelikler - Türk Kültürü - Çevre Bilinci			
8. Birey ve Toplum	Kişisel Nitelikler – Duygular - Kurallar			
9. Dünya'mız ve Uzay	Gökyüzü - Gezegen			
10. Yenilikler ve Gelişmeler	Bilgi Ve İletişim Teknolojisindeki Gelişmeler - Sosyal Değişimler			
11. Güzel Ülkem Türkiye	Şehirler - Tarihî ve Turistik Yerler			

Atatürk temasında yer alan metinlerin daha çok “*Atatürk'ün hayatı, eserleri, kişilik özellikleri ve cumhuriyet*” başlıkları altında toplandığı görülmektedir. Üretim, Tüketim ve Verimlilik teması altında yer alan metinler “*üretim, bilinçli tüketim ve verimlilik*” başlıkları altında toplanmaktadır. Sağlık ve Çevre temasında metinler “*Ağız, Diş Ve Vücut Sağlığı, Yaşadığımız Yer, Temizlik, Çevre Bilinci, Sağlık Hizmetleri*” başlıkları altında toplanmaktadır. Hayal Gücü temasında yer alan metinlerin “*Duygular – Türkçemiz - Kişisel Nitelikler - Hayal Kurma*” başlıkları altında toplandığı görülmektedir. Eğitsel ve Sosyal Etkinlikler temasında yer alan metinlerin “*Yaşadığımız Yer – Oyunlar - Kişisel Nitelikler - Türk Kültürü – Türkçemiz*” başlıkları altında toplandığı ifade edilebilir. Değerlerimiz temasında yer alan metinler “*Türk Kültürü - Türkçemiz - Türk Büyükleri*” başlıkları altında toplanmaktadır. Oyun ve Spor temasında yer alan metinlerin “*Oyunlar - Yaşadığımız Yer – Duygular - Kişisel Nitelikler - Türk Kültürü - Çevre Bilinci*” başlıkları altında toplandığı ifade edilebilir. Birey ve Toplum temasında yer alan metinlerin “*Kişisel Nitelikler – Duygular – Kurallar*” başlıkları altında toplandığı ifade edilebilir. Dünya'mız ve Uzay temasında yer alan metinler “*Gökyüzü – Gezegen*” başlıkları altında toplanmaktadır. Yenilikler ve Gelişmeler temasında yer alan metinlerin “*Bilgi Ve İletişim*



*Teknolojisindeki Gelişmeler - Sosyal Değişimler*” başlıkları altında toplandığı söylenebilir. Güzel Ülkem Türkiye temasında yer alan metinlerin “*Şehirler - Tarihî Ve Turistik Yerler*” başlıkları altında toplandığı görülmektedir.

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada ilkökul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinler, metin türü ve içerdikleri mesajlar açısından incelenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, metin türlerinin dağılımını niceliksel olarak ifade edecek olursak; ilkökul Türkçe ders kitaplarının yaklaşık %50’sinin hikâye edici, %30’unun bilgi verici ve %20’sinin şiir türündeki metinlerden oluştuğu ifade edilebilir.

Araştırma bulgularına göre, hikâye edici metinlerin dağılımını sınıf düzeylerine göre incelediğimizde; hikâye edici metinler en çok üçüncü sınıf, en az dördüncü sınıf Türkçe ders kitaplarında yer almaktadır. Birinci ve ikinci sınıf Türkçe ders kitaplarında ise hikâye edici metinlerin eşit sayıda bulunduğunu söyleyebiliriz. Hikâye edici metinlerin birinci sınıftan dördüncü sınıfa kadar yaklaşık olarak aynı miktarda bulunduğu ifade edilebilir. Akyol’a (2010) göre çocuklar okul öncesi eğitim çağından itibaren hikâye kavramı hakkında çok basit de olsa bir takım bilgilere sahiptirler. Yıldırım ve diğerlerine göre (2010) göre ise formal olarak okuma yazma becerilerini kazanmadan önce çocukların metin kavramına yönelik şemaları hikâye edici metinler, anlama kaynağına yönelik şemaları ise dinlemedir. Bu açıdan ele aldığımızda özellikle ilkökulun ilk yıllarında hikâye edici metinler okuma ve anlama becerilerinin geliştirilmesinde özellikle kullanılması gereken metinler olarak göze çarpmaktadır. İlkokul Türkçe ders kitaplarında ise birinci sınıf düzeyinde on altı hikâye edici metin dinleme becerileri ile ele alınmıştır. Buna ek olarak özellikle ilkökulun ilk yıllarında hikâye edici metinlerin daha yoğun olduğu görülmektedir.

852

Bilgi verici metinler açısından ele aldığımızda ise birinci sınıf düzeyinde en az, dördüncü sınıf düzeyinde en çok sayıda bilgilendirici metin olduğu ifade edilebilir. Buna ek olarak ikinci ve üçüncü sınıf Türkçe ders kitaplarına eşit sayıda bilgi verici metin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akyol’a (2010) göre bilgi verici metinlerin öğretimi ve anlaşılması, yapılarından dolayı hikâye etmeye dayalı metinlere göre daha zordur ve öğrencilerin bu konuda doğrudan öğretime ihtiyaçları vardır. Okuduğunu anlama üzerine yapılan pek çok araştırmada ise bilgi verici metinlerin, hikâye edici metinlere göre, okuma ve anlama açısından daha zor olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Baştuğ ve Keskin, 2011; Dymock, 2005; Hall-Kenyon ve Black, 2010; Berman ve Nir-Sagiv, 2007; Moss, 2004; Ogle, 1986; Ray ve Meyer, 2011; Temizyürek, 2008; Yıldırım ve diğerleri 2010). İlkokul birinci sınıfın özellikle okuma yazma becerilerinin kazanılması üzerine yoğunlaştığını göz önüne aldığımızda, bilgi verici metinlerin daha zor yapılar içermesi nedeniyle bu süreçte yoğun olarak kullanılmaması beklenen bir durumdur. Bu anlamda Türkçe ders kitaplarında bilgi verici metinlerin sınıf düzeyi ilerledikçe artış göstermesi istenen bir durumdur. Kolaç (2009) tarafından yapılan araştırmada da bilgi verici metin sayısının üst sınıflara ilerledikçe arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları, sınıf düzeyi arttıkça Türkçe ders kitaplarındaki bilgi verici metin sayısının da arttığını göstermektedir.

Araştırmanın ikinci aşamasında ise ilkökul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin içerikleri, ilettikleri mesajlar açısından incelenmiş ve temalar altında değerlendirilmiştir. İncelenen Türkçe ders kitaplarına programda önerilen on iki temadan on birine yer verildiği sadece Güzel Sanatlar temasına yer verilmeği görülmektedir.

İlkokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinleri içerdikleri mesajlar açısından sınıf düzeyine göre incelediğimizde, elde edilen bulgulara göre; birinci sınıf düzeyinde yer alan dinleme ve okuma metinlerinin sevgi, bilimsellik, hoşgörü, çalışkanlık, kültür, doğa bilinci, kişisel bakım, aile, kişisel nitelikler ve vatan kavramları üzerinde yoğunlaştığı ifade edilebilir.

İkinci sınıf metinlerinde okuma ve yazma sevgisi, hoşgörü, paylaşım ve işbirliği, değişim, cumhuriyet, vatan, çalışkanlık, doğa bilinci, sağlık ve bilinçli tüketim kavramları üzerinde yoğunlaştığı söylenebilir. Üçüncü sınıf düzeyinde yer alan metinlerin, bilimsellik, demokrasi, hoşgörü, saygı, liderlik, sevgi, yaratıcı düşünme, vatan, kişisel ve çevresel temizlik, doğa sevgisi, emek, bilinçli tüketim ve çalışkanlık kavramları üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Dördüncü sınıf metinlerinde ise sağlık, yaşam sevinci, hoşgörü, insan sevgisi, bağımsızlık, Türkçe, kültürel zenginlikler, bilimsellik, medya, kişisel ve çevresel temizlik, emek, okuma ve yazma sevgisi üzerinde yoğunlaştığı ifade edilebilir.

Metinlerin içerikleri tema başlıklarıyla karşılaştırıldığında, metinlerin genel anlamda buldukları temalarla uyum içinde bulunduğu ifade edilebilir. Bulgularda ifade edilen metin içerikleri başlıklar altında toplandığında, metinlerin hem değer eğitiminde hem akademik bilgilerin öğrenilmesinde kullanılabilecek etkili materyaller olduğu görülmektedir. Değer eğitimi açısından özellikle hikâye edici metinlerin elverişli olduğu, metinlerin hoşgörü, sorumluluk, çalışkanlık, adalet, farklılıklara saygı, bilimsellik, demokratik değerler ve milli bilinç üzerinde yoğunlaştığı ifade edilebilir.

#### KAYNAKLAR

- Akyol, H. (2007). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi. (Yeni Programa Uygun 6. Baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Akyol, H. (2010). *Türkçe öğretim yöntemleri. (Yeni Programa Uygun 5. Baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ateş, S. (2011). *İlköğretim beşinci sınıf Türkçe dersi öğrenme-öğretme sürecinin anlama öğretimi açısından değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Başaran, M., Akyol, H. (2009). Okuduğunu anlama ve metne karşı geliştirilen tutum üzerinde metnin bilgi verici veya hikâye edici olmasının etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2009(3).
- Baştuğ, M., Keskin, H. K. (2013). Öğrencilerin hikâye edici metinlerdeki problemi belirleme becerilerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 284-290.
- Berman, R. A., Nir-Sagiv, B. (2007). Comparing narrative and expository text construction across adolescence: A developmental paradox. *Discourse processes*, 43(2), 79-120.
- Çeçen, M.A., Çiftçi, Ö. (2007). İlköğretim 6. sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin tür ve tema açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 173, 39-49.
- Coşkun, E., Taş, S. (2008). Ders kitaplarına metin seçimi açısından türkçe öğretim programlarının değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(10).
- Dymock, S. (2005). Teaching expository text structure awareness. *The reading teacher*, 59(2), 177-181.
- Güneş, F. (2013). Türkçe öğretiminde metin seçimi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(1), 1-12.

- Güneş, F. (2013). Türkçede metin öğretimi yerine metinle öğrenme. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2013(11).
- Hall-Kenyon, K. M., & Black, S. (2010). Learning from expository texts: Classroom-based strategies for promoting comprehension and content knowledge in the elementary grades. *Topics in language disorders*, 30(4), 339-349.
- Kolaç, E. (2009). İlköğretim Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin tür açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 594-626.
- MEB, (2006). *İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı*. Ankara: TC Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB, (2014). *İlkokul Türkçe ders kitapları (1-4)*. Ankara: TC Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Moss, B. (2004). Teaching expository text structures through information trade book retellings. *The Reading Teacher*, 57(8), 710-718.
- Ogle, D. M. (1986). KWL: A teaching model that develops active reading of expository text. *The reading teacher*, 39(6), 564-570.
- Ray, M. N., Meyer, B. J. (2011). Individual differences in children's knowledge of expository text structures: A review of literature. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4(1), 67.
- Solak, M., Yaylı, D.(2009). İlköğretim ikinci kademe Türkçe ders kitaplarının türler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 2(9), 444 - 453
- Temizyürek, F. (2008). The impact of different types of texts on turkish language reading comprehension at primary school grade eight students. *Eurasian Journal Of Educational Research*, 30, 141-152.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, K., Yıldız, M., Ateş, S., & Rasinski, T. (2010). İlköğretim beşinci sınıf Türk öğrencilerin metin türlerine göre okuduğunu ve dinlediğini anlama düzeyleri. *Elementary Education Online*, 9, 44-51.

## SUMMARY

Rapid technological developments of 21<sup>st</sup> century have provided novel instructional materials and learning domains in the field of education. These developments have already changed the role of the teacher in the classroom, but it hasn't created an environment to meet the requirements of this role yet. The novel instructional technologies (i.e. smart board, smartphone, and tablet) have taken its place as helping tools in learning process. Despite the novel instructional materials, textbooks have still been used as effective materials both in education and instruction.

When the reading is considered as a process of making meaning within the context of writer, reader and the text, textbooks and the texts in these books used in Turkish courses are one of the factors that determines the quality of the process of making meaning. Texts have an important place in the teaching of mother tongue. Literary texts used as a tool in education have a variety of functions from this perspective. Most of the learning in schools take place through reading texts. Being one of the most important materials of the teachers, textbooks and texts also have importance in becoming lifelong learners. When the lifetime of an individual is considered, it can be expressed that a great amount of time is spent on comprehending the information presented by the texts. The way and quality of the presented information especially from the first years of primary school is directly related to the students' future academic achievement. The types and content of the texts in the Turkish curriculum, which was developed based on a thematic approach, is one of the elements that has an effect on the quality of learning process.

From this viewpoint, the aim of this study is to examine the texts in primary school Turkish textbooks in terms of type and theme. Within this direction, the texts used in textbooks approved by the Ministry of National Education were examined through document analysis technique. Within this scope, 156 texts taking place in primary school Turkish textbooks (2014-2015) were examined. The texts were examined by the authors individually, and a common view was developed after discussing the differences. The data were categorized under the themes expressed in the textbooks. The types of the texts were expressed as frequency and distribution graphs. It was determined that 50%, 30% and 20% of the texts were stories, poems, and informative texts, respectively.

When the distribution of stories were examined in terms of grade level, it was observed that they were used most in third grade and least in fourth grade. It can be expressed that the number of stories in first and second grade textbooks was equal. The children have had a number of information about story concept since the preschool age. Additionally, before the development of reading and writing skills, the schemas of children about the text is stories, and comprehension is listening. From this viewpoint, the stories are the texts that should be used especially in the first years of primary school for the development of reading and comprehension skills. Sixteen stories were determined to take place in the textbooks of first grade as listening activity. It was observed that in the first years of primary school, the stories were used more commonly.

When the distribution of informative texts was examined in terms of grade level, it was observed that they were used most in third grade and least in fourth grade. Additionally, it was determined that the number of informative texts in second and third grade is equal. When it was considered that the informative texts are more difficult to comprehend when compared to stories, giving less space to informative texts during the early reading and writing teaching was an expected situation. The results showed that the number of informative texts in Turkish textbooks increased along with the grade level.

When the content of the texts were examined in terms of the grade level, it was observed that the texts in first grade level focused on love, science, tolerance, hardworking, culture, green consciousness, personal care, family, personal qualities, and homeland. The texts of second grade involved positive attitude towards reading and writing, tolerance, sharing and cooperation, change, republic, homeland, hardworking, green consciousness, health and conscious consumption. The texts of third grade focused on science, democracy, tolerance, respect, leadership, love, creative thinking, homeland, personal and environmental cleaning, love of nature, effort, conscious consumption and hardworking. The texts of fourth grade involved health, joy of life, tolerance, humanity, independence,

Turkish language, cultural wealth, science, media, personal and environmental cleaning, effort, and the positive attitude towards reading and writing. As a result of the examination, it was concluded that the content of the texts were generally consistent with the themes.

When the content were examined in terms of the themes, it was observed that the texts were the materials which could be used effectively in both values education and the learning of academic information. It was observed that especially the stories were convenient for values education, and the texts focused on some concepts such as tolerance, responsibility, hardworking, justice, respect for diversity, science, democratic values, and national consciousness.

**Keywords:** Turkish education, Text type, theme

## Yenilikçi Materyal Tasarlamının Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yenilikçilik Düzeylerine Etkisi

Gamze YAVUZ KONOKMAN, Yrd. Doç. Dr., Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi, yavuz.gamze@hotmail.com

Gürol YOKUŞ, Arş.Gör., Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi, gurolyokus@gmail.com

Tuğba YANPAR YELKEN, Prof. Dr., Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi, tyanpar@gmail.com

**Öz:** Yenilikçi materyal tasarlamının sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik düzeylerine etkisini ve yenilikçi materyal tasarlama sürecinden sonra öğretmen adaylarının yenilikçilik algısını ortaya çıkarmak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırma grubunu 2013-2014 öğretim yılında Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Programında 3. sınıfta öğrenim gören 27 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Yenilikçi materyal tasarlama süreci öncesi ve sonrasında öğretmen adaylarına bireysel yenilikçilik ölçeği ve yenilikçilik algısı anketi uygulanmıştır. Ayrıca uygulama sürecinde öğretmen adaylarının yenilikçi materyal tasarlama sürecine ilişkin günlük tutmaları istenmiştir. Elde edilen nitel verilerin analizinde Nvivo 8 programı yardımıyla içerik analizi yapılmıştır. Nicel veriler, betimsel istatistikler, ilişkili ve ilişkisiz örneklemeler için t-testi analiz teknikleriyle çözümlenmiştir. Çalışma sonunda, yenilikçi materyal tasarlayan sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik düzeylerinde artışın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının eğitimde yenilikçilik, yenilikçi öğretmenin özellikleri ve yenilikçi materyal geliştirme konusunda algılarının oluşturulduğu görülmektedir. Yenilikçi materyal geliştirme sürecine ilişkin öğretmen adaylarının olumlu görüşleri çalışma sonuçlarındandır.

**Anahtar Kelimeler:** materyal geliştirme, yenilikçilik, öğretmen adayı

## The Effect of Designing Innovative Material on the Elementary School Pre-service Teachers' Innovativeness

**Abstract:** The study, having been carried out to determine the effects of designing innovative material on the elementary school prospective teachers' innovativeness and present their perceptions on innovativeness after the process of designing innovative material, was designed as a case study. Research group consisted of 27 third grade prospective teachers educated at Elementary School Teaching Program at Mersin University during 2013-2014 academic year. Individual innovativeness scale and innovativeness perception questionnaire were applied to the prospective teachers before and after the process of designing innovative materials. Moreover, they were desired to keep diaries about the design of innovative materials. Content analysis was done via Nvivo 8 program for the analysis of qualitative data. Quantitative data was analyzed through such techniques as descriptive statistics, t-test for dependent and independent samples. As a result of the study, an increase in the innovativeness level of the elementary school prospective teachers designing innovative materials was deduced. Furthermore, it was observed that the prospective teachers' perceptions on innovativeness in education, the properties of innovative teacher, innovative material design existed. Moreover, the prospective teachers' positive views on design of innovative materials was among the results of the study.

**Key Words:** material design, innovativeness, prospective teacher

## 1. GİRİŞ

Post-modern dönemi yaşayan küresel dünyada öğretmen yetiştirme meselesinin, bilimsel araştırmalar sonucunda ortaya konulmuş çağdaş eğitim sistemine uygun belirli standartlara göre ele alınması gerekmektedir. Yılmaz'ın (2007) belirttiği gibi “çağdaş eğitim sisteminin hedefi; bilgiye ulaşma yollarını araştıran, öğrendiği bilgiyi nerede ve nasıl kullanacağını bilen, eleştirel düşünceye sahip bireyler yetiştirmektir”. Konjonktürel açıdan 21. yüzyılın tüm sosyolojik, ekonomik ve politik gerçekliklerinden etkilenen eğitim sistemi, endüstri devriminin ya da ilk dönem bilgi çağına ihtiyaç duyduğu birey tipine değil, bilgi ve iletişim kavramlarına odaklı “bilişim” çağına ihtiyaç duyduğu birey tipine yönelmiştir. Bu noktadan hareketle günümüz dünyasında problem çözme, eleştirel düşünme, işbirliği yapabilme, bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili kullanabilme, yenilikçilik (inovasyon) gibi özellikler bireyleri vazgeçilmez kılmayan ancak sahip olmaları beklenen özellikler olarak karşımıza çıkmaktadır (Partnership for 21st Century Skills, 2005).

Kılıçer (2011) günümüzde bilgi miktarındaki artışa paralel olarak, yenilik miktarının da arttığını ve yeniliklere verilen tepki sürelerinin kısaldığını belirtmiş ve bu durumun bireyin yenilikçi olmasını zorunlu kıldığına değinmiştir. Ona göre, yenilikçilik eskiden bireyi farklı kılan bir özellik iken, günümüzde tek başına fark yaratmayan ama fark yaratmak için bir önkoşul olan mesele haline gelmiştir. Eğitimde inovasyon konulu 2. Uluslararası Eğitim Forumunda Elçi (2011) yenilikçiliğin (inovasyonun) ekonomik kalkınmanın itici gücü olduğunu; istihdam ve refahın ancak yenilikçilik (inovasyon) sayesinde artabileceğini, inovasyonun temelini çok sayıda ve birden fazla fikir, birbirinden farklı alternatifler ve mevcut bilgiden (bilinenden) uzaklaşmanın oluşturduğunu ifade etmiştir. Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) 2014-2015 Küresel Rekabet Endeksi raporunda da inovasyon yeteneğiyle ülkelerin rekabetçilikleri arasındaki doğru bir orantının bulunduğu ve bunların birbirleriyle bağlantılı olduğu ifade edilmiştir. İnovasyon kapasitesinin direkt olarak, bilimsel araştırma kurumlarının niteliği, şirketler kesiminin ar-ge harcamaları, ar-ge için üniversite-sanayi işbirliği, ileri teknolojiler için kamunun satın alma politikaları, bilim insanlarının ve mühendislerin varlığı, patentler, fikri mülkiyet haklarının korunması değişkenlerinden oluştuğu belirtilmiştir.

Bu durumda ülkelerin yenilikçi bireyler yetiştirme hedefini gerçekleştirebilmeleri için eğitim programlarını yeniden yapılandırmaları ve yenilikçi toplumun oluşturulması için yenilikçilik konusunda çalışmalar gerçekleştirmeleri önem taşımaktadır. Bunu farkına varan ülkeler, yenilikçiliği karar alma mekanizmalarında odak noktası haline getirmişlerdir. Örneğin, yenilikçiliği geliştirme amaçlı devlet teşvikini hükümetin stratejik hedefleri arasına alan ülkeler arasında İngiltere, ABD ve Almanya ön plana çıkmaktadır. Bu devletlerde yenilikçilik stratejisi ile ilgili çeşitli kurumsal organizasyonlar kurulmuştur. Mesela, Almanya sanayi açısından yenilikçiliğin temeli olarak benimsediği AR-GE birimlerini uygulamaya geçiren ilk ülke konumundadır (Ersoy ve Şengül, 2008). ABD’de de bireylerin üniversite eğitimine kadar sahip olmaları beklenen 21. yy becerilerinin tanımlanmasına ve bu becerilerin kazandırılmasına ilişkin çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Partnership for 21st Century Skills, 2005). Ülkemizde ise, gerçekleştirilen projelerle bireylerin inovasyon kültürüne sahip, girişimci olmalarını sağlamak amaçlanmıştır. Örneğin, 2005 yılında Dünya Bankası desteği ile gerçekleştirilen “Eski köye yeni adet getirin!” (EKİN) projesi kapsamında ilköğretim öğrencilerinin inovasyon kültürüne sahip ve girişimci bireyler olarak yetişmeleri amaçlanmıştır. Bu kapsamda ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinden ve öğretmenlerinden katılımcılar belirlenerek inovasyon konusunda eğitim verilmiş, başarılı girişimcilerin inovasyon öyküleri aktarılmış ve çocukların sanal şirketler aracılığıyla inovasyon fikirleri üretmeleri teşvik edilmiştir (Elçi, 2005). 21. yüzyılda bilgi miktarındaki hızlı değişimin varlığı ve bireylerin bilgiye ulaşma ve bilgiyi en etkili şekilde



kullanabilmesinin bir gerekliliğe dönüşmesi nedeniyle eğitim kurumlarında bireyleri girişimci kılan ve yenilik üretmeye teşvik eden uygulamaların artırılması ihtiyacı doğmuştur.

Bilgi ve teknoloji çağında bilgi ve yenilik miktarındaki hızlı artış, bireylerin yeniliklere direnç göstermeyerek yenilikleri kabullenen, yenilikçi kimliğe sahip olmasını gerektirmektedir. Yenilikçilik (inovasyon) kavramının özünde ihtiyaçların daha iyi karşılanması amacıyla bir değişim başlatma çabası yer almaktadır. Yenilikçiliğin amacı daha önce çözülmemiş sorunları çözmek, daha önce karşılanmayan ihtiyaçlara cevap vermek, var olan pek çok ürün ve hizmeti daha güzel, daha kullanışlı, daha çok insanın işine yarayacak şekilde geliştirmek olarak açıklanabilir. Alan yazın incelendiğinde ise, yenilikçilik kavramının “yeniliklere gösterilen tepki” (Goldsmith ve Foxall, 2003), “değişime karşı istekli olma” (Hurt, Joseph ve Cook, 1977), “orijinal, yeni ve değerli bir ürün, bir üretim süreci, ya da bir hizmet yaratmak için bilginin sentezi, kombinasyonu ya da somutlaşması” (Luecke, 2008), “yeni veya iyileştirilmiş ürün, hizmet, sistem veya programları geliştirmek ve bunları etkin hale sokmak için yürütülen tüm süreçler” (Ersoy ve Şengül, 2008); “yeni mal ve hizmetlerin işletmeye yarar sağlayacak şekilde bir ürün ve/veya hizmete dönüştürülmesi süreci” (Aksay, 2011) ve “örgüt içerisindeki mevcut uygulamaların dışındaki, her türlü teknik, örgütsel, ekonomik ve yönetsel değişiklikler” (Fidan, 2015) olarak tanımlandığı görülmektedir.

Kılıçer (2011) yenilikçiliğin “yeni olana pozitif tepkiyi” ve “yenilikten yana olmayı” kapsadığını vurgulamaktadır. Yenilikçilik tanımlanırken üzerinde durulması gereken temel kavramlar “süreklilik, dinamiklik ve köklü değişimler” olarak ele alınmaktadır (Demirel ve Seçkin, 2008). Bireyi yenilikçi olması, yenilikçi olmayı engelleyen faktörlerin üstesinden gelinmesiyle sağlanabilir. Bireyin yenilikçi olmasını engelleyen bireysel, kurumsal ve toplumsal engellerin olduğu belirtilmektedir. Bireysel engeller arasından bireyin bilgi düzeyi, güdülenme düzeyi, iletişim ve empati becerisi, yenilik ve değişime yönelik inancı, tutumu, risk alma düzeyi ve eğilimi, kurumsal engeller arasında bireyin eğitim gördüğü kurumun altyapısı, teknolojiye erişim miktarı, eğitim programlarının yenilikçiliğe uygunluğu, eğiticilerin nitelikleri, kurumun vizyonu, destek ve liderlik özelliği kurumsal engelleri, toplumsal engeller arasında ise bireyin içinde bulunduğu topluma ait değerler, normlar, politikalar ve aile yapısı yer almaktadır (Kılıçer, 2011). Yenilikçiliği engelleyen etmenler arasında (özellikle ilköğretim okullarında yeniliklerin) yönetsel yapı, motivasyon eksikliği, iletişim/bilgi yetersizliği, kaynak yetersizliği, kurumsal kültür yetersizliği ve değişim liderliği yetersizliği gibi kurumsal engellerin olduğunu belirtilmektedir (Çelik, 2006).

Basadur ve Gelade (2006) yenilikçilik sürecinde bilgi yönetiminin rolüne odaklanmış ve yenilikçiliği “oluşturma, kavramsallaştırma, optimize etme ve uygulamaya koyma” boyutları altında incelemiştir. Oluşturma boyutunda, yenilikçiliğin “imkanları hayal etmek, sorgulamak, yeni sorunları ve fırsatları hissetmek, farklı perspektiflerden göz atmak ve doğrudan tecrübeyle bilgi toplamak” olduğunu; kavramsallaştırma boyutunda “doğrudan tecrübeler yerine, soyut düşünme ile kavrayış, fikirleri bir araya getirmek, sorunları tanımlamada bakış açıları geliştirmek ve teorik modeller üretmek”; optimize etme boyutunda “bireylerin değerlendirme sonucunda birleşmeye ve sonuca gittiği, soyut fikirlerden pratik çözümler geliştirme, fikirleri denemeden önce zihinsel olarak test etme, optimal çözümler arama”, uygulamaya koyma boyutunda ise “işleri yürütmek için bir an önce harekete geçmek, ilerlemek için her şeyin tam olmasını aramaktan yola koyulup değişen durumlara hızlıca adapte olmayı” içerdiği ifade etmiştir. Wolpert (2003) ise, yenilikçiliği sadece bir iyileştirme ve optimize etme süreci olarak görmeyen yanıtıcı olduğunu, yenilikçiliğin yeni ortaya çıkan ve yapı-bozumuna izin veren teknolojileri kullanıp tamamıyla yeni fırsatların ortaya konulması olarak açıklamıştır.

Bireylerin girişimcilik düzeylerini etkileyen kalıtsal ve çevresel değişkenler bulunmaktadır. Örneğin, Erdal (2001) bireylerin girişimcilik eğilimleri ile babanın sabit maaş

karşılığı ya da kendi başına bağımsız çalışması arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucunu ortaya koymuştur. Diğer bir değişken olarak ebeveynin eğitim düzeyi ile öğrencilerin girişimcilik eğilimi arasında doğru orantı bulunduğu saptanmıştır. Mesleki açıdan öğretmenliği seçen bireylerin, olumlu ve etkili bir öğrenme ortamı geliştirmek için, özellikle materyal geliştirmede yenilikçilik düzeylerinin yüksek olması beklenmektedir; çünkü materyal geliştirme içerisinde çok önemli becerilerin yer aldığı bir süreci barındırmaktadır. Bu önemli beceriler arasında en ön plana çıkan öge öğrenme materyallerinin kalitesinden ziyade ne tür etkili yollarla kullanıldığıdır. Cohen ve Ball'un (2000) dediği gibi materyal geliştirme hakkında öne çıkan ilk şey maliyeti (pahallılığı) ve kalitesi (neyden yapıldığı) değil, yeniliklerin pek çok öğrenme unsurunun (uygulayıcılar, öğrenciler ve ortam) ihtiyaçları doğrultusunda gerçekleştirilmiş olmasıdır. Cohen ve Ball materyal geliştirmede yeniliklerin (inovasyonların) neden başarısız olduğuna da değinmiş ve bunun arkasında "inovasyonların gerçek yaşamı dikkate almadığı, sınıf disiplini, okul organizasyonu ve öğretim açısından uygunsuzluğu" gibi faktörlerin bulunduğu dikkat çekmiştir. Tella ve Kirsi (1999) yenilikçilik kavramını farklı iraksak düşünme açılarından ele almıştır. Yenilikçiliği ele alırken "yenilik olarak, ürün olarak, değişim olarak, eylem olarak, süreç olarak ve amaç olarak yenilikçilik" boyutları açısından incelemiştir. Materyal geliştirme ve yenilikçilik arasındaki ilişkide ortaya çıkan en temel sorunu "bazı yayınevlerinin finansal sebeplerle radikal (kökten değişim gösteren) yeni materyaller yerine geleneksel materyalleri tercih etmesi" olarak nitelemiş ve yayınevlerinin program geliştirme uzmanlarına karışmaması gerektiğini ve öncelikle pedagojik yarar meselesini düşünmelerine vurgu yapmıştır. Ayrıca, Tella ve Kirsi (1999) yenilikçilik etkinliklerine katılan öğretmenlerin devlet tarafından ödüllendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Onlara göre yenilikçiliğin gelişmesi ve yaygınlaşmasında ilk şart, sınıf içerisinde öğretim etkinliklerinin uygulayıcıları olan öğretmenlerin istekliliği ve desteğidir.

860

Ülkemizde inceleme yapan uzmanlar, okul dönemindeki bireylerin yenilikçi olma düzeylerinin düşük olduğunu ve yenilikçi bireyler yetiştirmek için eğitime daha çok yatırım yapılması gerekliliğini belirtmektedir (Romer, 2007). Elçi (2011) yaptığı çalışmada, yenilikçi (inovatif) fikirler üretme açısından ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin tamamının inovatif fikirler geliştirdiklerini, lise düzeyinde öğrencilerin %7'sinin, üniversite düzeyindeki öğrencilerin %12'sinin hiç fikir üretmediklerini belirtmektedir. Kısacası eğitim seviyesindeki yükselmeye rağmen bireylerin inovatif fikirler üretme açısından sorun yaşadıkları gözlenmektedir. Eğitimle bireylere yenilikçi birey olma ve yenilik üretme becerilerin kazandırılması amaçlanırken, bu hedefin gerçekleştirilmesinin kolay olmadığı görülmektedir. Bu durumda, eğitim sisteminin yeniliklere direnç göstermeyen, yenilikleri kabullenen, yeni fikirler üreten ve yenilikçi bireyler yetiştirme açısından değerlendirilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, öncelikle öğretmenlerden yenilikçi kimliğe sahip olmaları ve yenilikçi bireyler yetiştirme konusunda gerekli bilgi ve becerilerle sahip olmaları beklenmektedir. Ancak Lope Pihie ve Bagheri (2011), ortaöğretim öğretmenlerinin yenilik (inovasyon) üretme davranışı konusunda düşük puanlara sahip olduklarını belirtmektedir.

Erdoğan ve Güneş (2013) Eğitim Fakültesindeki öğrencilerin yenilikçilik düzeyleri ve değişime hazırbulunuşlukları üzerine yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının sadece yüzde 4,4'ünün yenilikçi olduğunu, yüzde 34,2'sinin erken benimseyenler, yüzde 49,5'inin erken çoğunluk, yüzde 9,1'nin geç çoğunluk ve yüzde 2,8'nin ise ağır hareket edenler olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca bu çalışmada bireysel yenilikçilik ile değişim hazırbulunuşluğu arasında .70 anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Özgür ve Summak (2014) ise sınıf öğretmenleriyle yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının yüzde 43,3'ünün Yenilikçi ve Öncü kategorisinde olduğunu, yüzde 41,1'inin Sorgulayıcı, yüzde 14,6'sının Kuşkucu, yüzde 1'inin Gelenekçi olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Çoklar (2012) eğitim kurumlarındaki yöneticilerle gerçekleştirdiği çalışmasında yöneticilerin kendilerini "erken benimseyenler" olarak nitelediklerini, mesleki kıdemin bireysel

yenilikçilik açısından önemli olmadığını, 10 seneden daha fazla ve daha az tecrübesi olanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca bu çalışmada interneti her gün kullanan yöneticilerin, haftada/ayda birkaç kez kullanan yöneticilere kıyasla daha yenilikçi oldukları saptanmıştır. Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz (2013) ise öğretmen adaylarıyla çalışma yapmış ve öğretmen adaylarının kendilerini “erken çoğunluk” olarak nitelediklerini, bireysel yenilikçilik düzeyleri ile tekno-pedagojik yeterlilikleri arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmadığını belirtmişlerdir. Çalışmanın bulguları, öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilikleri ile tekno-pedagojik yeterlilikleri arasında orta düzeyde pozitif anlamlı ilişki olduğunu göstermektedir.

Yenilikçi toplumun şekillendirilmesinde önemli rol üstlenen öğretmenlerin ve öğrencilerin yenilikçi olmasını sağlamak için eğitim politikalarının ve eğitim sisteminin yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Elçi (2011) eğitim sisteminin yeniden yapılandırılmasında yenilik, girişimcilik ve yaratıcılık kültürünün bireylere erken yaşlarda kazandırılması ve tüm eğitim dönemlerinde üzerinde durulması gerektiğine değinmektedir. Bu nedenle eğitim sisteminin, yenilikçi bireylerin yetiştirilmesini sağlayıcı biçimde yapılandırılması, program değerlendirme çalışmalarının yenilikçilik boyutuna önem verilmesi ve tasarlanan öğretim programlarının yenilikçiliği geliştirmeye dayalı olması büyük önem taşımaktadır.

Yenilikçilik ile eğitim arasındaki karşılıklı bir belirleyiciliğin bulunması, bu iki kavramın öğretim ortamlarında öğretimin kalitesini artırmak üzere yeniden düzenlenmesini gerektirmektedir. Eğitim hizmetinin uygulayıcıları olacak öğretmen adaylarının ilk başta kendilerinin eğitim alanındaki yeniliklere direnç göstermemesi, yenilikleri kabullenmeye istekli olması, kolay ve kısa sürede yenilikleri kabullenmeleri, yani yenilikçi kimliğe sahip olmaları önemlidir. Bu nedenle bu çalışmada geleceğin öğretmeni, çocukların ve yetişkinlerin rol modeli olacağı düşünülen öğretmen adaylarının yenilikçi materyal geliştirmeleri sağlanarak yenilikçi kimlik kazanmalarını sağlamak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçi materyal tasarlama süreci sonrasında yenilikçilik düzeylerine ilişkin algıları nasıldır?

1.1. Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçi materyal tasarlama süreci öncesi ve sonrası yenilikçilik düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

1.2. Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçi materyal tasarlama süreci sonrasında yenilikçilik düzeyleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

2. Yenilikçi materyal tasarlama süreci öncesinde ve sonrasında sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik kavramına ilişkin algıları nasıldır?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Çalışma Grubu

Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması (case study) deseni ile gerçekleştirilmiştir. Bu desende veriler, çalışmanın araştırdığı durumu tecrübe eden ve bu durumu yansıtabilecek katılımcılardan toplanır. Bu araştırma desenini tercih eden araştırmacılar, bir veya birkaç duruma odaklanıp ilgili durumun etkilediği ve etkilendiği değişkenler üzerine derinlemesine araştırma yaparlar (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Durum çalışması deseninde en kritik mesele durumların seçimidir. Seçilen durumların, ilgili olay ve olguları temsil etme gücü tam olmalıdır (Davey, 1991). Durum çalışmasında, çeşitli veri toplama araçları kullanılarak etkinlik, olay, eylem, süreç ya da bireyler gibi özel belirlenmiş bir durum derinlemesine keşfedilir ve bütüncül analizi yapılır (McMillan ve Schumacher, 2010).

## 2.2. Çalışma Grubu

Araştırma grubunu 2013-2014 öğretim yılında Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Programında 3. sınıfta öğrenim gören 27 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının 17'si (%62,96) kadın, 10'u (%37,04) erkektir. İşbirlikli öğrenme yaklaşımına uygun bir grup oluşturmak için öncelikle öğretmen adaylarının 2013-2014 öğretim yılında "Öğretim İlke ve Yöntemleri" dersi sınav puanlarının aritmetik ortalamaları dikkate alınmış ve öğretmen adayları başarı sırasına göre sıralanmıştır. Öğrencilerin sıralandığı liste beşe bölünerek her bölümden bir öğrenci seçilerek 5 ya da 6'şar kişilik gruplar oluşturulmuştur. Çalışma 12 hafta süren Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı dersinde gerçekleştirilmiştir. Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinin amacı öğretmen adaylarının öğretim hedeflerine uygun öğretim materyali hazırlama ilkeleri doğrultusunda öğretim materyali tasarımlarını, hazırlamalarını ve uygulamalarını sağlamaktır. Öğretmen adaylarına yenilikçilik bakış açısıyla öğretim materyali tasarımları için olanakların sağlandığı bu çalışmanın öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinin amacına hizmet ettiği görülmektedir.

## 2.3. İşlem

Çalışma 2013-2014 öğretim yılında bahar yarıyılında Mersin Üniversitesi sınıf öğretmenliği programında yer alan "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı" dersinde gerçekleştirilmiştir. Öğretim teknolojileri ve Materyal Tasarımı dersi, öğretmen yetiştiren kurumlarda 2 saat teorik 2 saat uygulamalı olarak işlenen 3 kredilik bir derstir. Dersin haftalara göre tasarımı Tablo 1'de sunulmuştur.

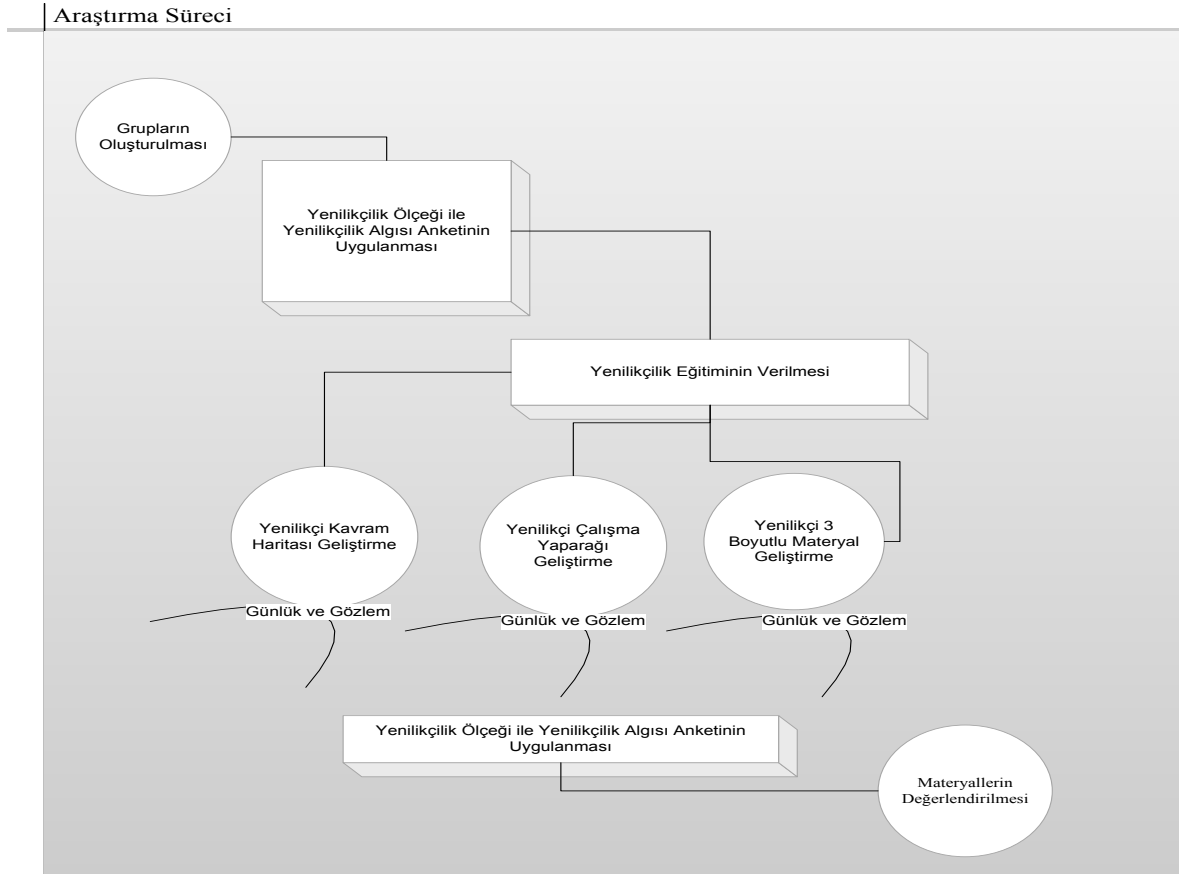
**Tablo 1.**  
*Ders Tasarımı*

Zaman	İşlem
1. Hafta	Bireysel yenilikçilik ölçeğinin uygulanması, öğretmen adaylarının yenilikçiliğe ilişkin algılarının belirlenmesi amacıyla yenilikçiliğe ilişkin algı anketinin uygulanması, grupların oluşturulması
2. Hafta	Uzman tarafından yenilikçilik (inovasyon) eğitiminin verilmesi
3. Hafta	Materyal hazırlamada dikkat edilecek hususlara ve materyal hazırlama ilkelerine değinilmesi, öğretim materyali örneklerinin incelenmesi
4. ve 5. hafta	Yenilikçi çalışma yaprağı geliştirilmesi ve yenilikçi çalışma yaprağı geliştirme sürecine ilişkin günlükler yardımıyla görüşlerin alınması
6. ve 7. Hafta	Yenilikçi kavram haritası geliştirilmesi ve yenilikçi kavram haritası geliştirme sürecine ilişkin günlükler yardımıyla görüşlerin alınması
8. ve 9. Hafta	Yenilikçi üç boyutlu materyal geliştirilmesi ve günlükler yardımıyla yenilikçi üç boyutlu materyal geliştirme sürecine ilişkin görüşlerin alınması
10. Hafta	Bireysel yenilikçilik ölçeğinin uygulanması, öğretmen adaylarının yenilikçiliğe ilişkin algılarının belirlenmesi amacıyla yenilikçiliğe ilişkin algı anketinin uygulanması
11. Hafta	Yenilikçi materyallerin öğretmen adayları tarafından tanıtılması ve 3 uzman tarafından değerlendirilmesi

Öğretim teknolojileri materyal tasarımı konusunda uzman bir öğretim üyesi tarafından yenilikçilik (inovasyon) eğitimi verilmiştir. Eğitim kapsamında öğretmen adaylarına yenilikçiliğin ne olduğu, yenilikçilik (inovasyon) çeşitlerinin neler olduğu açıklanmış, Türkiye'den ve dünyadan inovasyon örnekleri sunulmuştur. Eğitimde yenilikçiliğin (inovasyon) nasıl olacağına odaklanılarak, eğitimde yenilikçi materyallerin nasıl olması gerektiğine ilişkin fikirler üretilmiştir. Eğitim sürecinde tartışma yöntemi ve beyin fırtınası tekniği kullanılmıştır.

Yenilikçilik eğitiminden sonra öğretmen adaylarından grup olarak yenilikçi materyal tasarımları istenmiştir. Eğitimde kullanımı yaygın olan kavram haritası, çalışma yaprağı ve 3

boyutlu öğretim materyallerin yenilikçi (inovatif) materyaller olarak tasarlanması istenmiştir. Her materyal tasarımı sürecinden sonra öğretmen adaylarının yenilikçi materyal geliştirme süreçlerini, yenilikçi materyal geliştirme sürecinde hoşlarına giden ve gitmeyen yönlerin neler olduğunu, geliştirdikleri materyallerin yenilikçi olma düzeyine ilişkin görüşlerini belirtmeleri amaçlanmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının yenilikçilik eğitimi ve yenilikçi materyal tasarımı sürecinden önce ve sonra yenilikçilik kavramına ilişkin algıları belirlenmiştir. Araştırma sürecine ilişkin genel bilgiler Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırma Süreci

#### 2.4 Veri Toplama Araçları

**Bireysel yenilikçilik ölçeği.** Bireylerin genel anlamda yenilikçiliğini değerlendirebilmek amacıyla Hurt, Joseph ve Cook (1977) tarafından geliştirilen Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından Türkçe'ye uyarlanan bireysel yenilikçilik ölçeği 20 maddeden oluşan 4 faktörlü bir ölçme aracıdır. Ölçek maddelerinin 12'si pozitif (1, 2, 3, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 18. ve 19. maddeler), 8'i negatif maddelerden (4, 6, 7, 10, 13, 15, 17. ve 20. maddeler) oluşmaktadır. Ölçek yardımıyla yenilikçilik puanı; pozitif maddelerden alınan toplam puandan negatif maddelerden alınan toplam puanın çıkarılmasıyla elde edilen puana 42 puan eklenmesiyle hesaplanmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 14, en yüksek ise 94'tür. Ölçekten elde edilen puanlara göre bireyler yenilikçilik açısından sınıflandırılmaktadır. Ölçekten bireyin aldığı puan 80 puanın üstünde ise "Yenilikçi", 69 ve 80 puan arasında ise "Öncü", 57 ve 68 puan arasında ise "Sorgulayıcı", 46 ve 56 puan arasında ise "Kuşkucu", 46 puan altında ise "Gelenekçi" olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıca ölçek yardımıyla hesaplanan puana göre genel olarak bireylerin yenilikçilik düzeylerine ilişkin de değerlendirme yapılabilmektedir. Bu değerlendirmeye göre, 68 üstü puan alan bireyler oldukça yenilikçi olarak değerlendirilirken, 64

altı puan alan bireyler yenilikçilikte düşük olarak yorumlanmaktadır. Ölçek faktörleri “Değişime direnç”, “Fikir önderliği”, “Deneyime açıklık” ve “Risk alma” olarak adlandırılmıştır. Değişime direnç faktörünün özdeğeri 3.334, açıkladığı varyans 16.668; ikinci faktörün özdeğeri 2.721, açıkladığı varyans %13.606, üçüncü faktörün özdeğeri 2.594, açıkladığı varyans %12.970 ve dördüncü faktörün özdeğeri 1.855, açıkladığı varyans %9.277 olarak bulunmuştur. Açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre, dört faktörün değişkene ilişkin açıkladıkları toplam varyansın %52.521 olduğu görülmektedir. Ölçeğin tamamına ilişkin güvenilirlik katsayısı .82, “Değişime direnç” boyutuna ilişkin güvenilirlik katsayısı .81, “Fikir önderliği” boyutuna ilişkin güvenilirlik katsayısı .73, “Deneyime açıklık” boyutuna ilişkin güvenilirlik katsayısı .77 ve son olarak “Risk alma” boyutuna ilişkin güvenilirlik katsayısı .62 olarak bulunmuştur. Tüm ölçeğe ilişkin test tekrar test güvenilirliği .87’dir. Bu bulgular ölçeğin yenilikçilik konusuyla ilgili olan akademik çalışmalarda kullanılabilir, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

**Yenilikçilik algısı anketi.** Yenilikçi materyal geliştirme süreci sonrasında öğretmen adaylarının yenilikçilik kavramına ilişkin algılarının belirlenmesinde kullanılan yenilikçilik algısı anketinde 5 açık uçlu soru yer almaktadır. Bu sorular “Eğitimde yenilikçilik (inovasyon) kavramını tanımlayınız”, “Günümüzde inovasyona örnek veriniz”, “Sizce yenilikçi öğretmenin özellikleri nelerdir?”, “Öğretim materyali hazırlama ve oluşturmada yenilikçilik ne anlama gelmektedir? Örnek vererek açıklayınız” ve “Kendinizi öğretim materyali hazırlama ve oluşturmada ne derece yenilikçi görüyorsunuz? Nedenleriyle açıklayınız”dır.

**Yenilikçi materyal hazırlamaya ilişkin öğretmen adayları günlükleri.** Sınıf öğretmeni adaylarının her yenilikçi materyal geliştirme etkinliği sonrasında yenilikçi materyal geliştirme süreçlerini tanımlamaları, bu süreçte zorlandıkları, hoşlarına giden ya da gitmeyen noktaları paylaşımları, geliştirdikleri materyallerin yenilikçi olma düzeyine ilişkin görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Öğretmen adaylarının görüşlerinin ayrıntılı olarak ortaya çıkarılması amacıyla öğretmen adayları günlüklerinde açık uçlu sorulara yer verilmiştir. Açık uçlu sorularla öğretmen adaylarının açıklayıcı ve detaylı olarak görüşlerini ifade edecekleri düşünülmektedir. Hazırlanan soruların kapsam geçerliği ve görünüş geçerliği açısından değerlendirilmesi için eğitim programları ve öğretim alanında uzman iki araştırmacının görüşleri alınmış ve görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

## 2.5 Veri Analizi Teknikleri

Yenilikçilik eğitimi öncesi ve sonrasında kullanılan yenilikçilik algısı anketi ile öğretmen adayları günlüklerinin analizinde tümevarımsal içerik analizi yapılmıştır. Nitel verilerin analizi 4 aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu aşamalar, verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanmasıdır. Öncelikle öğretmen adaylarından elde edilen nitel veriler araştırmacılar tarafından defalarca okunarak verilerin anlamlandırılması sağlanmıştır. Araştırmacılar tarafından analiz edilen nitel verilere ilişkin tema ve kodlar oluşturulmuştur. Nvivo 8 programının temalara, kodlara, kodların referanslarına ve kaynaklarına ilişkin sunduğu raporlar Eğitim Programları ve Öğretim alanında uzman araştırmacıya incelemesi amacıyla verilmiş ve uzmandan görüş birliğinde ve görüş ayrılığında olduğu kodları belirtmesi istenmiştir. “Görüş birliği” ve “Görüş ayrılığı” olan kodların belirlenmesinin ardından Miles ve Huberman’ın (1994) güvenilirlik formülü [ $\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}}$ ] kullanılarak yapılan kodlamanın güvenilirliği hesaplanmıştır. Bireysel yenilikçilik ölçeği ön test ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olup olmadığının belirlenmesinde ilişkili örneklemeler için t testi; cinsiyetin bireysel yenilikçilik ölçeğinden alınan puanların ortalamasında farklılaşma oluşturan bir değişken olup olmadığının belirlenmesinde ilişkisiz örneklemeler için t testi kullanılmıştır.



## 2.6 Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Araştırmanın geçerliğini sağlamak için araştırmacının ortamda 11 hafta zaman geçirmesi sağlanarak çalışma grubuyla etkileşim süresi uzatılmış ve durumu daha uzun süre gözlemlemesi sağlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarına ve öğretim sürecine ilişkin ayrıntılı açıklama yapılmıştır. Araştırmada öğretmen adaylarının yenilikçi materyal geliştirme süreçleri boyunca gözlem yapılması ve günlüklerin toplanması, işlem öncesi ve sonrasında yenilikçilik algısı anketi ve bireysel yenilikçilik ölçeğinin uygulanmasıyla veri çeşitlemesi yapılmıştır. Elde edilen verilerin geçerliği sağlamak için veri toplanan kişilerin görüşleri alıntı yapılarak çalışmada sunulmuştur. Yenilikçilik algısı anketine ilişkin eğitim programları ve öğretim alanı ile ölçme ve değerlendirme alanında uzman araştırmacıların görüşleri alınarak anket formunda gereken düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmanın güvenirliliği çalışma sürecinin açıkça betimlenmesiyle sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca nitel veri analizinde nitel verilerin 2 ayrı kodlayıcı tarafından kodlanması ve kodlayıcılar arası güvenirlilik analizi gerçekleştirilmesi çalışmanın güvenirliliğini arttırdığı düşünülmektedir. Kodlayıcılar arası güvenirlilik analiz, kodlayıcılar tarafından ortak ve ortak olmayan kodların belirlenmesi, Miles ve Hubermann'ın (1994) kodlayıcılar arası güvenirlilik formülü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Uygulama öncesi toplanan nitel verilerin içerik analizine ilişkin kodlayıcılar arası güvenirlilik değeri .81; uygulama sonrası toplanan nitel verilerin içerik analizine ilişkin güvenirlilik değeri .85 bulunmuştur. Araştırmacıların kodlama güvenirliliklerinin sağlanması için uyum yüzdesinin %80'nin üzerinde olmasının yeterli olduğu belirtilmektedir (Miles ve Huberman, 1994).

## 3. BULGULAR

Ö Sınıf öğretmeni adayları tarafından geliştirilen yenilikçi kavram haritalarının yenilikçi olma durumu kavram haritasının üç boyutlu tasarlanması ve görselliğinin artırılması olarak belirtilmiştir. Öğretmen adayları tarafından geliştirilen ve "Kavram Ağacı", "Kavram Çanı" olarak adlandırılan materyal görselleri aşağıda sunulmuştur:



Görsel 1. Yenilikçi Kavram Haritası Örneği

Öğretmen adaylarının yenilikçi materyali geliştirme süreçlerinde zorlandıklarını ancak grup çalışmasının işlerini kolaylaştırdığını belirttikleri görülmüştür. Ayrıca kavram haritalarının yenilikçi olması, üç boyutlu olarak tasarlanmasıyla ilişkilendirilmiştir. Öğretmen adaylarının yenilikçi kavram haritası geliştirme süreçlerine ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

"Yenilikçi öğretim materyali olarak kavram ağacı tasarladık. Bunun için mukavvadan üç boyutlu ağaç yaptık. Bez ve eliş kağıtları yardımı ile ağaç görüntüsü verdik. Yaptığımız materyalde mevsime göre belirlediğimiz meyveleri bölmeler oluşturduğumuz ağacımıza her mevsimi simgeleyecek şekilde taktık. Ayrıca o mevsime ait ayları renkli fon kağıtlarına yazıp ağacımıza taktık. Fon kağıtlarının arkasına o mevsimin özelliğini yazdık. Bu materyali oluştururken oldukça



zorlandık. Ancak grup olarak yaptığımız görev dağılımı sayesinde herbirimiz ağacın bir bölümünü yaparak kavram haritasını kısa sürede tamamladık. Mevcut kavram haritalarına üç boyutlu olma ve sınıfın bir köşesine konularak öğrencinin dikkatini daha çok çekme ve zihinde canlandırmanın kolaylaşması açısından yenilik getirdiğimizi düşünüyoruz.” (Grup 1)

“Ders kitaplarında anlatılan konuları üç boyutlu hale getirip, sıkıcılığı ortadan akılda kalıcılığını arttırdığımız için geliştirdiğimiz materyalin yenilikçi olduğunu düşünüyoruz.” (Grup 3)

“Kavram haritasının kağıt üzerine çizmek yerine üç boyutlu olarak tasarlamak bir yeniliktir.” (Grup 4)

Sınıf öğretmeni adayları tarafından geliştirilen yenilikçi çalışma yapraklarının yenilikçi olma durumu grupla oyun etkinliği olarak tasarlanması ve üç boyutlu olmasıyla ilişkilendirilmiştir. Öğretmen adayları tarafından geliştirilen yenilikçi çalışma yaprağı örneklerine aşağıda yer verilmiştir:



Görsel 2. Yenilikçi Çalışma Yaprağı Örneği

Öğretmen adaylarının yenilikçi çalışma yaprağı geliştirme süreçlerine ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“Yenilikçi olarak alfabeyle zil sesi ekledik. Konuyla ilişkili olarak sesli harflerde ses çıkarmak için zil taktık, sessiz harflerde ise ses oluşturmadık. Böylece klasik alfabe öğretimini sesli ve ilgi çekici hale getirdik. Yenilikçi materyal olarak ne tasarlayabiliriz sorusunun cevabını bulmada yani düşünme aşamasında zorlandık. Karar verdikten sonra materyali geliştirme sürecini kolaylıkla başardık ve grupla çalışmamızda çok eğlendik.” (Grup 2)

“Çalışma kağıdı olarak bulmaca ve oyun hazırladık. Bu materyali tasarlama amacımız, öğrencileri eğlendirerek öğrenmelerini sağlamaktır. Klasik çalışma kağıtlarının dışında bu materyalle bireyselliği bir kenara bırakıp çalışmayı sınıf ortamına taşıyarak grup çalışmalarını özendirme amaçlanmıştır. Çalışma yaprağını bireysellikten çıkarıp grup çalışması haline getirdiği için materyalin yenilikçi olduğunu düşünüyoruz.” (Grup 5)

“İlk defa yenilikçi bir materyal hazırlayacağımız için neler yapacağımız konusunda sorun yaşadık. İçeriğin eğlenceli olması ise materyal hazırlama sürecinde eğlendiğimiz noktalar. Materyal geliştirme sürecinde grupla çalışmamız bazı arkadaşlarımızla samimiyetimizi arttırmış ve insanları daha yakından tanımamızı sağlamıştır.” (Grup 5)

Sınıf öğretmeni adayları tarafından geliştirilen yenilikçi üç boyutlu materyallerin yenilikçi olma durumu materyalin yaşamda kullanılabilir olması ve görseelliğinin artırılmasıyla

ilişkilendirilmiştir. Ayrıca materyal geliştirme sürecinde işbirliği içinde çalışmanın yenilikçi fikirlerin ortaya çıkışını kolaylaştırdığı yönünde görüşler bulunmaktadır. Aşağıda öğretmen adayları tarafından tasarlanan yenilikçi üç boyutlu materyal görselleri ile yenilikçi üç boyutlu materyal geliştirme süreçlerine ilişkin görüşlerine yer verilmiştir:



Görsel 3. Yenilikçi Üç Boyutlu Materyal Örneği

“Bir şemsiyenin üstüne mevsimlere uygun renkteki bezler yapıştırdık. Daha sonra her mevsime özgü nesnelere şemsiyenin üzerine yapıştırdık. Daha sonra şemsiyenin üstüne dört mevsimi yazdığımız bir çark yerleştirdik. Şemsiyenin öğrencilerin günlük yaşamında kullandıkları bir nesne olması nedeniyle öğretim materyalinin sınıf ortamının dışına çıkarak öğrencinin yaşamında yer alması sağlanmıştır. Bu nedenle bu materyalin yenilikçi materyal olma özelliği taşıdığını düşünüyoruz.” (Grup 2)

“Materyalin tasarlanma sürecinde grupla çalışmak farklı görüşlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Böylece nasıl bir materyal geliştireceğimiz konusunda karar vermemiz kolaylaşmıştır.” (Grup 3)

Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçi materyal geliştirme süreçlerine ilişkin görüşleri dikkate alındığında, öğretmen adaylarının yenilikçilik kavramını algıladıklarını, yenilikçi materyal tasarlarırken materyal geliştirme ilkelerini dikkate aldıklarını, kaynakları değerlendirerek iş planı yaptıklarını ve grup üyelerinin bu plana uyduğunu, mevcut materyallere yenilik getirdiklerini, fikir üretme aşamasında zorlandıkları ancak hiçbir zaman yılmadıklarını, tüm fırsatları değerlendirerek yenilikçi materyal (ürün) ortaya koyabildiklerini, yenilikçi materyal tasarlanmanın kendilerine farklı bakış açısı sağladığı ve bundan çok memnun olduklarını, grup üyeleriyle çalışmanın işlerini kolaylaştırdığını ve sorumluluk aldıklarını, yapamayacakları herhangi birşeyin olmadığı bilincine sahip olduklarını, gruplar arasında birinci olmak için ellerinden gelenin ötesinde çaba harcadıklarını, başarıya odaklandıklarını ve yenilikçi materyal ürettiklerini belirttikleri görülmüştür. Her gruptan kendi materyalini yenilikçi olma düzeyine göre öz değerlendirme yapması istendiğinde öğretmen adaylarının kendi materyallerine 90 ile 100 aralığında puan verdikleri ve materyallerinin yenilikçi olduğu yönünde görüş belirttikleri görülmektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik ölçeğinden elde ettikleri puanların ortalaması öntest ve son test arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi için gerçekleştirilen ilişkili örneklem için t testi sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur:

**Tablo 1.***Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yenilikçilik Düzeylerine İlişkin Algıları-İlişkili Örneklemeler İçin T Testi Sonuçları*

Yenilikçilik	N	$\bar{X}$	SS	sd	T	p
Ön test	27	58,60	6,39	26	4,810	.000
Son test	27	69	8,82			

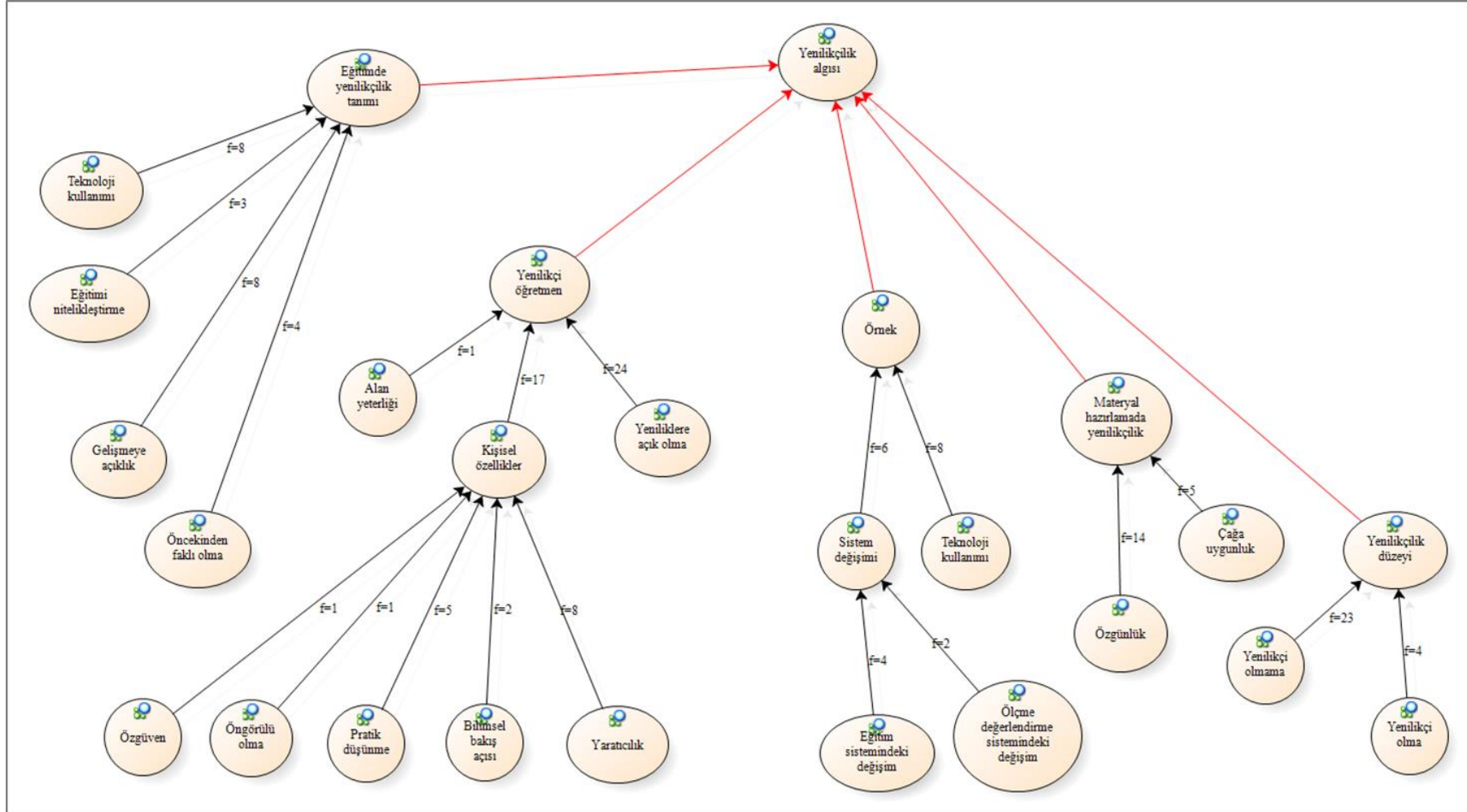
Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik ölçeği ön test puanlarının evrendeki dağılımın normal olması nedeniyle ( $S-W_{27}=.965$ ,  $p>.05$ ) gerçekleştirilen ilişkili örneklemeler için t testi sonuçları incelendiğinde, sınıf öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin son test uygulamalarının lehine anlamlı fark çıktığı görülmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik düzeylerine ilişkin algılarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi için gerçekleştirilen ilişkisiz örneklemeler için t testi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.***Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyete Göre Yenilikçilik Düzeylerine İlişkin Algıları-İlişkisiz Örneklemeler İçin T Testi Sonuçları*

Yenilikçilik	N	$\bar{X}$	SS	sd	T	p
Kadın	17	66,50	7,71	26	1,616	.124
Erkek	10	72,75	9,54			

Tablo 2’ye göre, sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik düzeylerine ilişkin algılarının cinsiyete göre farklılık göstermediği görülmektedir. Erkek öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerine ilişkin algılarının ortalaması 72,75; kadın öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerine ilişkin algılarının ortalaması ise 66,50’dir. Kadın ve erkek öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri ortalamaları arasında gözlenen farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Erkek ve kadın sınıf öğretmeni adaylarının benzer yenilikçilik algılarına sahip olmaları, karma eğitimin kadın ve erkeklere aynı öğrenme ortamlarından yararlanma fırsatı sunması açısından önemini göstermektedir. Aynı öğrenme ortamlarında öğrenme imkanı bulan kadın ve erkeklerin benzer becerileri benzer düzeyde kazanmalarını kolaylaştırdığı düşünülmektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçi materyal tasarlama süreci öncesi ve sonrası yenilikçilik kavramına ilişkin algılarının ortaya çıkarılması ve yenilikçi materyal tasarlamının öğretmen adaylarının yenilikçilik algılarında farklılaşma oluşturup oluşturmadığının saptanması amacıyla gerçekleştirilen nitel veri analizi sonuçlarına Şekil 2 ile Şekil 3’te yer verilmiştir:



Şekil 2. Öğretmen Adaylarının Yenilikçi Materyal Tasarlama Öncesi Yenilikçilik Algısı





Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçi materyal geliştirmeden önce eğitimde yenilikçilik kavramına ilişkin algıları “gelişmeye açıklık”, “teknoloji kullanımı”, “öncekinden farklı olma” ve “eğitimi nitelikleştirme” olarak sınıflandırılırken, materyal geliştirme süreci sonrası eğitimde yenilikçilik kavramına ilişkin algıları “yenilik üretme” olarak tek kategoride toplanmıştır. Eğitimde yenilikçilik kavramı; yenilik üretmek temasında, yeni ürünler oluşturma (f=13), varolan sistemi ve ürünü geliştirme (f=16), yeni fikirler geliştirme (f=3), materyallerin ihtiyaca göre yenilenmesi (f=2) ve çağa uygun eğitim reformlarının yapılması (f=4) kodlarıyla açıklanmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının eğitimde yenilikçilik kavramına ilişkin algılarının “yenilik üretme” olarak tek kategoride toplanmasıyla yenilikçi materyal tasarlama sürecinin öğretmen adaylarının yenilik kavramına ilişkin algılarının üretme boyutuna odaklandığı düşünülmektedir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının yenilikçi materyal geliştirme süreci sonrasında yeni ürün, hizmet, fikir ya da uygulama ortaya koydukları algısına sahip oldukları düşünülebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının uygulama süreci sonrasında yenilikçilik kavramını “yenilik üretme” olarak tek kategoride açıklamış olmaları, öğretmen adaylarının yenilikçilik kavramına ilişkin hemfikir olduklarını göstermektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının eğitimde yenilikçilik kavramına ilişkin görüşlerinden bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

“Eğitimde yenilikçilik mevcut bir nesnenin ya da bir uygulamanın üstüne farklı bir şeyler yaparak yeni bir ürün ya da uygulama ortaya koymaktır.” **(öğretmen adayı 7)**

“Yenilikçilik, varolana yeni birşeyler katma, iyileştirme ve ihtiyaçlara yanıt verir hale getirmektir.” **(öğretmen adayı 11).**

“Eğitimde yenilikçilik, varolan sistemi geliştirmektir.” **(öğretmen adayı 17)**

“Yenilikçilik, reform demektir. Bir başka deyişle, varolan birşeyi iyileştirmektir.” **(öğretmen adayı 19)**

“Eğitimde yenilikçilik, varolan eğitim sistemini yeniliklere açık tutmak ve geliştirmek.” **(öğretmen adayı 21)**

Yenilikçi öğretim materyali tasarlama sürecinden önce sınıf öğretmeni adaylarının yenilik kavramına ilişkin verdikleri örneklerin sistem değişimi ve teknoloji kullanımı kategorilerinde açıklandığı görülmektedir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının yeniliği eğitim sistemindeki değişimler, ölçme ve değerlendirme sistemindeki değişimler ve teknolojik uygulamalarla ilişkilendirdikleri görülmektedir. Yenilikçi öğretim materyali tasarlayan öğretmen adaylarının yenilikçilik kavramına yönelik verdikleri örnekleri teknoloji kullanımı ve varolanı yenileme kategorilerinde açıkladıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının yenilikçilik algısında teknolojinin yenilikçiliğin ayrılmaz bir parçası olduğu görülmektedir ve herhangi bir ürün, hizmet, bilgi ya da uygulamanın yenilenme sürecinde olmasının yenilikçilik kavramıyla ilişkilendirildiği görülmektedir.

Sınıf öğretmeni adayları yenilikçi öğretmenin sahip olması gereken özellikleri yenilikçi materyal tasarlama süreci öncesinde kişisel özellikler, yeniliklere açık olma ve alan yeterliği olarak tanımlamaktadırlar. Ancak yenilikçi materyal tasarlama sürecinden sonra yenilikçi öğretmenin sahip olması gereken özelliklerin yeniliklere açık olma ve yenilik üretme olarak tanımlandığı gözlenmektedir. Yenilikçi materyal tasarlama sürecinden sonra öğretmen adayları yenilikçi öğretmeni yeniliklere ve değişime açık olan, teknolojik gelişmeleri izleyen, araştırma yapan, gelişmeleri izleyen, teknolojiyi kullanan, yeni fikirler üreten ve var olanı kullanılabilir yapan olarak betimlemişlerdir. Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçi öğretmenin özelliklerine ilişkin görüşlerinden bazılarını aşağıda yer verilmiştir:

“Yenilikçi öğretmen yaratıcı düşünceye sahip olmalıdır. Çağımızdaki yeniliklere ayak uydurmalı ve araştırmacı olmalıdır.” **(öğretmen adayı 13)**

“Yenilikçi öğretmen eğitim sistemindeki yeni uygulamaları bilen ve nasıl uygulanacağını öğrenmeye çalışandır.” (öğretmen adayı 15)

“Yenilikçi öğretmen yeniliklere açık olan, eğitim alanındaki yenilikleri izleyen ve öğretim materyali ya da öğretim yaklaşımlarına yenilik getirendir.” (öğretmen adayı 24)

Sınıf öğretmeni adayları materyal hazırlamada yenilikçiliği mevcut öğretim materyalini iyileştirme, geliştirme, teknolojiyle bütünleştirme ve özgün materyal tasarlama olarak tanımlamışlardır. Sınıf öğretmeni adaylarının materyal tasarlamada yenilikçiliğe ilişkin görüşlerinden bazıları aşağıda sunulmuştur.

“Var olan bir şeyi günümüz teknolojisiyle birleştirip daha işe yarar hale getirmektir.” (öğretmen adayı 3)

“Var olan bir materyalin daha kullanılabilir hale getirilmesi ve daha fazla ihtiyaca cevap verecek şekilde düzenlenmesi.” (öğretmen adayı 11)

“Kullanılan araç gereçleri, bilgileri geliştirmeye yönelik tasarımlar yenilikçilik örneğidir. Yenilikçi materyal var olan materyalin daha geliştirilmiş tasarımıdır.” (öğretmen adayı 13)

“Mevcut materyale farklılık ve yenilik kazandırmaktır.” (öğretmen adayı 14)

“Olmayan özgün bir materyal tasarlamaktır.” (öğretmen adayı 15)

“Var olan materyali yaratı bir şekilde geliştirmektir.” (öğretmen adayı 16)

“Var olan materyale özgün nitelikler yüklemektir. Değişik fikirlerle o materyali geliştirmek ve kullanışlı hale getirmektir.” (öğretmen adayı 25)

Yenilikçi öğretim materyali tasarlama sürecinden önce sınıf öğretmeni adaylarının çoğunlukla kendilerinin yenilikçi olmadığı yönünde görüş belirttikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının yeterince yenilikçi olmadığına yönelik öz değerlendirmelerini destekleyen kodlardan bazıları şöyledir: “Yenilikçi değilim (f=15)”, “Yenilikleri takip etmem (f=3)”, “Hayal gücüm zayıf (f=1)”, “Eğitim sistemi yenilikçi olmamızı engelliyor (f=1)”, “Yaratıcı değilim (f=1)”. Yenilikçi öğretim materyali tasarlama sürecinden sonra ise, sınıf öğretmeni adaylarının kendilerini yeterince yenilikçi gördükleri saptanmıştır. Öğretmen adaylarının yenilikçi olduklarına ilişkin görüşlerini destekleyen öğretmen adayı ifadelerinden bazılarına aşağıda yer verilmiştir:

“Ben eski öğretim yöntemleriyle beraber yeni yöntemlerin denenmesinden yanayım. Yani eski yöntemleri tamamıyla kaybetmeyip onları iyileştirerek ve geliştirerek yeniden yapılandırmak gereklidir. Bu konuda kendimi yeterli görüyorum.” (öğretmen adayı 7)

“Öğretim materyali tasarlama ve oluşturma konusunda yenilikçi olduğumu düşünüyorum. Materyal dersinde hazırladığımız materyallerden sonra kendimi yenilikçilik konusunda geliştirdiğime inanıyorum.” (öğretmen adayı 13)

“Yeniliklere açığım.” (öğretmen adayı 19)

“Yeni ürünler oluşturmak mutluluk verici.” (öğretmen adayı 22)

“İnovatif materyal tasarladım.” (öğretmen adayı 27)

Özetle, sınıf öğretmeni adaylarının ön test uygulamalarında yenilikçilik kavramına yükledikleri anlamda farklılaşma olurken ve yenilikçilik kavramına ilişkin yüzeysel tanımlamalar yaptıkları saptanmışken, son test uygulamalarında yenilikçilik kavramına yüklenen anlamların homojenleştiği ve yenilikçilik kavramını tüm boyutlarıyla algıladıkları görülmektedir. Ayrıca yenilikçi materyal tasarlama süreci öncesinde yenilikçi materyal tasarlama konusunda yenilikçi olmadıklarına ilişkin öğretmen adayı algılarının yenilikçi materyal tasarlama uygulamaları sonrasında olumlu yönde değiştiği gözlenmektedir.



#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Yenilikçilik ölçeği ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın saptanmasına dayanarak grupla yenilikçi materyal geliştirmenin sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik düzeylerinde artışı sağladığı yargısına ulaşılabilir. Yenilikçi materyal hazırlama süreci sonrasında sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik kavramını öğrendiklerini, yenilikçi materyal tasarlarırken materyal geliştirme ilkelerini dikkate aldıklarını, kaynakları değerlendirerek iş planı yaptıklarını ve grup üyelerinin bu plana uyduğunu, mevcut materyallere yenilik getirdiklerini, fikir üretme aşamasında zorlandıklarını ancak hiçbir zaman yılmadıklarını, tüm fırsatları değerlendirerek yenilikçi materyal (ürün) ortaya koyabildiklerini, ellerindeki kaynakları kullanarak yenilik getirici materyaller tasarlayabildiklerini, yenilikçi materyal tasarlamının kendilerine farklı bakış açısı sağladığını ve bundan çok memnun olduklarını, mevcut materyallerin dışında yenilik getiren materyaller tasarlamaktan zevk aldıklarını, grup üyeleriyle çalışmanın işlerini kolaylaştırdığını ve sorumluluk aldıklarını, en yenilikçi materyali tasarlamak için ellerinden gelenin ötesinde çaba harcadıklarını, başarıya odaklandıklarını ve inovasyon ürettiklerini belirttikleri görülmüştür. Bu doğrultuda özgün olma ve yenilik üretme fırsatı tanınan öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinde artışın olabileceği yargısına varılabilir. Bu sonuç birçok araştırmacının öğretmen eğitiminde yenilikçi uygulamaların arttırılmasına yönelik önerilerini ortaya çıkarmıştır. Örneğin, yenilikçi düşünen birey modelini sunan Özmusul (2012) öğretmen yetiştiren kurumlarda öğretmen adaylarında inovasyon algısının oluşturulmasına, öğretmen adaylarının yaratıcı ve yenilikçi öğretim sürecine dahil olmalarına vurgu yapmıştır. Fidan (2015) da eğitim fakültelerindeki inovatif uygulamaların öğretmen adaylarına mesleki bilgi, beceri ve değerler kazandırmadaki etkisini vurgulayarak öğretim elemanlarının öğretim süreçlerinde inovatif uygulamalara yer vermeleri gerektiğini vurgulamıştır. Şahin, Bilgili ve Kocalar (2015) da eğitim ve yenilikçilik kavramlarının birbiriyle ilişkili olduklarını vurgulayarak, eğitim yoluyla bireylerin yenilikçilik düzeylerinin gelişebileceğini ve yenilikçiliğe yönelik olumlu tutum geliştirebileceklerini eklemiştir. Tüm bu çalışmalar doğrultusunda yenilikçi birey kimliğinin oluşturulmasında yenilikçi eğitim uygulamalarının önem taşıdığı sonucuna ulaşılabilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçi materyal geliştirmeden önce eğitimde yenilikçilik kavramına ilişkin algıları “gelişmeye açıklık”, “teknoloji kullanımı”, “öncekinden farklı olma” ve “eğitimi nitelleştirme” olarak sınıflandırılırken, yenilikçi materyal geliştirme süreci sonrası eğitimde yenilikçilik kavramına ilişkin algıları “yenilik üretme” olarak tek kategoride toplanmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının eğitimde yenilikçilik kavramına ilişkin algılarının “yenilik üretmek” olarak tek kategoride toplanmasıyla yenilikçi materyal tasarlama sürecinin öğretmen adaylarının yenilik kavramına ilişkin algılarının üretme boyutuna odaklandığı düşünülmektedir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının yenilikçi materyal geliştirme süreci sonrasında yeni ürün, hizmet, fikir ya da uygulama ortaya koydukları algısına sahip oldukları düşünülebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının uygulama süreci sonrasında yenilikçilik kavramını “yenilik üretme” olarak tek kategoride açıklamış olmaları, öğretmen adaylarının yenilikçilik kavramına ilişkin hemfikir olduklarını göstermektedir.

Yenilikçi öğretim materyali tasarlayan öğretmen adaylarının yenilikçilik kavramına yönelik verdikleri örnekleri teknoloji kullanımı ve var olan yenileme kategorilerinde açıkladıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının yenilikçilik algısında teknolojinin yenilikçiliğin ayrılmaz bir parçası olduğu görülmektedir ve herhangi bir ürün, hizmet, bilgi ya da uygulamanın yenilenme sürecinde olmasının yenilikçilik kavramıyla ilişkilendirildiği görülmektedir.

Yenilikçi materyal tasarlama sürecinden sonra öğretmen adaylarının yenilikçi öğretmenin yeniliklere ve değişime açık olan, teknolojik gelişmeleri izleyen, araştırma yapan, teknolojiyi kullanan, yeni fikirler üreten ve var olanı kullanılabilir yapan olarak algıladıkları

yargısına varılabilir. Bu bağlamda sınıf öğretmeni adaylarında yenilikçi öğretmen algısının oluşturulduğu ve yenilikçi olma durumu açısından öz değerlendirme yapabilecekleri ve öz değerlendirme sonucunda elde ettikleri bilgiler doğrultusunda kendilerini geliştirebilecekleri düşünülebilir. Grunberg ve Summer (1992) ile Mumtaz (2000) eğitsel deneyimin Drent ve Meelissen (2008) ise kişisel girişimciliğin yenilikçi öğretim uygulamalarına yer verilmesini önemli ölçüde arttırdığını vurgulamışlardır. Bu çalışmalar bağlamında kişisel girişimcilik, yansıtıcı ve araştırma temelli tutuma sahip olmayla ilişkilendirilmiştir. Öğretmen adaylarına yenilikçi öğretim materyali tasarlama ve değerlendirme fırsatı verilmesiyle öğretmen adaylarının kişisel girişimcilikleri desteklenerek ve onlara eğitsel deneyim kazandırılarak öğretmen adaylarının yenilikçi öğretim uygulamalarına olumlu algı geliştirmelerinin sağlandığı düşünülebilir.

Sınıf öğretmeni adayları materyal hazırlamada yenilikçiliği mevcut öğretim materyalini iyileştirme, geliştirme, teknolojiyle bütünleştirme ve özgün materyal tasarlama olarak tanımlamışlardır. Bu bulguya dayanarak sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik kavramını özelleştirerek materyal geliştirme sürecinde yenilikçiliğin ne anlama geldiğine yönelik algılarının oluştuğu yargısına varılabilir. Ayrıca yenilikçi materyal tasarlama süreci öncesinde yenilikçi materyal tasarlama konusunda yenilikçi olmadıklarına ilişkin öğretmen adayları algılarının yenilikçi materyal tasarlama uygulamaları sonrasında olumlu yönde değiştiği sonucuna varılabilir. Bu sonuçlar; inovasyonu destekleyen yaklaşımla düzenlenen eğitim uygulamalarıyla bireylerin yenilikçiliğe ilişkin olumlu algı geliştirmelerinin ve yenilikçi bireyler olmalarının sağlanabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, yenilikçi bireyler yetiştirecek öğretmen adaylarında yenilikçi öğretmen kimliği oluşturmak için öğrenimleri süresince yenilikçi projeler üretebilmeleri sağlanmalıdır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının öğrenme sürecini tasarlayan öğretim elemanlarının yenilikçi olmaları, teknoloji temelli yenilikçi öğretim uygulamalarıyla ve yenilikçi fikirleriyle öğretmen adaylarının vizyonlarını geliştirmeleri önemli görülmektedir. Öğretmen adaylarının Eğitim Fakültelerinde materyal tasarımcısı gibi eğitilmeleri gerekmektedir. Tasarım aslında yenilik üretmeyi gerektirmektedir. Materyal tasarımcısı olarak öğretmen adaylarının yenilikçi birey kimliğine sahip olmaları önemlidir. Bu nedenle öğretmen adaylarının yenilikçi olmaları, çağın getirdiği yeniliklere direnç göstermemeleri ve özellikle de eğitim alanındaki yenilikleri kolaylıkla kabullenmelerini sağlamak için öğretmen adaylarının yaratıcı olabileceği, özür düşünerek yeni değerler, ürünler ve projeler üretebileceği ve eğitim alanındaki yeniliklerle karşılaşabilecekleri öğrenme ortamları tasarlanmalıdır. Ayrıca öğretmen adaylarının ürettikleri yenilikçi fikir ya da ürünlere ilişkin öz değerlendirme yapmaları sağlanarak, yenilikçi kimliklerine ilişkin algılarının oluşması gerçekleştirilebilir. Yükseköğretim kurumlarında eğitim uygulamaları deneyime dönük, araştırmayı, bilimsel ve özgün düşünmeyi gerekli kılan ve inovasyonu destekleyecek biçimde tasarlanmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Aksay, K. (2011). *Yenilikçilik kültürünün örgütsel yenilikçilik üzerine etkisi: Konya ilinde faaliyet gösteren özel hastanelerde bir uygulama. (Yayımlanmamış Doktora Tezi)*. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Basadur, M. ve Gelade, G. A. (2006). The role of knowledge management in the innovation process. *Creativity and Innovation Management*, 15(1), 45-62.
- Cohen, D. K. ve Ball, D. L. (2000). *Instructional innovation: Reconsidering the story*. Ann Arbor: University of Michigan, The Study of Instructional Improvement.
- Çelik, M. (2006). *İlköğretim okullarında değişimin ve yeniliklerin uygulanmasını engelleyen faktörlerin öğretmen ve yönetici algılarına göre belirlenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Çoklar, A. N. (2012). Individual innovativeness levels of educational administrators. *Digital Education Review*, (22), 101-110.
- Çuhadar, C., Bülbül, T. ve Ilgaz, G. (2013). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 12(3).
- Davey, L. (1991). The application of case study evaluations. ERIC Clearinghouse on Tests, Measurement, and Evaluation. <http://eric.ed.gov/?id=ED338706> (Erişim Tarihi: 2016, 30 Eylül).
- Demirel, Y. ve Seçkin, Z. (2008). Bilgi ve bilgi paylaşımının yenilikçilik üzerine etkileri. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 189-202.
- Drent, M. ve Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 51, 187-199.
- Elçi, Ş. (2005). *Eski köye yeni adet getirin!* [www.focusinnovation.net/Download/ekin\\_tanitim.pdf](http://www.focusinnovation.net/Download/ekin_tanitim.pdf). (Erişim Tarihi: 2011, 15 Nisan).
- Elçi, Ş. (2011). Gelecek için eğitim programları ve politikaları. TED (Ed.), *Uluslararası eğitim forumu II: Eğitimde inovasyon içinde* (69-73), Ankara: İşkur Matbaacılık Kağ. San. ve Tic. Ltd. Şti.
- Erdal, M. (2001). Yeni bin yılda girişimci eğitiminin önemi. *TOSYÖV Girişim Dergisi*, 4-5.
- Erdoğan, D. G. ve Güneş, D. Z. (2013). The relationship between individual innovativeness and change readiness conditions of students attending faculty of education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 106, 3033-3040.
- Ersoy, B. A. ve Şengül, C. M. (2008). Yenilikçiliğe yönelik devlet uygulamaları ve AB karşılaştırması. Yönetim ve Ekonomi. *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 59-74.
- Fidan, M. (2015). Akademisyenlerin sınıflarında örgütsel değer yönetimi düzeyleri ve öğretim sürecinde inovatif uygulamaları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 151-162.
- Goldsmith, R. E. ve Foxall, G. P. (2003). The measurement of innovativeness. L.V. Shavinina (Ed.), *The international handbook of innovation içinde* (s.321-329). Oxford: Elsevier Sciences Ltd.
- Grunberg, J., & Summers, M. (1992). Computer innovation in schools: A review of selected research literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 1(2), 255-276.
- Hurt, H. T., Joseph, K. ve Cook, C. D. (1977). Scales for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research*. 4, 58-65
- Kılıçer, K. (2011). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri. (Yayımlanmamış Doktora Tezi)*. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

- Kılıçer, K. & Odabaşı, F. H. (2010). Bireysel yenilikçilik ölçeği (BYÖ): Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 38, 150-164.
- Lope Pihie, Z. A. & Bagheri, A. (2011). Are teachers qualified to teach entrepreneurship? Analysis of entrepreneurial attitude and self-efficacy. *Journal of Applied Sciences*, 11(18), 3308-3314.
- Luecke, R. (2008). *İş dünyasında yenilik ve yaratıcılık*. (Çev.: Turan Parlak), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Yayın: 1387, İstanbul.
- Mcmillan, H. J. ve Schumacher, S. (2010). *Research in education*. Boston: Pearson Education.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*, 2nd Ed. Thousand Oaks: Sage.
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communication technology: A review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-341.
- Özmuş, M. (2012). Öğretmen eğitiminde yaratıcılık ve inovasyon. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(3), 731-746.
- Öztürk, Z. Y. ve Summak, M. S. (2014). İlköğretim öğretmenlerinin bireysel yenilikçiliklerinin incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 1, 844-853.
- Partnership for 21st Century Skills. (2005). *Learning for the 21st century: A report and mile guide for 21st century skills*. [http://www.21stcenturyskills.org/images/stories/otherdocs/P21\\_Report.pdf](http://www.21stcenturyskills.org/images/stories/otherdocs/P21_Report.pdf). (Erişim Tarihi: 2016, 18 Mayıs).
- Romer, P. (2007). Türkiye inovasyonla nasıl kalkınacak. *Türkiye 2. İnovasyon Konferansı* içinde (s. 93-108). İstanbul: Turkishtime.
- Şahin, V., Bilgili, M. ve Kocalar, A.O. (2015). Coğrafya lisans öğrencilerinin eğitimdeki inovasyon ile ilgili görüşleri. *Turkish Studies*, 10(11), 1411-1426.
- Tella, S. ve Kirsi, T. (1999). *An Analysis of the aims and outcomes of "the European observatory" of the European Commission (1994-1998)*. Research Report 200.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6.baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1).
- WEF (2015). *The Global Competitiveness Report 2014-2015* (Full Data Edition). World Economic Forum.
- Wolpert, J. D. (2003). Yenilik Kutularının Dışına Çıkmak, *Yenilikçilik*, (Çev. Ahmet Kardam). İstanbul: MESS Yayınları.

## SUMMARY

The mutual determining effect between innovativeness and education necessitates that they should be reorganized in educational settings in order to increase their quality. At first glance, teachers as implementors of education service should be ready for accepting innovations, accept innovations easily in a short time, not resist to innovation, in other words they should possess innovative identity. Therefore, this study aims to help pre-service teachers to have innovative identity by providing them opportunities for creating innovative materials. In accordance with this purpose, following questions are attempted to be answered in this study:

1. What are the perceptions of elementary school pre-service teachers related to their innovativeness level after innovative material design process?
  - 1.1. Is there a statistically significant difference between innovativeness levels of elementary school pre-service teachers before and after innovative material design process?
  - 1.2. Do innovativeness levels of elementary school preservice teachers differentiate depending on gender after innovative material design process?
2. What are the perceptions of elementary school pre-service teachers related to innovativeness before and after innovative material design process?

The study, having been carried out to determine the effects of designing innovative material on the elementary school prospective teachers' innovativeness and present their perceptions on innovativeness after the process of designing innovative material, was designed as a case study. Research group consisted of 27 third pre-service teachers educated at Elementary School Teaching Program at Mersin University during 2013-2014 academic year. Individual innovativeness scale and innovativeness perception questionnaire were applied to the pre-service teachers before and after the process of designing innovative materials. Moreover, they kept diaries about the design of innovative materials. Content analysis was conducted for the analysis of qualitative data by using Nvivo Program. Quantitative data was analyzed through such techniques as descriptive statistics, t-test for dependent and independent samples.

As a result of the study, it was found out that there is an increase in the innovativeness level of the elementary school pre-service teachers designing innovative material. Considering the statistical significant difference between pre-test and post-test results of innovativeness scale, it is possible to state that innovative material development as a group increases innovativeness level of pre-service teachers. In this study, following findings emerged: elementary school pre-service teachers learned the concept of innovativeness during process of innovative material design, they considered material development principles while designing innovative material, they created plan of action by evaluating sources and group members acted in accordance with plan, they brought innovativeness to the current materials, however, they had difficulty with generating ideas but they never gave up, they evaluated all possibilities for innovative material development, they used available sources and designed innovative materials. Also, pre-service elementary teachers claimed that innovative material design process supplied them different points of view and they really enjoyed this, they got pleasure while designing innovative materials not being obliged to current materials.

The perceptions of pre-service elementary teachers related to innovativeness in education before innovative material design process can be categorized as "openness to development", "technology usage", "being different from the previous ones" and "qualifying education". After innovative material design process, their perceptions of innovativeness in education are categorized in one theme as "generating innovation". Innovativeness in education is explained in "generating innovation" theme with the following codes: generating new products (f=13), developing current system and product (f=16), generating new ideas (f=3), renewing materials in accordance with needs (f=2), making modern educational reforms (f=4).

Elementary school pre-service teachers define characteristics of innovative teachers as personal qualities, openness to innovations and specific area competences. After innovative material design process, elementary school pre-service teachers describe innovative teacher as "openness to innovation

and change, following technological developments, conducting research, monitoring developments, using technology, generating new ideas and making the available ones usable". Elementary school pre-service teachers define innovativeness in material development as "improving the available instruction material, developing and integrating it into technology and designing authentic material. Considering this finding, it is possible to state that elementary school pre-service teachers customized innovativeness concept and developed a perception about what innovativeness mean in material development process. Also, before innovative material development design process, pre-service teachers perception of themselves was negative related to innovativeness in material development but it changed in a positive way after material design process. These findings indicate that instruction practices organized by considering innovation contribute to individuals' developing positive perceptions about innovativeness and to their self-improvement as innovative people.

Doi: 10.14686/buefad.v5i3.5000204548

## An Examination of Elementary School Students' Parental Style and Parental Internet Style with Respect to Various Variables

Metin DENİZ, Yrd. Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, metindeniz19@gmail.com  
M. Barış HORZUM, Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, mhorzum@sakarya.edu.tr  
Tuncay AYAS, Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, tayas@sakarya.edu.tr  
Mustafa KOÇ, Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, mkoc@sakarya.edu.tr

**Abstract:** The aim of this study is to determine the relationship between parental style and internet parental style and find out whether student's parental style and parental internet style differ according to various variables. In this study, survey model was used. The study was performed with 296 students, attending at an elementary school in the second period of 2011-2012 academic years in Sakarya, Turkey. Parental style and parental internet style scales were used. Results indicated that there is a significant relationship between students' parental style and their family's parental internet style. It was also found that students' gender is a significant variable in their parental style and parental internet style. Moreover, it was determined that there is a significant relationship between students' family's parental internet style and their grade at school.

**Key Words:** Parental style, Parental internet style, Gender, Grade, Internet use.

## İlköğretim Öğrencilerinin Aile Tutumu ve İnternet Aile Tutumunun Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

**Öz:** Araştırmanın amacı ilköğretim öğrencilerinin anne baba tutumu ve ailelerinin internet tutumunu belirlemek ve öğrencilerin aile internet tutumu ve anne baba tutumunun çeşitli değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir. Araştırmada genel tarama modelindedir. Araştırma 2011–2012 öğretim yılının ikinci döneminde, Sakarya İli Merkezinde yer alan bir ilköğretim okulunda ikinci kademe öğrenim gören toplam 296 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada aile tutumu ve internet aile tutumu ölçekleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin anne baba tutumu ile ailelerinin internet tutumları arasında anlamlı ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca anne baba tutumları ve aile internet tutumlarında öğrencilerin cinsiyetlerinin anlamlı bir değişken olduğu bulunmuştur. Bunun yanında öğrencilerin ailelerinin internet tutumları ile öğrenim gördükleri sınıfları arasında anlamlı ilişki olduğu da bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ana baba üslubu, İnternet ana baba üslubu, Cinsiyet, Sınıf, İnternet kullanımı.



## 1. INTRODUCTION

All kinds of attitude shown towards the children by parents will form the basis for the behavior of children in the coming period will show. With the widespread usage of internet in parallel with the technological developments, family members show different attitudes towards internet that is used by their children more widely and also exhibit different approaches depending on the children's online behavior.

Internet access at home was not a common practice in the periods when internet first started to be used. Internet was widely used at internet cafes or government agencies generally. The fact that especially teenagers was using internet at internet cafes presented an obstruction for that some parents would not have enough information on to what end and how long their children used internet. This situation was likely to differentiate families' parental internet style.

Internet have today been accessed everywhere. Use of internet at home has become widespread. Internet now is even more accessible thanks to smart phones. In parallel with these advancements, one can see that there have been changes in styles of families towards the use of internet of their children. Different styles of families towards internet use of their children may affect the behaviors of the children about using internet.

The fact that excessive misuse of the internet by individuals affect their biological, academic, physiological, psychological and social development negatively (Anderson & Bushman, 2001; Caplan, 2002; Yang, Choe, Baity, Lee & Cho, 2005). Families will also differentiate their own attitudes, based on their awareness about these negative effects of internet. In a study, it was found that families of internet-addicted students did not actually care about them enough (Huang et al., 2009). In the study by Ko, Yen, Yen, Chen, Weng and Chen (2008) it was found that there is a relationship between problematic use of internet and high conflict level between parents-teenagers, high conflict between parents and low level of family functions. Children who cannot receive the necessary support from their families and have problems with them use the virtual world as an escape to overcome the problem they experience (Lim, Bae & Kim, 2004). Since students who have emotional and behavioral problems in their daily lives are criticized by their parents and teachers due to their problems more often, they may be using internet as an alternative to let their anger to empty and satisfy the feeling of success (Cao & Su, 2006). Kiran Esen and Gündoğdu (2010) found that there is a negative relationship between the problematic use of internet and parental/teacher support.

When family members do not act supportive for each other, child seeks for the help in different channels. The most important one of these channels were found to be internet (Moazedian et al. 2014). Lin, Lin and Wu (2009) stated that use of internet is negatively affected by being subject to control of family and doing outdoor activities with family. In a study carried out by Jeong and Hwan Kim (2011) on high school student, they found a negative relationship between participating in social activities with family and problematic use of internet. Young (2004) stated that factors, which cause misuse of internet by teenagers, include the fact that family members cannot control their internet access enough or nothing obstructs their use of internet. On the other hand, Giles and Price (2008) stated that in a family setting where children's behavior are very closely followed, they are overprotected and not allowed to be autonomous and this process may establish an environment for problematic use of internet depending on the increase of parent-child conflict.

Since most of the families think that internet would contribute to their children's educational life and affect their children's academic achievements positively, they believe that internet should be widely used (Yen, 2002; Jones, 2006). Aksüt, Özer, Gündüz and Kaşıkçı

(2008) determined that parents do not exhibit a hindering attitude towards use of internet by children of elementary school students. However, it is seen that conflicts are often at home when internet isn't used for educational purposes (Mesch, 2003).

Moazedian et al. (2014) stated that children of indulgent and negligent parental styles are addicted to internet less than those of authoritarian parental style. It was determined in the same study that children who have a warmly family atmosphere are addicted to internet less. Çevik and Çelikkaleli (2010) found that problematic internet use level of children of families with negligent parental style is higher than the children of families with indulgent, authoritative and authoritarian parental style. Valcke, Bonte, De Wever and Rots (2010) also stated that internet use of the children of families with indulgent style is high while internet use of the children of families with authoritative parental style is low.

Hsu (2005) stated that children of families with negligent are more of problematic internet users. Ayas and Horzum (2013) determined that the children of the families with a negligent style towards internet use were found to be more addicted than those of the families with authoritarian, indulgent and authoritative internet parental style. In the study by Xiuqin et al. (2010) it was found that internet-addicted teenagers' parents have low level of emotional warmth, are highly rejectionist and mother is highly punisher. In a study by Horzum and Bektaş (2014) it was revealed that authoritative internet style of families have an important role in use of internet for different purposes.

When the literature is examined, it is seen that different parental styles are effective in behaviors of children's use of internet. It is also seen that there is limited research on families' parental styles and parental internet styles whether similar or different. The aim of this study is to examine whether there is a relationship between parental attitudes and parental internet style of elementary school students and to examine parental internet style depending on several variables.

## **2. METHOD**

### **2.1. Participants**

This study was carried out using survey model. The population of this study consists of totally 269 students, 121 (45%) of which are female and 148 (55%) of which are male, attending at an elementary school in the second period of 2014-2015 academic years in Sakarya, Turkey. 109 (40.5%) students study at sixth grade, 94 (34.9%) at seventh grade and 66 (24.5%) at eighth grade. 174 (64.7%) of mothers of the students are primary school graduates, 54 (20.1%) of them are secondary school graduates, 35 (13%) of them are high school graduates and 6 (2.2%) of them are university graduates. 139 (51.7%) of fathers of the students are primary school graduates, 61 (22.7%) of them are secondary school graduates, 53 (19.7%) of them are high school graduate and 16 (5.9%) of them are university graduates. 205 (76.2%) of the students stated that they had personal computer and 164 (23.8%) of them stated they had no personal computer. 171 (63.6%) of the students stated that they had internet connection at home and 98 (36.4%) of them stated they had no internet connection at home. 28 (10.4%) of the students stated that they got help from their mother, 97 (36.1%) from their father and 144 (53.5%) from no one. 144 (53.5%) of the students stated that they were warned by their mothers in case they used internet too long, 96 (35.7%) by their fathers and 29 (10.8%) by no one.

## 2.2. Instruments

In this study, parental style and parental internet style scales were used.

**Parental Style Scale:** The scale developed by Lamborn, Mounts, Steinberg and Dornbush (1991) and adapted by Yılmaz (2000). The original scale includes 3 factors: involvement, supervision and psychological autonomy. Involvement and supervision sub-dimensions were used in this study. Cronbach's Alpha internal consistency coefficient is .72, for involvement sub scale and .82 for supervision sub scale. Four parental styles is available from the intersection of involvement and control factors.

The participants' parents who scored above the median are defined as Authoritative; those who scored below it are defined as negligent for involvement and supervision factors; those who scored below for involvement factor and above for supervision factor are defined as authoritarian; those who scored above for involvement factor and below for supervision factor are defined as indulgent (Yılmaz, 2000). In this study, internet parental style numbers for these four styles are given in Figure 1.

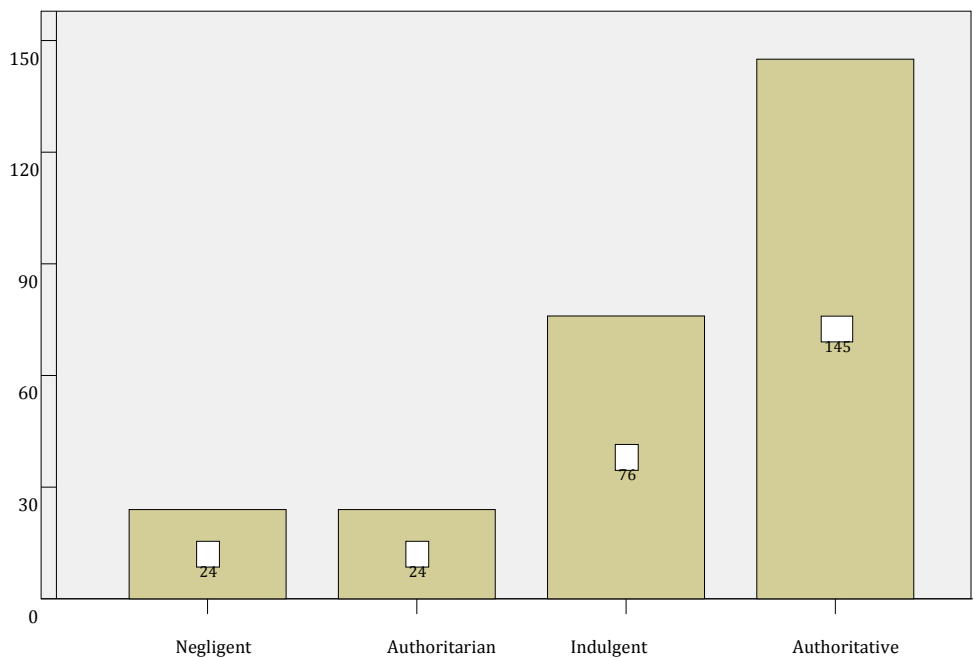


Figure 1. Parental style distribution of study group

**Parental Internet Style Scale:** The scale was developed by van Rooij and van den Eijden (2007). The original of the scale is in Dutch. The scale was translated into English by Valcke, Bonte, De Wever and Rots (2010) and was adapted into Turkish by Ayas and Horzum (2013). The scale consists of two factors including 25 items. "Parental control" factor consists of 11 items and "Parental Warmth" factor consists of 14 items. Confirmatory factor analysis results as follow;  $\chi^2 = 485.76$  (sd=253, p.= .00),  $\chi^2 / sd = 1.92$  RMSEA= 0.048, GFI= 0.91, AGFI= 0.89, CFI= 0.99, NFI=0.97 and NNFI= 0.98. Cronbach's Alpha internal consistency coefficient was found as .94 for the total of the adapted 25-item scale. Cronbach's alpha internal consistency coefficient was found .86 for "Parental control" factor and .92 for "Parental Warmth" factor.

It is possible to use the scale in two ways. In the first one, total score is obtained for parental control and warmth dimensions in the scale. Second use is the way which is recommended in the original of the scale and which is used in this study. In this use, a score between 1 and 5 is obtained from the items included in dimensions of parental control and warmth for each participant. For these scores, those under 3 are considered as low and others are considered as high. In other words, there is a 2x2 structure consisting of low/high control and low/high warmth. Negligent, authoritarian, indulgent and authoritative parental styles are formed in the scale. In this study, parental internet style numbers for these four attitudes are given in Figure 2.

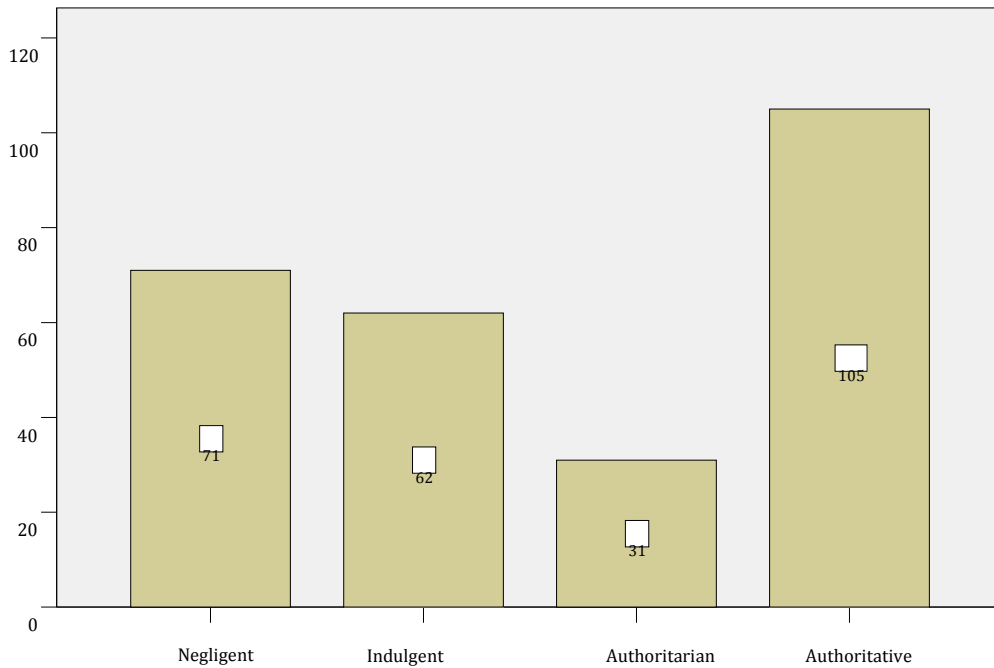


Figure 2. Parental internet style distribution of study group

### 2.3. Analysis of Data

Data collection instrument was applied to the students participating in the study by being delivered by hand. Data collected in the study was entered into SPSS 13.0 package program and statistical processes were made. In the research, the relation between family internet attitudes and other variables were examined with Chi-square test.

### 3. RESULTS

Two-variable Chi-square analysis was performed to find whether there is a relationship between parental style and parental internet style in this study. Data obtained as a result of the analysis are given in Table 1.

**Table 1**  
*Chi-Square Table for the Relationship between Parental Style and Parental Internet style*

Parental Internet Style		Negligent	Indulgent	Authoritarian	Authoritative	sd	$\chi^2$	p.
Negligent	f	12	7	3	2	9	23.94	.004 **
	%	50	29.2	12.5	8.3			
Authoritarian	f	8	7	3	6			
	%	33.3	29.2	12.5	25			
Indulgent	f	22	22	7	25			
	%	28.9	28.9	9.2	32.9			
Authoritative	f	29	26	18	72			
	%	20	17.9	12.4	49.7			
Total	f	71	62	31	105			
	%	26.4	23	11.5	39			

When Table 1 is analyzed, based on the students' families' parental styles whose parental styles are negligent, 12 (50%) have negligent internet parental style, 7 (29.2%) have indulgent internet parental style, 3 (12.5%) have authoritarian internet parental style and 2 (8.3%) have internet authoritative parental style. Based on the family style of students whose parental style is authoritarian, 8 (33.3%) have negligent internet parental style, 7 (29.2%) have indulgent internet parental style, 3 (12.5%) have authoritarian internet parental style and 6 (25%) have authoritative internet parental style. Based on the family style of students whose parental style is indulgent, 22 (28.9%) have negligent internet parental style, 22 (28.9%) have indulgent internet parental style, 7 (9.2%) have authoritarian internet parental style and 25 (32.9%) have authoritative internet parental style. Moreover, based on the family style of students whose parental style is authoritative 29 (20%) have negligent internet parental style, 26 (17.9%) have indulgent internet parental style, 18 (12.4%) have authoritarian internet parental style and 72 (49.7%) have authoritative internet parental style. It was found that there is a significant relationship ( $\chi^2(9)=23.94$ ,  $p<.05$ ) between students' parental style and their families' parental internet style. These findings indicate that parental styles are a significant variable to internet parental style of families of elementary school second stage students.

It was analyzed with two-variable Chi-square test whether there is a relationship between students' parental style and variables such as their gender, grade, educational background of parents, availability of computer and internet connection at home, internet using levels of parents, from whom they get help when they have problem with internet and by whom they are warned when they have used internet excessively. Chi-square table for whether there is a relationship between parental style and students' gender is given in Table 2.

Table 2  
*Chi-Square Table of the Relationship between Parental Style and Students' Gender*

Parental Style		Female	Male	sd	$\chi^2$	p.
Negligent	f	4	20	3	9.95	.019 **
	%	3.3	13.5			
Authoritarian	f	9	15			
	%	7.4	10.1			
Indulgent	f	39	37			
	%	32.2	25			
Authoritative	f	69	76			
	%	57	51.4			
Total	f	121	148			
	%	100	100			

When Table 2 is analyzed, for parental style, 4 (3.3%) female students' families have negligent parental style, 9 (7.4%) have authoritarian parental style, 39 (32.2%) have indulgent parental style and 69 (57%) have authoritative parental style. Moreover, for parental style, 20 (13.5%) male students' families have negligent parental style, 15 (10.1%) have authoritarian parental style, 37 (25%) have indulgent parental style and 76 (51.4%) have authoritative parental style. It was found that there is a significant relationship ( $\chi^2(3)=9.95$ ,  $p<.05$ ) between students' families' parental style and their gender. This finding indicates that gender of students is a significant variable in parental style.

In addition, no relationship was found between parental style and variables such as their grade, number of brothers and sisters, internet using skill, educational background of parents, availability of internet connection at home, from whom the student gets help in case of a problem and by whom the student is warned in case of long duration of internet use. The Chi-square table was not included in the article since there was no significant relationship in those findings.

It was analyzed with Chi-square test whether there is a relationship between parental internet style and variables such as their gender, grade, number of brothers and sisters, educational background of parents, availability of computer and internet connection at home, internet using levels of parents, from whom they get help when they have problem with internet and by whom they are warned when they have used internet excessively. Chi-square table for whether there is a relationship between parental internet style and students' gender is given in Table 3.

Table 3

*Chi-Square Table of the Relationship between Parental Internet Style and Students' Gender*

Parental Internet Style		Female	Male	sd	$\chi^2$	p.
Negligent	f	15	56			
	%	12.4	37.8			
Indulgent	f	35	27			
	%	28.9	18.2			
Authoritarian	f	16	15	3	22.50	.000 **
	%	13.2	10.1			
Authoritative	f	55	50			
	%	45.5	33.8			
Total	f	121	148			
	%	100	100			

When Table 3 is analyzed, 15 (12.4%) of families with female students have negligent parental style, 35 (28.9%) have authoritarian parental style, 16 (13.2%) have indulgent parental style and 55 (45.5%) have authoritative parental style. Moreover, 56 (37.8%) of families with male students have negligent parental style, 27 (18.2%) have authoritarian parental style, 15 (10.1%) have indulgent parental style and 50 (33.8%) have authoritative parental style. It was found that there is a significant relationship between parental internet styles of students' families and their genders ( $\chi^2(3)=22.50, p<.05$ ). This finding indicates that gender of students is a significant variable in parental internet styles of families. Chi-square table for whether there is a relationship between parental internet style and students' grades is given in Table 4.

Table 4.

*Chi-Square Table of the Relationship between Parental Internet Style and Students' Grades*

Parental Internet Style		6 <sup>th</sup> Grade	7 <sup>th</sup> Grade	8 <sup>th</sup> Grade	sd	$\chi^2$	p.
Negligent	f	22	26	23			
	%	20.2	27.7	34.8			
Indulgent	f	22	32	8			
	%	20.2	34	12.1			
Authoritarian	f	14	6	11	6	19.03	.004 **
	%	12.8	6.4	16.7			
Authoritative	f	51	30	24			
	%	46.8	31.9	36.4			
Total	f	109	94	66			
	%	100	100	100			

When Table 4 is analyzed, 22 (20.2%) of families with 6th grade students have negligent parental style, 22 (20.2%) have authoritarian parental style, 14 (12.8%) have indulgent parental style and 51 (46.8%) have authoritative parental style towards internet usage. 26 (27.7%) of families of 7th grade students have negligent parental style, 32 (34%)



authoritarian parental style, 6 (6.4%) have indulgent parental style and 30 (31.9%) have authoritative parental style towards internet usage. In addition, 23 (34.8%) of families of 8th grade students have negligent parental style, 8 (12.1%) authoritarian parental style, 11 (16.7%) have indulgent parental style and 24 (36.4%) have authoritative parental style towards internet usage. It was found that there is a significant relationship between parental internet styles of students' families and their grades ( $\chi^2(6)=19.03, p<.05$ ). This finding indicates that grade of students is a significant variable in parental internet styles of families.

In addition, no relationship was found between parental internet styles and variables such as their grade, number of brothers and sisters, internet using skill, educational background of parents, availability of internet connection at home, from whom the student gets help in case of a problem and by whom the student is warned in case of long duration of internet use. The Chi-square table was not included in the article since there was no significant relationship in those findings.

#### 4. DISCUSSION, CONCLUSION AND SUGGESTIONS

Internet is one of the growths that facilitate people's lives according to the individuals' purposes of use. When children use internet especially to access information for educational purposes, they can highly benefit from internet. Beside educational purposes, appropriate use of internet also provides convenience for individuals. Misuse and excessive use of internet may affect individuals negatively.

Highly widespread of internet and its increasing popularity due to the convenience it provides for individuals, especially teenager using internet much more and surfing on internet too much requires that families control the process by monitoring their children (Wang, Bianchi & Raley, 2005). Families' problem of not sparing time for their children due to their busy working life and the fact that they do not have the knowledge and skill as their children about technological developments presents hindrance for controlling their children about their use of internet and internet activities (van den Eijnden et al., 2010). It is important to determine how styles of families affect children's styles towards internet usage and how these styles affect children's use of internet.

In this study it was revealed that students with negligent parental style have more negligent parental styles towards internet and students with authoritarian parental style have negligent parental styles. Students' parents with indulgent parental style have primarily authoritative parental styles for parental styles towards internet. Moreover, students with authoritative parental style have more authoritative parental styles for parental styles towards internet. It is seen that parental styles have partly similar and related to their styles towards internet.

It is seen that parents with negligent-faire style have negligent styles towards internet too. Parents with negligent style are generally indifferent to their children and do not feel the urge to control them. These families provide their children with food and clothing, but they do not show emotional intimacy to their children most of the time (Yılmaz, 2000). The fact that families with such style attend to their children's vital needs only makes one think that they do not attend to their other needs and is indifferent to what their children do either. When considered from this aspect, it is seen in the study that families with negligent style act negligent before their children's all behaviors and show a negligent style towards their use of internet.

Parents with an authoritarian style show a negligent style towards internet. The fact that authoritarian families who control everything under normal circumstances acts negligent-

about internet may be stemming from either their lack of knowledge about internet or that they think internet is an important advancement that highly contributes to their children. Since some families think that internet will contribute to their children's growth, they also think their children should use the internet widely (Aksüt et al. 2008; Jones, 2006; Yen, 2002). Families with negligent and authoritative style show an authoritative style towards internet.

Although parents with indulgent style show too much tolerance to their children under normal circumstances, they may show an authoritative style towards internet since they are likely to have enough knowledge about internet. Families with authoritative style show an authoritative style towards internet too, and express their styles towards internet to their children clearly and apprehensible. Although they have an open communication with their children and support them about internet, they may be setting bounds to necessary points.

In another finding of the research, it is seen that parental styles are more authoritative for both female and male children, and a more negligent style is shown against male children while a more authoritative one is shown against female children. Various voluntary organizations such as Foundation of Mother-Child Education, press and universities have started to organize educational programs for parents, and there have been studies by school counselors so that parents can raise their children more healthily in recent years in Turkey.

It was seen that parents from all parts of the society need information on child growth and education, and parent-child communications developed positively at the end of such educational programs applied even limitedly (Şahin & Kalburan, 2009). Such activities may have caused that parents showed an authoritative style against their children. Findings on parents' internet style partly differ from findings by Ayas and Horzum (2013). In this study performed earlier, it was determined that families' showed a negligent style against both male and female children in their styles towards internet. However, while female children were shown an authoritative style, male children were shown a negligent style in this study. The reason may be that participants in both studies were from provinces of different development levels.

Another finding of the study is that there is a significant difference between grade and families' parental style towards internet usage. This finding shows consistency with the study by Ayas and Horzum (2013). However, families with 6th grade students showed an authoritative style towards internet while they showed a negligent-faire style for 7th and 8th grade student in the study by Ayas and Horzum (2013) as in this study, it is seen that they showed an authoritative style towards internet for 6th, 7th, and 8th grade students.

The fact that families do not have enough knowledge on internet may cause that they showed different styles towards internet for their children. However, while the fact that studies on internet and internet addiction have remained on agenda widely in recent times, and that researches have been performed on that negative styles towards children by their families direct the children towards internet more while their positive styles protect them from negative effects of internet may have caused them to show an authoritative style against their children. In parallel with this, the fact that families did not have the same level of knowledge on internet in previous years as today may have been effective in families showing a negligent style towards internet for their children.

Internet has been occupying every area of our lives so much that parents have started to use internet for long periods and increased their knowledge and skills on internet. In families who have the necessary knowledge on internet, they may have started to show a more positive style towards internet for their children. In future studies, it can be examined whether families of different socio-economic levels have both different parental styles and

family internet. And the children reported both styles of families in these studies. For further studies, comparisons can be made between families' own reports and children's report.

## REFERENCES

- Aksüt, M.; Özer, İ.; Gündüz, A. & Kaşıkçı, P. (2008, Şubat). İlköğretim öğrencilerinin internetten yararlanmalarına ilişkin Anne-Baba tutumlarının değerlendirilmesi. Akademik Bilişim konferansı, *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, 30 Ocak - 01 Şubat 2008*. pp: 475-479.
- Anderson, C. A. & Bushman, B. J. (2001). Effects of violent video games on aggressive behaviour, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behaviour: A meta-analysis of the scientific literature. *Psychosocial Science*, 12, 353-359.
- Ayas, T. & Horzum, M. B. (2013). İlköğretim öğrencilerinin internet bağımlılığı ve aile internet tutumu. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi* 39, 46-57
- Cao, F. & Su, L. (2006). Internet addiction among Chinese adolescents: Prevalence and psychological features. *Child: Care, Health and Development*, 33(3), 275–281.
- Caplan, S. E. (2002). Problematic Internet use and psychosocial well-being: Development of a theory-based cognitive-behavioral measurement instrument. *Computers in Human Behavior*, 18, 553-575.
- Çevik, B. G. & Çelikkaleli, Ö. (2010) Ergenlerin arkadaş bağıllığı ve internet bağımlılığının cinsiyet, ebeveyn tutumu ve anne baba eğitim düzeylerine göre incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3), 225-240.
- Giles, G. & Price, I. R. (2008). Adolescent computer use: Approach, avoidance, and parental control. *Australian Journal of Psychology*, 60(2), 63–71.
- Horzum, M. B. & Bektaş, M. (2014). Examining the internet use aim and internet parental style of primary school students in terms of various variables. *Croatian Journal of Education*, 16(3).
- Hsu, Y. H. (2005). *A Study on the network usage and network literacy of fifth and sixth graders in remote areas of Taipei country*. Unpublished master's thesis, National Taipei University of Education, Taipei, Taiwan.
- Huang, R. L., Lu, Z., Liu, J. J., You, Y. M., Pan, Z. Q., Wei, Z., He, Q. & Wang, Z. Z. (2009). Features and predictors of problematic internet use in Chinese college students. *Behaviour & Information Technology*, 28(5), 485-490.
- Jeong, E. J. & Hwan Kim, D. (2011). Social activities, self-efficacy, game attitudes, and game addiction. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(4), 213-221.
- Jones, P. J. (2006). Resources for promoting online citizenship. *Educational Leadership*, 63(4), 41.
- Kıran Esen, B. & Gündoğdu, M. (2010). The Relationship between internet addiction, peer pressure and perceived social support among adolescents. *The International Journal of Educational Researchers*, 2(1), 29-36
- Ko, C. H., Yen, J. Y., Yen, C. F., Chen, C. S., Weng, C. C. & Chen, C. C. (2008). The association between internet addiction and problematic alcohol use in adolescents: The problem behavior model. *Cyber Psychology & Behavior*, 11(5), 571-576.

- Lamborn, S., Mounts, N., Steinberg, L., & Dornbusch, S. (1991). Patterns of competence and adjustment among adolescents from authoritative, authoritarian, indulgent, and neglectful homes. *Child Development*, 62, 1049-1065.
- Lin, C. H., Lin, S. L., & Wu, C. P. (2009). The effects of parental monitoring and leisure boredom on adolescents' Internet addiction. *Adolescence*, 44(176), 993-1004.
- Lim, J., Bae, Y., & Kim, S. (2004). A learning system for internet addiction prevention. Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'04). <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1018423.1020135> adresinden 18.03.2014 tarihinde erişilmiştir.
- Mesch, G. S. (2003). The family and the internet: The Israeli case. *Social Science Quarterly*, 84(4), 1038-1050.
- Moazedian, A., Taqavi, S. A., Hosseini Almadani, S. A., Mohammadyfar, M. A. & Sabetimani, M. (2014). Comparison effectiveness of cognitive - behavioral therapy and metacognitive therapy on improvement of body-image among university students with social phobia. *Journal of Life Science Biomedicine*, 4(1), 9-14.
- Şahin, F. T. & Kalburan, N. C. (2009). Aile eğitim programları ve etkililiği: Dünyada neler uygulanıyor? *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 1–12.
- Valcke, M., Bonte, S., De Wever, B. & Rots, I. (2010) Internet parenting styles and the impact on Internet use of primary school children. *Computers & Education*, 55, 454-464.
- Van den Eijnden, R. J. J. M., Spijkerman, R., Vermulst, A. A., Van Rooij, A. J., & Engels, R. C. M. E. (2010). Compulsive Internet Use Among Adolescents: Bidirectional Parent–Child Relationships. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38(1), 77-89.
- Van Rooij, T. & van den Eijden, R. (2007). Monitor Internet en Jongeren 2006 en 2007: Ontwikkelingen in internetgebruik en de rol van opvoeding. <http://www.ivo.nl/UserFiles/File/Publicaties/2007-10%20IVO%20Reeks%2054%20-%20Monitor%20Internet%20en%20Jongeren%202006%20en%202007.pdf> adresinden 18 Augustos 2012 tarihinde erişilmiştir.
- Wang, R., Bianchi, S. M. & Raley, S. B. (2005). Teenagers' Internet use and family rules: A research note. *Journal of Marriage and Family*, 67(5), 1249-1258.
- Xiuqin. H., Huimin, Z., Mengchen, L., Jinan, W., Ying, Z. & Ran, T. (2010). Mental health, personality, and parental rearing styles of adolescents with internet addiction disorder. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13(4), 401-406.
- Yang, C. K., Choe, B. M., Baity, M., Lee, J. H. & Cho, J. S. (2005). SCL 90-R and 16PF profiles of senior high school students with excessive internet use. *Canadian Journal of Psychiatry*, 50(7), 407-414.
- Yen, T. H. (2002). *Research on The Relationship between background, behavior of using Internet and psychological characteristics for elementary school students*. Unpublished master's thesis. University of Tainan, Tainan, Taiwan.
- Yılmaz, A. (2000). *Eşler arasındaki uyum ve çocuğun algıladığı anne-baba tutumu ile çocukların, ergenlerin, gençlerin akademik başarıları ve benlik algıları arasındaki ilişkiler*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Young, K. S. (2004). Internet addiction: A new clinical phenomenon and its consequences.  
*American Behavioral Scientist*, 48(4), 402-415.

## ÖZET

Aile bireyleri olan anne babaların çocuklara karşı gösterdiği her türlü tutum çocukların ilerleyen dönemlerde gösterecekleri davranışlara temel oluşturacaktır. Teknolojik gelişmelere paralel olarak internetin yaygın olarak kullanılmaya başlanmasıyla birlikte aile bireyleri çocuklarının daha yaygın olarak kullandığı internete karşıda farklı tutumlar göstermekte ve bu tutumlara bağlı olarak da çocukların internet kullanımı konusunda farklı yaklaşımlar sergileyebilmektedir. Alanyazın incelendiğinde farklı aile tutumlarının çocukların internet kullanma davranışlarında etkili olduğu görülmektedir. Bu araştırmanın amacı, ilköğretim öğrencilerinin anne baba tutumları ve internet aile tutumları arasındaki ilişki ile anne baba ve internet aile tutumunun çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir.

Araştırmada genel tarama modelindedir. Araştırmada ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin anne baba tutumları ve internet aile tutumları çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırma 2011–2012 öğretim yılının ikinci döneminde, Sakarya ili merkezinde yer alan bir ilköğretim okulunda öğrenim gören toplam 269 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilerin 121'i (%45) kız, 148'i (%55) erkektir. Araştırmada ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin aile tutumlarını belirlemek amacıyla Lamborn, Mounts, Steinberg ve Dornbush (1991) tarafından geliştirilen ve Yılmaz (2000) tarafından uyarlanan ölçek kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan internet aile tutumu ölçeği van Rooij ve van den Eijden (2007) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin orijinali Felemenkçedir. Ölçek Valcke, Bonte, De Wever ve Rots (2010) tarafından İngilizceye çevrilerek kullanılmıştır. Ölçek Ayas ve Horzum (2013) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Araştırmada internet aile tutumları ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiye ki kare testi ile bakılmıştır.

Araştırmada anne baba tutumu ihmalkâr olan öğrencilerin internete yönelik aile tutumlarının da daha çok ihmalkâr olduğu, Anne-baba tutumu otoriter olan öğrencilerin internete yönelik aile tutumları açısından ihmalkar tutumuna sahip oldukları bulunmuştur. Anne baba tutumu hoşgörülü olan öğrencilerin internete yönelik aile tutumları açısından ağırlıklı olarak demokratik aile tutumuna sahiptir. Bunun yanında anne baba tutumu demokratik olan öğrencilerin internete yönelik aile tutumları açısından daha çok demokratik aile tutumuna sahip oldukları görülmektedir. Anne baba tutumlarının internete yönelik tutumlarında kısmen de olsa benzer ve ilişkili olduğu görülmektedir. İnternet artık hayatımızın her alanına o kadar fazla işgal eder hale geldi ki anne babalarda çok uzun süreler interneti kullanır hale geldiler ve internet konusundaki bilgi ve becerilerini artırdılar. İnternet konusunda gerekli bilgiye sahip olan ailelerde internet konusunda çocuklarına daha olumlu bir tutum sergilemeye başlamış olabilirler. Bundan sonraki çalışmalarda farklı sosyo ekonomik düzeylerden ailelerin hem anne baba tutumu hem de internet aile tutumlarının farklılaşım farklılaşmadığına yönelik çalışmalar yürütülebilir. Ayrıca bu çalışmada ailelerin her iki tutumu da çocuklar tarafından raporlanmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda ailelerin kendi tutumlarını raporlamaları ile çocukların algıladıklarını raporlamaları arasında karşılaştırmalar yapılabilir.

## The Examination of Views of Parents about the Web-Based Performance Evaluation Program in the Science Teaching Process\*

Hasan BAKIRCI, Yrd. Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, hasanbakirci09@gmail.com

Yılmaz KARA, Yrd. Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, yilmazkaankara@yahoo.com

Salih ÇEPNİ, Prof. Dr., Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, cepnisalih@yahoo.com

**Abstract:** The research was aimed to reveal the views of parents on web-based performance evaluation program. The case study method was adopted for this study. The research was conducted in the central district of Trabzon province during the fall semester of 2014-2015 academic years. A questionnaire was administered to three hundred parents and face-to-face interviews were conducted with 10 of those parents. The obtained data was analyzed through descriptive and content analysis. The majority of the parents were found to be satisfied that they could see how their children were evaluated through the different kind of performance activities which were used as an assessment and evaluation instrument, and scores of their children achieved in those activities. However, the implementation of the study with a quite limited parental participation caused the study to remain incapable of reflecting the views on this subject sufficiently. It was recommended that web-based program should be administered to a larger sample.

**Key Words:** science education, educational technology, alternative assessment

## Fen Öğretimi Sürecinde Velilerin Web Tabanlı Performans Değerlendirme Programı Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi

**Öz:** Bu çalışma velilerin web tabanlı performans değerlendirme programı hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Çalışmada özel çalışması durum yöntemi benimsenmiştir. Araştırma, Trabzon il merkezinde 2014-2015 akademik yılı güz döneminde yürütülmüştür. Üç yüz veliye anket uygulanırken, bu velilerden 10 tanesi ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Anket ile elde edilen veriler betimsel analiz ve içerik analizi ile analiz edilmiştir. Çalışmaya katılan velilerin büyük çoğunluğunun öğrencilerin bir ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılan farklı performans aktiviteleri ile nasıl değerlendirildiklerini ve bu aktivitelerde aldıkları notları görebilmelerinden tatmin oldukları bulunmuştur. Ancak çalışmanın oldukça sınırlı bir veli katılımıyla yürütülmüş olması bu yönündeki görüşleri tam olarak yansıtmada yetersiz kalmıştır. Web tabanlı programın daha geniş örneklem üzerinde yürütülmesi önerisinde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** fen eğitimi, eğitim teknolojileri, alternatif ölçme

\* This manuscript was produced through the project (109K571) supported by TUBITAK.



## 1. INTRODUCTION

The modern assessment and evaluation methods advocate that alternative assessment methods should be more included in the assessment and evaluation process. The one of the most effective way of evaluating the skills, performances and learning processes is alternative assessment since traditional assessment methods are mostly focused on student cognition (Wyse & Albano, 2015). The alternative assessment methods do not evaluate students only in terms of knowledge and achievement at the end of the educational processes but also in terms of skills and attitudes during the educational activities through group works, project works, in-class performance activities, the interactions of students with peers, and performance tasks. In alternative assessment method, documents including the in class activities, reports, posters, presentations, and assignments of students are collected in the student product file whereby the improvement in the student performance can be evaluated in a more detailed and flexible manner (Butler & McMunn, 2006; Sabry & Baldwin, 2003; Jones & Inglis, 2015).

The conducted studies about educational measurement and assessment have little or no mention to introduce alternative assessment approaches and techniques to parents and inform them about their tasks and responsibilities (Rutkowski et al., 2015). In addition, alternative assessment understanding requires parents to become more responsive on tasks and responsibilities. The strength of the education could be improved by the active participation of parents in the process, the opportunity to observe the improvements of their own children, and the possibility of receiving rapid feedback (Grossman et al., 2014). The inclusion of teachers in this process may ensure the intended and desired teacher-student-parent interaction and bring them one step closer to the success (Dickenson et al., 2014).

The web-supported programs could be used in order to ensure more active participation of the parents in the alternative assessment and evaluation process. When the advantages of web-supported programs are considered for the educational evaluation, web-based assessment can more enable parents to be involved in the process of the implementation and evaluation of the alternative assessment and evaluation approaches. The review of international literature demonstrates that studies mostly deal with the development of e-portfolio systems and web-based programs for peer assessment and rubric development. These studies reported that the alternative assessment and evaluation methods and techniques can be implemented in a web-based manner, and these kinds of methods and techniques had positive effects on students and parents (Barrett, 2006; Gathercoal et al., 2002; Lin et al., 2001).

While some studies indicate that such methods and techniques positively affect the learning, academic achievement, and attitude towards relevant subjects, some of the other studies focus on the implementation of assessment and evaluation which is one of the inevitable components of education in a web-based fashion (Callı et al, 2003; Çelik, 2006; Karakaya, 2002; Wellman, 2005). These studies mostly concentrate on web-based test development and online test applications. On the other hand, it is seen that there is no system has been included evaluation forms as rubric, control lists, and graded scales can be developed and implemented by teachers in a flexible manner, acquired data can be stored, such data can be used for monitoring student development, teachers, students and parents can be included in the same evaluation system, feedbacks can be provided for teachers, students, and parents, and the developed evaluation form can be shared with others teachers has been designed and implemented, and the effects of this kind of a system on the usage of alternative assessment and evaluation have not been investigated (Kearns et al., 2015).

The preparation of web-based program allowing the preparation and implementation of alternative evaluation forms in a web-based fashion to introduce a new dimension and perspective in the matter of preparing and implementing these kinds of evaluation forms and incorporating parents in the system. The review of web pages prepared for the assessment shows that such web addresses can be used during the coverage of just a particular unit or subject of only one course in general. It is interesting that there is no web based environment aimed the preparation and/or implementation of scales for scoring assessment and evaluation or performance evaluation. This authentic value of the present study may provide important knowledge for the researchers and enable parents to participate in the assessment and evaluation process more effectively (Hurley & Murphy, 2015; Varsavsky & Rayner, 2014).

It is necessary to determine the degree to which a web-based program can include students and parents in the evaluation process, calculate average score by collecting all the evaluations carried out, and allow feedbacks in the light of the data acquired meets the requirements of parents, and what kind of changes are needed in the program in development process. In this regard, this study aimed to determine the views of parents about web-based performance evaluation program.

## 2. METHOD

### 2.1. Research design

The case study method was adopted for this study since the case study method allows studying a particular aspect of a problem deeply and in a short time. By its nature, the case study method enables a problem to concentrate on a particular case, and allows the use of different data collection techniques together (Çepni, 2010).

### 2.2. Sample

The study was conducted with 300 parents in the central district of Trabzon province during the fall semester of the 2014-2015 academic years. First, a questionnaire was administered to 300 (117 female) parents. Then, face-to-face interviews were conducted with 10 of those 300 parents. The active use of web-based performance evaluation program was taken into account while recruiting the parents for the interview procedures. The demographic characteristics of the study group are given in the table 1.

Table 1  
*The Demographic Characteristics of Participant Parents*

<b>Educational Status</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>Profession</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Primary School	100	33.3	Civil Servant	90	30.1
High School	110	36.6	Self-Employed	85	28.3
University	90	30.1	Worker	67	22.3
Total	300	100	Other	58	19.3
<b>Income Level</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>Age Range</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
500-1000	45	15	30 to 34 years old	10	3.4
1000-1500	75	25	35 to 39 years old	64	21.4
1500-2000	80	26.6	40 to 44 years old	92	30.6
2000-2500	70	23.4	45 to 49 years old	78	26
2500 and over	30	10	50 and older	56	18.6

The demographic characteristics of parents who were subjected to interview are provided in the table 2.

Table 2

*The Demographic Characteristics of the Parents Participating in the Interview*

	Education	Occupation	Age	Computer	Internet at home	Computer use
P <sub>1</sub>	Primary School	Self-Employed	45	Available	Available	Good
P <sub>2</sub>	Primary School	Other	38	Available	Available	Good
P <sub>3</sub>	Primary School	Workman	52	Available	Available	Good
P <sub>4</sub>	High School	Civil Servant	35	Available	Available	Good
P <sub>5</sub>	High School	Workman	48	Available	Available	Good
P <sub>6</sub>	High School	Other	51	Available	Available	Good
P <sub>7</sub>	University	Civil Servant	37	Available	Available	Good
P <sub>8</sub>	University	Civil Servant	40	Available	Available	Good
P <sub>9</sub>	University	Civil Servant	39	Available	Available	Good
P <sub>10</sub>	University	Self-Employed	46	Available	Available	Good

**2.3. Data collection tools**

The questionnaire and semi-structured interviews were administered for data collection. The items of the questionnaire categorized in terms of the functional features of web-based program, the technical features of web-based program, the advantages provided by the use of web-based program, and the problems encountered in the use of web-based program. For the semi-structured interview form, researchers determined 10 questions at the beginning. However, the number of questions was decreased to five after the consideration of the expert opinions. The parents were required an appointment for the interviews. The interviews were carried out at work places or houses of the participants at times deemed suitable by the participants. The questions included in the interview form were about the advantages of prepared web-based program, comparison of educational evaluation process conducted by program with paper-pencil tests, personal opinions on program, deficiencies of the program, and suggestions for eliminating the deficiencies.

**2.4. The validity and reliability of the data collection tools**

The most important point requiring highest amount of attention in a questionnaire is the content validity of the questionnaire. Turning to expert opinion is known to be the most scientific way of improving the content validity of a questionnaire. The opinions of three experts in the field of science education were taken in order to ensure the content validity of the questionnaire employed in this study. The reliability of the questionnaire was found to be 0.81 through Cronbach's Alpha method. This value provides an important clue in regard to the reliability of the questionnaire (Çepni, 2010).

The member checking, peer debriefing, and expert review procedures were performed in order to improve the validity the interview. The interviews were conducted face-to-face with the participating parents. The data were recorded via voice recorder during the interviews. Then, the voice records were transcribed by researchers. The member checking was performed in order to eliminate the deficiencies and misunderstandings about those data and check points whose inclusion or removal was requested by the participants. In addition, the opinions of two expert specialized in the field of qualitative research (apart from the researchers) were taken in regard to the coding in the data analysis process. The correspondence between the coders was taken into consideration. It is generally emphasized that voluntariness of participants is important for ensuring the validity and reliability of the study (Yıldırım & Şimşek, 2005).

## 2.5. Procedure

Before beginning to use the web based alternative assessment program, each participant parents were given an introductory course. During the course, the parents were provided theoretical information on traditional and alternative assessment and evaluation. In addition, parents were introduced "parent-student guide material" which was developed by the project team. The "web-based performance evaluation program" was introduced to parents after having basic theoretical understanding about alternative assessment. After the course, the parents were assigned guide and monitored in six months through a project member. Finally, questionnaires and interviews were administered in order to collect the views of parents about *Web-Based Performance Evaluation Program*.

## 2.6. Data Analysis

Quantitative data were collected through a questionnaire, and qualitative data were acquired by means of semi-structured interviews. The SPSS package program was used for analyzing the data acquired from the questionnaire. The data acquired from the questionnaire were presented in tables containing frequency and percentage values. Descriptive analysis and content analysis were used for analyzing the acquired interview data. The reason for adopting descriptive analysis is that it summarizes and interprets the data based on the themes determined beforehand, and includes direct quotations in order to reflect the views of the individuals subject to interview or observation in a striking fashion (Yıldırım & Şimşek, 2005). In addition, content analysis was conducted in order to reveal the concepts and themes going unnoticed in the descriptive analysis, and subject the data to a deeper analysis (Yıldırım & Şimşek, 2006). The interview data that were transcribed after they were recorded electronically were read again and again so that data remaining outside the scope of the study were removed whereby data reduction was conducted. Then, it was preceded to the coding stage. Coding was performed in accordance with the common opinions of three coders. An attempt was made to make it easier for readers by forming matrixes out of the themes and codes acquired.

## 3. FINDINGS

Based on the questionnaire results, the views of parents about the technical and functional characteristics of the program as well as the advantages it provides and the problems encountered in it are given below.

Table 3

*The Views of the Parents Using the Web Page and Participating in the Questionnaire Concerning the Functional Features of the Web-Based Program*

The functional characteristics of the web-based program	f	%
Web-Based Program fulfills functions correctly.	210	70
Web-Based Program fulfills functions reliably.	154	51
The functional explanations and instructions in the program are sufficient.	145	48

The examination of the table 3 shows that 70% of the parents using the web page, which was created within the scope of the study, and participating in the questionnaire think that the web-based program fulfills functions correctly. The 51% of the participants think that the program fulfills functions reliably. The 48% of the participant parents think that its functional explanations and instructions are sufficient.

Table 4

*The Views of the Parents on Technical Features of the Web-Based Program*

The technical features of the web-based program	f	%
Web-Based Program has reliable technical features.	156	52
Web-Based Program has a properly operating database.	258	86
Web-Based Program has rapid accessibility.	201	67
Web-Based Program operates correctly and non-erroneously.	185	67
Web-Based Program is easy to use.	177	64
Web-Based Program has a plain and clear language.	171	62

The examination of the table 4 shows that 86% of the parents using the web page, which was created within the scope of the study, and participating in the questionnaire stated that the web-based program had a properly operating database, 67% said that the web-based program had rapid accessibility and operated non-erroneously. On the other hand, 52% mentioned that the web-based program had reliable technical features, and 64% told that the web-based program was easy to use.

Table 5

*The Views of the Parents on Advantages Provided by the Web-Based Program*

Opinions on the advantages provided by the use of website	f	%
Grades can be learnt more rapidly and easily.	212	71
Faster evaluation is possible.	191	64
Allows seeing the evaluation criteria.	270	90
A comparison can be made by seeing all grades.	205	68
Direct communication can be established between students, teachers, and parents.	286	95
Reminds us upcoming events and developments	262	87
Improves computer usage skills, too.	95	32
Objective evaluation is possible thanks to the Web-Based Program.	187	62

The examination of the table 5 reveals that 95% of the parents using the web page, which was created within the scope of the study, and participating in the questionnaire think that thanks to the Web-Based Program, direct communication can be established between students, teachers, and parents, 90% think that it allows seeing the evaluation criteria. On the other hand, 71% stated that they could learn the grades more rapidly and easily thanks to the web-based program while 64% told that the web-based program enabled faster evaluation. While 68% of the parents think that the web-based program allows making comparison by seeing all grades, 62% think that it allows an objective evaluation. 32% think that the web-based program improves computer usage skills.

Table 6

*The Views of the Parents on Difficulties Encountered during the Usage of the Web-Based Program*

Opinion on problems experienced during the use of the website	f	%
Web-Based Program must not allow other students to see grades.	120	40
An informative video about the use of the program must be put on the home page.	245	82
Sample activities conducted must be added to the Web-Based Program.	280	93
Sample project and performance subjects must be added to the Web-Based Program.	272	91
Subjects and acquisitions must be added to the Web-Based Program.	208	69

The examination of the table 6 shows that 82% of the parents using the web page, which was created within the scope of the study, and participating in the questionnaire think that there is no informative video about the site and its usage, 93% think that there is no sample activity, 40% said that grades are seen by other students. 69% stated that subjects and acquisitions were not provided in the site while 91% made mention of the problems related to the deficiency of sample project and performance subjects.

This section presents the data acquired within the framework of research problems through an analysis from the perspective of parents. The data acquired through interviews were subjected to content analysis. Codes were formed and matrixes were constituted in regard to each question. To make those codes easier to understand, the data obtained through interviews were analyzed descriptively. The figure 1 presents the codes emerging in regard to each question in the parent interview. The parents participating in the interview were represented as P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>,.....P<sub>10</sub>.



Figure 1. Codes obtained through the interviews conducted with parents concerning the web-based program

Figure 1 gives the codes obtained through the interviews conducted with parents concerning the web-based program used by them. With regard to the advantages provided by the web-based program, parents touch on learning the grade of the child, seeing the deficiencies, helping the child, monitoring the child closely, doing homework closely, saving time, learning the interest of the child in the course, and seeing the evaluation criteria.



All of the parents participating in the study delivered common opinions about the codes of learning the grade of the child, saving time, seeing the deficiencies of the child, and seeing the evaluation criteria. The P<sub>5</sub> was stated that *"Thanks to this site, I can learn the grade of my child at my home or work place easily without going to the school. In addition, I try to help my child as much as possible by seeing how my child is evaluated by the teacher"*. The 3 of the parents participating in the interview (P<sub>2</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>8</sub>) stated that the web-based program encouraged students to do homework regularly. The P<sub>8</sub> was mentioned that *"The fact that my child and I used this site gave me an opportunity to follow the science course of my child regularly. I saw that my child did his homework for the science course regularly. This made me very happy"*.

During the interview, parents were asked to compare the evaluation made by use of paper and pencil with the evaluation made through the web-based program. Parents lay emphasized on such issues as deforestation, being economical, not being too tired, objectivity, and following the technology. The 5 of the parents participating in the interview (P<sub>1</sub>, P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>7</sub>, and P<sub>8</sub>) stated that the prepared web-site would reduce deforestation, though a little. P<sub>1</sub> expressed that as *"Thanks to this site, teachers will use paper and pencil less. Thus, our forests will be cut less, so our forests will not be eradicated in a short time"*. On the other hand, the 4 of the parents (P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>7</sub>, and P<sub>10</sub>) said that the evaluation made by paper and pencil was more economical. The P<sub>7</sub> was explained that as *"This website is more economical than the evaluation by paper and pencil. This is because paper and pencil will not be needed much thanks to this site. Thanks to this site, students will be evaluated objectively. The collective use of this site by students, parents, and teachers make this site nicer"*. The 5 parents participating in the interview (P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>6</sub>, P<sub>8</sub>) mentioned that the site gave an opportunity to follow the technology. The P<sub>8</sub> was pointed out that as *"I did not think the technology would appear in every field of our life so much. Thanks to this site, I can follow the science and technology course of my child, which I really appreciate. It would be better if this site was arranged to cover other courses. Then, we would have more opportunity to follow the technology"*.

The general opinions of parents about the web-based program were asked. It was seen that a great majority of the parents had positive opinions about the web-based program. In this matter, parents laid emphasis on such codes as *seeing the deficiencies, following the progress of the student, ensuring the student-parent communication, making things easier for the student, paying more attention, doing homework in accordance with the rules, and being knowledgeable*. It was observed that parents frequently made mention of such codes as seeing the deficiencies of the child, following the progress of the child, and ensuring the communication between children and parents. The P<sub>9</sub> was underlined that as *"Thanks to this website, I can see the deficiencies of my child in the science and technology course, and I can follow the achievement status of my child"*. On the other hand, some parents participating in the study (P<sub>1</sub>, P<sub>6</sub>, P<sub>10</sub>) delivered the opinion that this site made things easier for teachers. The P<sub>10</sub> was highlighted that as *"This site makes things easier for teachers. This is because there is a computer in most of the houses. Teachers are very comfortable now because they do not have to prepare, move and keep grade books where the evaluation grades of children are written"*.

The deficiencies of the web-based program were asked to parents. In response, parents stated that the web-based program ignores individual differences, certain problems may emerge in terms of the delivery of assignments, there may be problems for the parents with insufficient computer usage level, the web-based program is too scientific, and technology may be used by students negatively. All parents stated that there might be problems for the parents with insufficient computer usage levels. The opinions of P<sub>4</sub> on this subject are as follows:



"... This site is well-designed, but I do not think that some parents who do not know how to use computer will enter in this site regularly by using passwords. I think the parents using this site must have computer knowledge to a particular degree ..."

Some of the parents (P<sub>1</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>7</sub>) regarded lack of a section where students could keep and store their assignments in the system as a deficiency. The P<sub>1</sub> was mentioned that as "This site is good, but I see that it has certain deficiencies. One such deficiency is that the site is difficult to use, and is lack of a section where the performance assignments of my child can be kept and seen". The P<sub>4</sub> told that the theoretical information in the site was too scientific, and it as difficult for parents to understand such information. The P<sub>4</sub> was pointed that as "I have difficulty in understanding some subjects provided in the site. I think I have difficulty because an academic knowledge is used there. I think it would be better if it was provided in the language used by us".

During the interview, an attempt was made to learn the suggestions of parents for removing the deficiencies of the web-based program. In this regard, the parents suggested that *more visuals should be included, the opinions of parents should be received, the computer literacy levels of parents should be improved, and awareness of parents should be raised under the guidance of teachers*. One of the suggestions put forward by P<sub>8</sub> on this subject is as follows:

"... This site is good in general, but I think it is visually weak. I think it would have been nicer if the opinions of parents had been taken while forming that site ..."

On the other hand, some parents stated that not every parent could use that site. The opinions of P<sub>1</sub> on this subject are as follows:

"... Since many parents do not have satisfactory computer literacy levels, it is clear that such parents will not be able use the site adequately and learn the statuses of their children ..."

Some parents (e.g. P<sub>4</sub>, P<sub>8</sub>) delivered the opinion that the information provided in regard to the alternative assessment and measurement provided in the website was too scientific. So, parents had difficulty in understanding such information and provided in a clearer knowledge.

#### 4. DISCUSSION and CONCLUSION

The examination of the obtained findings reveals that parents have quite positive opinions concerning the web-based performance evaluation program. On the other hand, some parents stated that there were some deficiencies in terms of the implementation process, design, and usability of the web-based performance evaluation program, and made some suggestions for the removal of such deficiencies.

A great majority of the parents underlined that the web-based program had sufficient functional features. The participant parents stated that the program was sufficient about explanations, instructions, and accessibility which were among the functional features of the program. Furthermore, the parents indicated that the web-based program fulfilled its functions reliably. The fact that the parents provided specific information about the operating process and applications of the program implies that the parents participating in the study used the web-based program regularly. This situation demonstrates the willingness of the parents to know and use effectively the variables that are influential on the achievements of their children. In addition, when the analysis of the data acquired from the parents participating to the interview, it was inferred that the result of parents need to use the program much more. Based on the literature review, it can be said that the results of the present study show similarity with those of many other studies in that web-based programs are accepted by their target groups to a great degree (Callı, et al., 2003; Chang et al., 2012; Çepni & Bacanak, 2012; Çepni et al., 2012).

The participant parents indicated positive opinions about the technical features of the web-based program. The parents stated that the database of the web-based program worked properly. In addition, some of them emphasized that the program had been designed in such a way that it would provide proper, non-erroneous, and rapid access. This may be explained by the fact that the program was for just the science and technology course, practical, and non-complicated. The findings of many studies reveal that the web-sites designed to be practical, easy, and intended for a particular purpose are frequently used by their users (Fan, Wang & Wang, 2011). Moreover, parents stated that the program was easy to use. Furthermore, parents mentioned that the language used in the program was plain and clear. The participant parents had quite positive opinions about the advantage provided by the web-based program. The vast majority of the parents emphasized that the web-based program ensured the communication between teachers, students, and parents, and was quite beneficial in terms of seeing the manner of evaluation of the child as well as exam dates and assignment delivery dates. This is parallel with the results of many studies conducted (e.g. Bacanak, 2008; Callı, et al., 2003; Çelik, 2006; Eyal, 2012). On the other hand, more than half of the parents stated that the program provided an objective evaluation. The parents indicated that the program allowed them to send messages to the teacher and see the messages of other parents. The fact the teacher replied the messages coming from parents and students shows that the web-based program improves communication. The examination of the data acquired from the questionnaire and the interview reveals that parents could see the manner of evaluation of their children and they were satisfied with that process. This result is partly attributed to the fact that evaluation criteria are seen by parents and students other than the teacher and participatory evaluation is conducted.

As a consequence, it can be concluded that parents can learn the grades of their children more rapidly and easily through the web-based program which is also advantageous in terms of monitoring students. With regard to the problems encountered during the use of the web-based program, parents stated that the sample activities should be added to the web-based program and an informative video about the usage of the program. The results were in parallel with the conclusion and recommendations sections of the studies conducted in the past (Bacanak & Çepni, 2012).

Based on the findings obtained from this study, the following recommendations are put forward: If the assessment and evaluation process is supported by the web-based program and teachers, students, and parents (stakeholders of the educational process) participate in this process, a fairer standard of judgment may be obtained at the end of the education period. However, the implementation of the study with the participation of quite a limited number of participants causes a failure in exactly reflecting the views in this matter. The implementation of this web-based program on a larger sample may enable the views on this subject to be revealed more clearly. The roles of the parents play in the assessment and evaluation process for them may contribute to the program development process.

Although a great majority of the parents participating in the study could rapidly and reliably see, thanks to the web-based program, how their children were evaluated, what kinds of performances were employed as measurement tools, and which scores their children achieved in the relevant activities, some parents stated that they could not use related software rapidly and effectively. This situation reveals the importance of technology literacy levels and educational statuses of parents. The reason for failure of parents in using the web-based program effectively should be determined, and the educational material prepared for educating parents should be revised and put into a version which would enable higher number of parents to use web-based programs effectively.

The most of the participant parents had the opportunity that the design of the program whereby web software is provided is satisfactory. However, some problems and additional requests are observed in the findings acquired from the questionnaire and the interview. Based on such requests, necessary arrangements should be made by taking into account the goals of the web software. The ways of integrating parents into the educational process (evaluation stage in particular) should be searched and indicated through different studies. Similar software should be generalized within the scope of Fatih Project, which has started to be used in national education system under the leadership of the Ministry of National Education. Parents should be included in this system, too.

## REFERENCES

- Acat, B. ve Demir, E. (2007). Sınıf öğretmenlerinin ilköğretim programlarındaki değerlendirme süreçlerine ilişkin görüşleri. *16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi 5-7 Eylül*.
- Adanalı, K. (2008). *Sosyal bilgiler eğitiminde alternatif değerlendirme: 5. sınıf sosyal bilgiler eğitiminin alternatif değerlendirme etkinlikleri açısından değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Bacanak, A. (2008). *Fen ve teknoloji dersi performans değerlendirme formlarına yönelik oluşturulan web tabanlı programın etkililiğinin araştırılması*. KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Trabzon.
- Bacanak, A. ve Çepni, S. (2012). Performans değerlendirme için kullanılacak bir web sitesinin geliştirilmesi. *6th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, 04-06 October, Gaziantep University, Gaziantep/Turkey.
- Barrett, H. (2006). Using Electronic Portfolios for Formative/Classroom-based Assessment. *Connected Newsletter*, 13 (2), 4-6.
- Birgin, O. (2010). *4-5.Sınıf matematik öğretim programında öngörülen ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının öğretmenler tarafından uygulanabilirliği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Birgin, O., Tutak, T. ve Türkođan, A. (2009). Primary school teachers' views about the new Turkish primary school mathematics curriculum. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 4(2), 270-280.
- Bulut, İ. (2006). *Yeni ilköğretim birinci kademe programlarının uygulamadaki etkinliğinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Butler, S. M., & McMunn N.D. (2006). *A teacher's guide to classroom assessment: Understanding and using assessment to improve student learning*. First Edition, San Francisco : Jossey-Bass.
- Callı, İ., Torkul, O. ve Taşbaşı, N. (2003). İnternet destekli öğretimde kullanılmak üzere web erişimli veri tabanı yönetim sistemiyle ölçme ve değerlendirme sistemi Tasarımı. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2 (3), 13.
- Chang, C., Liang, C. & Chen, Y. (2012). Is learner self-assessment reliable and valid in a web-based portfolio environment for high school students? *Computer & Education*, 60 (1), 325-334.

- Çelik, Z., (2006). Web Tabanlı Otomasyon ve Ölçme Değerlendirme Yönetim Sistemi : KTU Fatih Eğitim Fakültesi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*, Celepler Matbaacılık, 5. Baskı, Trabzon.
- Çepni, S., Bacanak, A., Aydın, M., Ürey, M. ve Bakırcı, H. (2012). İlköğretim öğrencilerinin ve velilerin web tabanlı performans değerlendirme programı hakkındaki görüşleri. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 27-30 Haziran, Niğde.
- Çepni, S., Ayvacı, H.Ş. ve Bakırcı, H. (2012). Veli rehber materyalinin yapılandırmacı yaklaşım içinde fen ve teknoloji öğretimine etkileri üzerine bir ön çalışma. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı: 195, 131-145.
- Çepni, S., Şenel Çoruhlu, T., Er Nas, S. & İpek Akbulut, H. (2012). Determination of Science And Technology Teachers' Views And Problems About Using Alternative Measurement And Assessment Techniques: A Case Study. *World Conference on New Trends in Science Education*, Kuşadası/Türkiye.
- Çepni, S., ve Bacanak, A. (2012). E-performans değerlendirme: rubrik, kontrol listesi ve derecelendirilmiş ölçek hazırlama. *6th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, 04-06 October, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey.
- Çoruhlu, T.Ş., Nas, S. E. ve Çepni, S. (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon Örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1)1, 122-141.
- Dickenson, T. , Gilmore, J. , Price, K. , & Bennett, H. (2014). Investigation of science inquiry items for use on an alternate assessment based on modified achievement standards using cognitive lab methodology. *Journal of Special Education*, 47(2), 108-120.
- Eyal, L. (2012). Digital Assessment Literacy—the Core Role of the Teacher in a Digital Environment, *Educational Technology & Society*, 15 (2), 37–49.
- Fan, Y., Wang, T. & Wang, K. (2011). A web-based model for developing assessment literacy of secondary in-service teachers. *Computers & Education*, 75, 1727-1740.
- Gathercoal, P., Love, D., Bryde, B., & McKean, G., (2002). On Implementing Web-Based Electronic Portfolios. *Educause Quarterly*, 2, 2-37.
- Grossman, P. , Cohen, J. , Ronfeldt, M. , & Brown, L. (2014). The test matters: The relationship between classroom observation scores and teacher value added on multiple types of assessment. *Educational Researcher*, 43(6), 293-303.
- Hurley, E., & Murphy, R. (2015). The development of a new method of idiographic measurement for dynamic assessment intervention. *Journal of Pedagogy*, 6(1), 43-60.
- Jones, I. , & Inglis, M. (2015). The problem of assessing problem solving: Can comparative judgement help?. *Educational Studies in Mathematics*, 89(3), 337-355.
- Karakaya, Z. (2002), Çevrimiçi (On-line) Sınav Sistemi Geliştirilmesi ve Uygulanması Açık ve uzaktan eğitim sempozyumu, 23-25 Mayıs, Eskişehir.
- Kearns, J., Kleinert, H., Thurlow, M., Gong, B. , & Quenemoen, R. (2015). Alternate assessments as one measure of teacher effectiveness. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 40(1), 20-35.

- Lau, S., Hong, K., Lau, N & Usop, H. (2012). Web-based assessment with number right elimination testing (NRET) scoring for multiple-choice items. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 21(1), 107-116.
- Lin, S.S.J., Liu, E.Z.F. & Yuan, S.M. (2001). Web-based peer assessment: feedback for students with various thinking-styles, *Journal of Computer Assisted Learning* 17, 420-432.
- MEB, (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5 Sınıflar Öğretim Programı), Ankara.
- Rutkowski, D. , Rutkowski, L. , & Plucker, J. (2015). Should individual U.S. schools participate in PISA?. *Phi Delta Kappan*, 96(4), 68-73.
- Sabry, K., & Baldwin, L. (2003). Web-based learning interaction and learning styles, *British Journal of Educational Technology*, 34(4), 443-454.
- Sapriati, A. & Zuhairi, A. (2010). Using computer-based testing as alternative assessment method of student learning in distance education, *Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE)*, 11(2), 161-169.
- Varsavsky, C., & Rayner, G. (2014). Strategies that challenge: Exploring the use of differentiated assessment to challenge high-achieving students in large enrolment undergraduate cohorts. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(7), 789-802.
- Wellman, G.S. (2005). Comparing Learning Style to Performance in On-Line Teaching: Impact of Proctored V. Un-Proctored Testing. *Journal of Interactive Online Learning*, 4 (1), 20-39.
- Wyse, A. , & Albano, A. (2015). Considering the use of general and modified assessment items in computerized adaptive testing. *Applied Measurement in Education*, 28(2), 156-167.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Güncelleştirilmiş Beşinci Baskı, Seçkin Yayınları, Ankara.

## GENİŞ ÖZET

Fen ve Teknoloji öğretim programında yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımı öğretmen-öğrenci ve veli işbirliğine dayanmaktadır. Bu nedenle öğretmen, öğrenci ve özellikle velilerin ölçme ve değerlendirme sürecindeki görev ve sorumluluklarının farkında olmaları gerekmektedir. Öğretmen-öğrenci-veli üçgeninde değerlendirme sürecine herhangi birinin katılmaması, ölçme ve değerlendirmenin yeterince etkili yapılamamasına, bir başka ifadeyle ölçme ve değerlendirmenin başarısız olacağı sonucunu ortaya çıkaracaktır.

Öğrencilerin değerlendirme sürecine katılımları akran değerlendirme veya öz değerlendirme şeklinde olabilmektedir. Veliler ise, bu sürece kendileri için hazırlanan öğrencisini değerlendirmede kullanacakları formlar yardımıyla katılmaktadır. Bu formlarla ilgili bazı örnekler fen ve teknoloji dersi için yayınlanan öğretim programları ve bazı öğretmen kılavuzlarında mevcuttur. Fen ve Teknoloji programının dayandığı yapısal ve çoklu zekâ yaklaşımli öğrenme teorilerinde yer alan çağdaş değerlendirme yaklaşımlarında, değerlendirme sürecine velilerin katılımının daha fazla olması beklenmektedir.

Alternatif ölçme ve değerlendirme sürecine velinin daha aktif olarak katılımını sağlayabilmek için web destekli programlar kullanılmalıdır. Web destekli programların eğitim yaşamında sağladığı avantajlar göz önüne alındığında, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının uygulanması ve değerlendirilmesinde de velileri sürece daha fazla katabileceği kaçınılmazdır. Uluslararası literatüre bakıldığında özellikle e-portfolyo sistemleri, akran değerlendirme, rubrik geliştirme ile ilgili web programların ve web tabanlı programların geliştirilmesi üzerine çalışmaların yürütüldüğü görülmektedir. Bu çalışmalarda alternatif ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinin web tabanlı olarak uygulanabileceği ve bu tür uygulamaların öğrenci ve veliler üzerinde olumlu etkilerinin olduğu görülmüştür.

Alternatif değerlendirme formlarının web ortamında hazırlanması ve uygulanmasına imkân veren bir web tabanlı programın hazırlanması, bu tür değerlendirme formlarını hazırlama, uygulama ve velileri sisteme katma konusunda yeni bir boyut ve bakış açısı getirecektir. Web ortamında hazırlanan eğitim siteleri incelendiğinde genellikle belirli bir dersin belirli bir ünitesi veya konusunun yürütülmesi sırasında kullanılacak ortamların hazırlandığı görülmektedir. Ölçme-değerlendirme veya performans değerlendirmenin puanlanması için ölçeklerin hazırlanmasını ve/veya uygulanmasını hedefleyen bir web ortamının olmadığı dikkat çekmektedir. Araştırmanın bu özgün değeri özellikle ülkemiz araştırmacılarına önemli bilgiler sağlamakla birlikte, velilerin ölçme ve değerlendirme sürecine daha etkili olarak katılmalarına olanak sağlayacaktır.

Dolayısıyla bu çalışma velilerin değerlendirme sürecine ya hiç katılmamaları veya çok az katkıda bulunmalarının sebep olduğu eksikliğin, web destekli ortam ve araçlar yardımıyla ne derecede giderilebileceğinin gösterilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Öğrencileri ve velileri değerlendirme sürecine katabilen, yapılan tüm değerlendirmeleri bir araya getirerek ortalama puanı hesaplayabilen, elde edilen bilgiler ışığında geri bildirim yapılmasına olanak sağlayan web tabanlı bir programın velilerin ihtiyaçlarını ne derecede karşıladığı, kullana bilirliğinin ne düzeyde olduğu ve programın geliştirme sürecinde ne tür değişikliklere ihtiyaç duyulduğunu belirlenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda çalışmada velilerin web tabanlı performans değerlendirme programı hakkındaki görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, araştırılan problemin bir yönünün derinlemesine ve kısa sürede çalışılmasına olanak sağlamaktadır. Yöntem doğası gereği, bir problemin özel bir durumu üzerine yoğunlaşma fırsatı verirken, farklı veri toplama tekniklerinin bir arada kullanılmasına da olanak tanır. Çalışma, Trabzon il merkezinde 2012-2013 eğitim öğretim dönemi güz döneminde 109K571 kodlu TÜBİTAK projesi kapsamındaki 300 veli ile yürütülmüştür. 300 veliye anket uygulanırken, bu velilerden 10 tanesi ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Örneklemi oluşturan velilerden 117'si kadın, 183'ü ise erkektir. Mülakat yapılan velilerin seçiminde, web tabanlı performans değerlendirme programını aktif olarak kullanma ölçütleri dikkate alınmıştır. Çalışmaya katılan velilere iki haftalık hizmet içi kursu verilmiştir.

Çalışmada veri toplama aracı olarak anket ve yarı yapılandırılmış mülakat kullanılmıştır. Ankette yer alan maddeler dört başlık altında toplanmıştır. Bu başlıklar; web tabanlı programın işlevsel özellikleri, web tabanlı programın teknik özellikleri, web tabanlı programın kullanımının sağladığı avantajları ve web tabanlı programın kullanımında karşılaşılan sorunlar şeklinde sıralanmıştır. Mülakatlar, katılımcıların uygun olduğu bir zamanda işyerlerinde veya evlerinde gerçekleştirilmiştir. Anket ile elde edilen veriler frekans ve yüzde olarak hesaplanmış ve tablolar halinde sunulurken, görüşmelerde elde edilen veriler içerik ve betimsel analiz yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmaya katılan velilerin büyük çoğunluğu; öğrencilerinin nasıl değerlendirildiği, ölçme aracı olarak ne tür performansların yer aldığını ve bu çalışmalardan hangi notlar aldıklarını görebilmelerinde oldukça memnun oldukları görülmüştür.

Elde edilen bulgular incelendiğinde, uygulama sonucunda velilerin web tabanlı performans değerlendirme programı hakkında oldukça olumlu düşüncelere sahip oldukları görülmüştür. Bunun yanında çalışmaya katılan bazı veliler ise; web tabanlı performans değerlendirme programının uygulama süreci, tasarımı ve kullanılabilirliği konusunda bazı eksikliklerin olduğunu belirtmişler ve bu eksikliklerin giderilmesi noktasında önerilerde bulunmuşlardır. Ölçme ve değerlendirme sürecinin web tabanlı program yardımıyla desteklenmesi ve bu sürece paydaşları olan öğretmen, öğrenci ve velilerin katılımı eğitim-öğretim döneminin sonunda daha adaletli bir değer yargısının oluşmasında etkili olduğu çalışma sonunda ortaya çıkmıştır. Ancak çalışmanın oldukça kısıtlı bir veli katılımıyla yürütülmüş olması bu yönündeki görüşleri tam olarak yansıtmada yetersiz kalmıştır. Bu web tabanlı programın daha geniş örneklem üzerinde uygulanması bu yöndeki görüşlerin daha net ortaya çıkarılmasını sağlayacaktır. Velilerin ölçme ve değerlendirme sürecinde rol oynamalarının onlar açısından önemini daha açık şekilde belirlenmeli program geliştirme sürecinde de katkılar sağlayacaktır.

Çalışmaya katılan velilerin büyük çoğunluğu öğrencilerinin nasıl değerlendirildiği, ölçme aracı olarak ne tür performansların yer aldığını ve bu çalışmalardan hangi notlar aldıklarını web tabanlı program sayesinde hızlı ve güvenilir bir şekilde görebiliyor olsalar da bazı veliler hızla yazılımı etkili bir şekilde kullanamadıkları belirtmişlerdir. Bu konuda velilerin teknoloji okuryazarlıkları ve eğitimleri daha da önem kazandığı ortaya çıkmıştır. Velilerin web tabanlı programı neden etkili bir şekilde kullanamadıkları belirlenmeli ve veli eğitimine yönelik hazırlanan eğitim materyali gözden geçirilerek daha çok velinin web tabanlı programları etkili bir şekilde kullanılabilecek hale getirilmelidir.



## Fen Öğretiminde Karma Öğrenme: Öz-yeterlik İnancı ve Teknolojiye Yönelik Tutuma Etkisi

Bekir GÜLER, Arş. Gör., Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi, bguler@bartin.edu.tr

Mehmet ŞAHİN, Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi, mehmet.sahin@deu.edu.tr

**Öz:** Bu çalışmanın amacı, karma öğrenme yönteminin fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarına ve teknolojiye yönelik tutumlarına etkisini araştırmaktır. Çalışma, 2014-2015 öğretim yılı güz döneminde 88 Fen Bilgisi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Bir dönem boyunca devam eden çalışmada dersler, deney grubunda karma öğrenme yöntemi ile yürütülürken, kontrol grubunda geleneksel yüz yüze eğitim ile yürütülmüştür. Veri toplama araçları olarak “Fen Öğretiminde Öz-yeterlik İnancı Ölçeği” ve “Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Bunlara ek olarak, deney grubundan seçilen katılımcılarla yarı yapılandırılmış görüşme yapılarak nitel veriler toplanmıştır. Elde edilen nicel bulgular, her iki grubun da fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı puanlarında düşüş olduğunu gösterirken, deney grubunda bu düşüşün daha fazla olduğu görülmüştür. Buna ek olarak deney grubunun teknolojiye yönelik tutum puanlarında düşüş olurken, kontrol grubunun puanlarında artış olduğu görülmüştür. Nitel verilerden elde edilen bulgular, bu olumsuz etkinin sebeplerini, bu çalışmada karma öğrenme ortamının bileşeni olarak kullanılan Moodle öğrenme yönetim sistemi ve katılımcıların lisans eğitimleri olarak açıklamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** karma öğrenme, fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı, teknolojiye yönelik tutum.

## Blended Learning in Science Teaching: Effects on Self-efficacy Belief and Attitude towards Technology

**Abstract:** The purpose of this study was to investigate the effects of blended learning method on preservice science teachers' self-efficacy beliefs towards science teaching and attitudes towards technology. The study was carried out with 88 preservice science teachers in fall semester of the academic year 2014-2015. In this one semester length study, courses in experimental group were conducted using blended learning method while traditional face to face method was used in the control group. As data collection tools, “Self-efficacy Beliefs Instrument in Science Teaching” and “Scale for Attitudes Towards Technology” were used. In addition, qualitative data was collected via semi-structured interviews with participants from the experimental group. The quantitative findings showed that experimental group had lower scores while both groups' scores decreased in self-efficacy beliefs towards science teaching. In addition, control group's scores of attitudes towards technology increased while the experimental group's score decreased. Qualitative findings explained the reasons for this negative effect with Moodle learning management system which was used as a component of blended learning environment in the study and participants' undergraduate education.

**Key Words:** blended learning, self-efficacy belief towards science teaching, attitude towards technology.

## 1. GİRİŞ

Bireylerin gerek eğitim ortamlarına katılamama gerekse katıldıkları eğitim ortamlarında bir takım materyallere ya da içeriklere ulaşamama durumlarının çözülebilmesi için teknolojinin işe koşulduğu yeni yöntemler ortaya konulmuştur. Bunlardan birisi de “Karma Öğrenme” dir. Bu kavram, bilgisayarın öğrenme ortamlarında kullanıldığı Bilgisayar Destekli Öğrenme, buna ek olarak internetin de kullanıldığı İnternet Destekli Öğrenme ve Uzaktan Eğitim kavramlarının sonrasında ortaya çıkmıştır.

Bilgisayar ve internet destekli öğrenme ortamlarında öğrencilerin bu teknolojilerin sadece okul içerisindeki belirli zamanlarda değil sürekli olarak kullanmalarını sağlamak amacıyla öğretim içeriğinin büyük bölümü internet ortamlarına ve bağlantılı yazılımlara aktarılmaya başlanmıştır. Ve bu sayede yüz yüze eğitim ortamlarına ulaşmakta sıkıntı yaşayan bireylerin de sorunlarının çözülmesi hedeflenmiştir. Ancak bilgisayar, internet gibi teknolojilere veya bu teknolojilerin gerektirdiği alt yapıya sahip olamayan bireylerin bu öğrenmeden mahrum kalması gibi yeni bir sorun ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla bireylerin daha önce sıkıntı yaşayan kısmının öğretim sürecine katılması sağlanırken, farklı bir kısmının da yeni sorunlarla karşılaşması söz konusu olmuştur. Bu durumu da göz önüne alan araştırmacılar “Karma Öğrenme” kavramını ortaya koymuşlardır. Karma Öğrenme, internet destekli öğretimin ve geleneksel olarak adlandırdığımız yüz yüze eğitimin birlikte uygulandığı süreçtir. Yani öğretim hem sınıf içerisinde yapılan etkinliklerle hem de sınıf dışında yapılan etkinliklerle sürdürülmektedir. Her ikisinde de teknolojiden faydalanılmakta olup, özellikle sınıf dışı etkinliklerde bilgisayar ve internet sayesinde sınıf içerisindeki gibi iletişim ve paylaşım ortamının sağlanması hedeflenmektedir. Dolayısıyla bireylerin hem sınıfta hem de sınıf dışında dersleri takip etmeleri ve öğrenmeyi sürekli hale getirmeleri mümkün olabilmektedir.

Yukarıda belirtilenler, karma öğrenmenin materyaller açısından gerekliliğini açıklamaktadır. Öğretim ortamlarındaki çevresel koşulların getirdiği gereklilikler dışında, karma öğrenmenin ortaya çıkmasının ve yayılmasının gerekliliğine işaret eden çeşitli araştırma sonuçları da bulunmaktadır. Cuban (1993)’ten aktaran Relan ve Gillani (1997), yüz yüze öğrenme ortamlarında öğretmenin merkezde olması sebebiyle öğrencilerin söylediklerinin daha geri planda kaldığını ve öğrencilerin bireysel farklılıklarının göz ardı edildiğini belirtmişlerdir. Chang (2006), öğretmen merkezli yürütülen derslerin öğretmeni tek doğru olarak göstermesi sebebiyle öğrencilerin sorgulamalarını engellediğini ve yüzeysel öğrenmelerine sebep olduğunu belirtmiştir. Öğretmene olan bu bağılılığı ortadan kaldırmak için öğretimin belirli bir zaman ve mekân ile sınırlandırılmasını önlemede teknolojinin faydalı olacağı belirtilmiştir (Turney, Robinson, Lee ve Soutar, 2009). Özellikle sınıf ortamına erişimde sorun yaşayan bireyler için başlatılan internet tabanlı ve uzaktan eğitimin, erişim sorununu çözmesinin yanında sınıfta kazanılan birtakım beceriler açısından olumsuz yanlarının olduğu belirtilmiştir. Dezavantaj olarak görülen özelliklerden en önemlisinin ise sınıf ortamında gerçekleşen öğrenci-öğretmen etkileşimini ortadan kaldırması olduğu belirtilmiştir (Caner, 2009; Panga, 2010).

Belirtilen durumlar neticesinde ortaya konulan karma öğrenmede, ders içeriklerinin büyük kısmı internet ortamı aracılığıyla sağlanırken, bu içerikleri destekleyici etkinlikler ve en önemlisi yüz yüze iletişim sınıf ortamında sağlanmaktadır. Öğrenciler etkinlikleri her iki ortamda da takip edebilmekte ve her iki ortamda da paylaşımda bulunabilmektedirler. Böylece yüz yüze eğitimin getirdiği kronolojik sıra ortadan kalkmakta, öğrenciler istedikleri zaman istedikleri yerde bilgiye ulaşabilmekte ve kendilerini geliştirebilmektedirler (Barrios ve diğer., 2014; Caner, 2009; Panga, 2010; Ünsal, 2007).

Yapılan çalışmalarda karma öğrenme ortamlarında öğrencilerin daha rahat çalıştıkları ve bu çalışma ortamlarından memnun oldukları belirtilmiştir (Balci, 2008; Karaman, Özen, Yıldırım ve Kaban, 2009). Ayrıca öğretmen adayları ile yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının öğretmenlik becerilerinin arttığı belirtilmiştir (Caner, 2009; İşman, Abanmy, Hussein ve Al Saadany, 2012). Akademik başarı, tutum gibi değişkenlerde ise yine karma öğrenme ile öğrenim gören öğrencilerin yüz yüze ve internet destekli eğitim gören öğrencilere göre anlamlı pozitif bir farka sahip oldukları belirtilmiştir (Aytaç ve Altunçekiç, 2012; Demirer, 2009; Rovai ve Jordan, 2004; Usta ve Mahiroğlu, 2008; Uzun ve Şentürk, 2010). Karma öğrenmenin yarattığı anlamlı farklılıkların yanı sıra, akademik başarı, teknolojiye yönelik tutum gibi değişkenler açısından anlamlı bir farkın bulunmadığı çalışmalar da vardır (Barkley, 2010; Güler, 2013; Lim ve diğer., 2014).

Öğretimsel teknoloji kullanımına olan ihtiyacın giderek arttığı alanlardan birisi de fen eğitimidir. Fen eğitimi, karşılaştığı problemlere çözüm üreterek yaşam kalitesini artıracak bilinçli bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Dolayısıyla günlük hayatta yer alan tüm unsurlar fen eğitiminin içerisinde de kendisine bir yer bulmakta ve fen eğitiminin içeriğini meydana getirmektedir. Bu durum, fen öğretim sürecini kolaylaştırabilecek bileşenlere olan gereksinimi de beraberinde getirmektedir. Özellikle yeni öğretim programlarında öğrencilerin akademik başarıları tek hedef olmaktan çıkmıştır. Çünkü akademik başarının yanı sıra bireylerin duyuşsal durumlarının ve hem öğrenmelerini hem de yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan birtakım becerilerinin geliştirilmesi de oldukça önem taşımaktadır. Bu kapsamda karma öğrenme yönteminin özellikle fen öğretim programının sık sık vurguladığı beceriler üzerinde nasıl bir etki yaptığının incelenmesi önemli olabilir. Karma öğrenme yönteminin beceriler üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar nispeten az olmasına rağmen, yapılan çalışmalarda karma öğrenme yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin özdüzenleme ve bilimsel süreç becerileri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirtilmiştir (Chou ve Chou, 2011; Güler, 2013). Ayrıca karma öğrenme (blended learning) ortamında öğrenim gören öğrencilerin hem fen öğretimine yönelik tutumlarında olumlu değişimler görülmüş, hem de öğrenme süreçlerini yönetebilme becerilerinin geliştiği belirtilmiştir (Akgündüz ve Akınoğlu, 2016). Benzer şekilde bu beceri ve tutum gelişimlerinin sağlanmasında öğretim sürecinin iyi planlanması ve kontrol edilmesi gerektiği de belirtilmiştir. Çünkü tüm öğretim yöntemlerinde olduğu gibi karma öğrenmede de etkili bir öğrenmenin sağlanabilmesi için öğretmenin rolü önemlidir. Öğretmenin bu süreçle ilgili tutum ve yeterliği, yürüteceği öğrenme sürecini de önemli ölçüde etkileyebilmektedir (Barrios ve diğer., 2014). Karma öğrenmenin uygulandığı öğrenme ortamında da öğretmenin teknolojiye yönelik tutum ve yeterlikleri, bu teknolojinin kullanılacağı öğrenme ortamını ve öğretim sürecini etkileyecektir. Öğretmenin tutumundan öğrencinin öğrenme isteğine ve öğrenme çıktılarına kadar uzanan bu süreç, fen öğretiminin etkililiğinin belirleyicisi olacaktır. Bu sebeple öğretmenlerin karma öğrenmenin öğrenme sürecindeki etkilerini derslerinde uygulamadan önce görmeleri ve deneyimlemeleri, öğrenme sürecinde etkili bir şekilde uygulamaları açısından önemlidir. Aynı zamanda karma öğrenmenin öğretmenler üzerindeki etkilerinin de bilinmesi, farklı seviyelerdeki uygulamaların bireyler üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması açısından önemli olabilir.

Bu sebeple araştırmanın amacı, karma öğrenme yönteminin fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarına ve teknolojiye yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesidir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Modeli

Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desende çalışılacak olan deney ve kontrol grupları yansız atama ile seçilir. Seçilen bu gruplara ön test ve son test uygulanır (Karasar, 2011). Araştırmada 2014-2015 güz yarıyılında 88 Fen Bilgisi öğretmen adayı ile çalışılmıştır. İki sınıftan oluşan bu grupların birisi deney (43), diğeri kontrol (45) grubu olarak belirlenmiştir. Uygulamalar için bir fen eğitimi dersi seçilmiş ve uygulama sürecinde dersler deney grubunda karma öğrenme yöntemi ile yürütülürken, kontrol grubunda geleneksel olarak da adlandırılmakta olan yüz yüze eğitim ile yürütülmüştür. Dersler için hazırlanan içeriklerin tamamı (ders föyleri, görsel materyaller, ara sınavlar, örnek deney raporları vb.) hem deney hem de kontrol grubunda kullanılmıştır. Öğretmen adaylarında meydana gelen değişim ve gelişimlerin belirlenmesinde, nicel ve nitel boyutların aynı çalışmada bir arada kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Karma yöntem tasarımları arasından ise iç içe karma desen tercih edilmiştir. İç içe karma desende nitel ve nicel veriler aynı anda toplanır. Sonuçlar kısmında ise nicel ya da nitel verilerden birisine ağırlık verilerek diğer veriler destekleyici olarak kullanılır (Creswell, 2013). Araştırmada nicel verilere ağırlık verilerek, nitel verilerden nicel bulguların derinlemesine incelenmesi amacıyla faydalanılmıştır. Bu kapsamda nicel veri toplama araçları gruplara ön ve son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca son testlerin ardından alınan puanlar doğrultusunda deney grubundan belirlenen 8 katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır.

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarının belirlenmesinde Akbaba (2002) tarafından geliştirilmiş olan “Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 37 maddeden oluşmakta olup beşli likert tipindedir. “Tamamen katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Hiç katılmıyorum” cevap seçeneklerinden oluşan ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .64 olarak bulunmuştur. Katılımcıların fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının belirlenmesinde ise Riggs ve Enochs (1990) tarafından geliştirilmiş ve Bıkmaz (2002) tarafından Türkçeye uyarlanmış olan “Fen Öğretiminde Öz-yeterlik İnancı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek beşli likert tipinde olup 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan maddelere verilen cevaplar “Kesinlikle katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle katılmıyorum” şeklindedir. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .78 olarak bulunmuştur.

Nitel veriler ise, yarı yapılandırılmış görüşme yoluyla toplanmıştır. 4 soru ve bu sorulara verilen cevapları derinleştirebilmek amacıyla hazırlanan alt sorulardan oluşan görüşme formu 4 fen eğitimi uzmanı tarafından incelenmiştir. Uzmanlardan alınan dönütler doğrultusunda sorularda gerekli düzenlemeler yapılmış olup, 5 öğretmen adayı ile gerçekleştirilen pilot çalışma sonrasında görüşme formuna çalışmada kullanılan son şekli verilmiştir.

### 2.3. Uygulama Aşamaları

Çalışmada öncelikle karma öğrenmenin çevrimiçi uygulamalarının yürütülmesinde kullanılan Moodle öğrenme yönetim sisteminin çalışması ve olası eksikliklerin incelemesi yapılmıştır. Moodle, Martin Dougimas tarafından oluşturulan, açık kaynak kodlu, eğitimcilerin internet tabanlı bir ders ortamı ve verimli ders içerikleri oluşturmaları için geliştirilmiş bir öğrenme yönetim sistemidir (Altıparmak ve diğer., 2011; Elmas ve diğer., 2008; Sinecen, 2010). Açılımı Modular-Object-Oriented-Dynamic-Learning-Environment olan Moodle, bir ders içerisinde ihtiyaç duyulabilecek çalışmaların çoğunu yerine getirebilecek özelliklere sahip olup, hem öğretmen hem de öğrencileri açısından kullanımı kolay bir sistemdir (Altıparmak ve diğer.,

2011). Bu yüzden de piyasada yer alan diğer öğrenme yönetim sistemlerine (ATutor, Dokeos, Drupal, eFront vb.) oranla daha çok tercih edilen bir yazılımdır.

Uygulamaların yürütüleceği derse yönelik bir ders alanı oluşturularak Moodle sisteminde kullanıcı kaydına aktif hale getirilmiştir. Ders ile ilgili paylaşımlar ilk ders itibariyle yapılacağı için başlangıçta sistemde sadece haftalık bölümler oluşturularak bu bölümlere ait Forum başlıkları hazırlanmıştır.

Grupların ilk ders gününde hem deney hem de kontrol grubuna ön testlerin uygulaması yapılmıştır. Derslerin ikinci bölümünde ise dönem boyunca dersin nasıl yürütüleceği hakkında bilgi verilmiştir. Buna göre:

- Sınıftaki öğrencilerin de istekleri dikkate alınarak 3 ve 4 kişilik gruplar oluşturulacak. Oluşturulan bu grupların listesi hazırlanarak her bir gruba dersin içeriğinde yer alan ve ilk derste sınıfa sunulacak olan konu listesinden bir konu verilecek.
- Oluşturulan bu grupların alacakları konular ile ilgili anlatım yapacakları bir hafta olacak. Belirtilen hafta bu grup konu hakkında yapmış olduğu araştırmalardan yola çıkarak sınıfta konu ile ilgili ve uygulamaları ile ilgili detaylı bilgi verecek.
- 2. Hafta grupların tamamı ve almış oldukları konular ilan edilmiş olacak.
- Konu anlatımından çok, araştırma sürecinde grupların sınıf ile paylaşım içerisinde olarak dönem boyunca konularını sınıfa öğretmeleri gerekecek. Bunu sunum öncesi ve sunum sonrası çalışmaları ile sağlayacaklar.
- Tüm bu çalışmalar sırasında deney grubuna Moodle sistemi üzerinden çalışma ortamı sunulacak. Bu sistemde, sınıftaki her öğrenci sisteme ilk dersin yapıldığı gün giriş yaparak üye olacak ders kaydı oluşturacak. Kayıt itibariyle sistemdeki tüm hareketlilikler ile ilgili e-posta almaya başlayacak. Sunumu yapacak olan gruba ait bir hafta oluşturulacak ve grup bu haftaya ait başlığın altındaki paylaşım klasörlerini ve forumları yönetecek. Konu anlatımından önceki haftalarda araştırmasının her safhası ile ilgili bilgi alışverişinde bulunurken, elde ettiği çeşitli görselleri ve sonuçları bu klasörler üzerinden sınıfla paylaşacak. Konu anlatımı için hazırladıkları Powerpoint gibi dosyaları önceden yükleyerek sınıfın haberdar olmasını sağlayacak. Ayrıca gerek konu anlatımı sırasında gerekse bunun dışında buldukları tüm materyal ve bilgileri yine kendilerine ait bölümde paylaşacaklar.
- Kontrol grubunda ise konulara ait araştırmalar ve paylaşımlar konusunda aynı çalışmalar yürütülecek. Ancak kontrol grubundaki tüm paylaşımlar grupların kendi belirleyecekleri yollarla (sosyal medya, CD ler, bellekler vs) yapılacak.
- Derslerde yapılacak tüm çalışmaların ardından her iki grupta da her ders sonunda grupların araştırma süreçleri, sunumları, sağladıkları kaynaklar ve süreç içerisinde sınıfla olan iletişim durumları ile ilgili tüm sınıf tarafından bir değerlendirme yapılacak.
- Her hafta sunumları yapacak olan gruplar konuları ile ilgili çoktan seçmeli sorular hazırlayarak sınıfla bu soruları da paylaşacak ve öğrenmeleri ile ilgili geri dönütler alacak.
- Gruplar, araştırmaları sürecinde daha düzenli ve doğru bir yol izleyebilmeleri için dersi yürüten araştırmacılarından destek alabilecekler. Teknik konularda ise yine araştırmacıların destekleriyle sisteme gerekli yüklemeleri yapacaklar.

Deney ve kontrol gruplarına gereken bu bilgiler verildikten sonra, grupların isimlerinin yer aldığı listeler oluşturularak gruplara ait konuların dağılımı ve anlatım haftaları belirlenmiştir. Deney grubunda gerçekleşen üyelik işlemlerinin hızlı gerçekleştirilebilmesi için ilk etapta e-posta yoluyla teknik destek verilerek yaşanan sorunlar giderilmiştir. Oluşturulan grup listeleri sisteme yüklenerek ilan edilmiştir. Ayrıca Duyurular başlığı aktif hale getirilerek

ders ile ilgili ilk duyurular ve sistemle ilgili yönlendirmeler yapılmaya başlanmıştır. Kontrol grubunda ise ikinci haftaya kadar öğrencilerle yüz yüze veya e-posta yoluyla grup bilgileri paylaşılmıştır.

2. hafta yapılan dersin başlangıcında deney grubuna Moodle sisteminde ders kaydı oluşturmalarının ardından neler yapacakları anlatılmıştır. Sistemin kullanımı anlatılarak teknik destek istemeleri durumunda gerekli desteğin nasıl verileceği anlatılmıştır.

2. haftanın da tamamlanmasının ardından 3. hafta itibarıyla gruplarda ilk anlatımlar yapılmaya başlanmıştır. Anlatımlar ile ilgili olarak deney grubunda yer alan ilk gruba o haftaya ait bölümü nasıl yönetecekleri ve neleri nasıl paylaşacakları konusunda yönlendirmeler yapılmıştır. Sınıfta yapılan anlatımlar sırasında getirilen uygulamaya yönelik materyallerin ve diğer görsellerin fotoğrafları çekilerek anlatımın hemen ardından sisteme yüklenmeleri sağlanmıştır. Kontrol grubunda ise belirtilen materyalleri ders sonrasında istedikleri şekilde paylaşabilmeleri sağlanmıştır. Anlatımların tamamlanmasının ardından dersi yürüten araştırmacılar ve sınıfta yer alan öğrenciler araştırma sürecini ve anlatım sürecini değerlendirerek gruplara anlık dönütler vermişlerdir. Bu değerlendirmeler doğrultusunda gruplar da kendi araştırma sonuçları yardımıyla belirtilen sorulara cevaplar vermiş ve eksik olan noktalar ile ilgili notlar almışlardır.

Sınıfta gerçekleşen değerlendirmelerin ardından ise deney grubunda yer alan tüm öğrencilerin bir sonraki haftaya kadar sisteme giriş yaparak gruba ait paylaşımlarla ilgili yorumlarını belirtilen forumlarda paylaşmaları istenmiştir. Bu yorumlara göre de anlatım yapan grubun araştırma sonuçlarını ve bilgilerini yeniden düzenlemesi istenmiştir. Bu paylaşımların her grup için dönem sonuna kadar sürekli olarak takip edilerek yapılabileceği belirtilmiştir. Kontrol grubunda ise sınıfta yapılan değerlendirmelerin ardından grupların gerekli düzenlemeleri yapmaları istenmiştir.

Derse ait ara sınav ve dönem sonu sınavlarında, grupların araştırmaları doğrultusunda sunmuş oldukları bilgilerin kullanılacağı, dolayısıyla dönem içerisindeki tüm bu paylaşımların iyi takip edilmesi ve konuların iyi öğrenilmesi gerektiği hem deney hem de kontrol gruplarına belirtilmiştir. Ayrıca deney grubunda yer alanların sistemde aktif olarak yer alıp almadıkları sürekli olarak kontrol edilerek her hafta grupların takip durumlarını belirten bir tablo ilan edilmiştir. Tüm üyeler bu tablodan hangi haftalar ile ilgili eksiklikleri olduğuna bakarak aktiflik durumlarını kendileri de takip etmişlerdir.

Bu anlatımlar, deney ve kontrol gruplarında her hafta ikişer grup anlatım yapacak şekilde toplamda 10 hafta sürmüştür. 10 haftanın sonunda genel bir değerlendirme yapılarak tüm grupların genel eksiklikleri, dönem içerisindeki durumları ile ilgili görüşme yapılmıştır. Bunların ardından her iki grupta da son testlerin uygulaması yapılmıştır. Ayrıca testlerden elde edilen puanlar da göz önünde bulundurularak deney grubundan 8 öğrenci belirlenmiş ve bu öğrenciler ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır.

### **3. BULGULAR ve YORUMLAR**

Araştırmadan elde edilen nicel veriler IBM SPSS 21.0 programı ile analiz edilmiştir. Analizlerde anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmıştır. Nitel verilerin analizinde ise betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analiz, elde edilen verilerin, daha önceden belirlenmiş olan temalar çerçevesinde yorumlanması sürecidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Betimsel analizde dikkate alınacak olan temalar literatürde yer alan kavramlardan veya veri toplama sürecinde kullanılan sorulardan yola çıkılarak oluşturulabilir. Çalışmada bu temalar yarı yapılandırılmış görüşme sorularının hazırlanması aşamasında soruların içerikleri doğrultusunda oluşturulmuştur. Görüşmeden elde edilen veriler bu temalar çerçevesinde analiz edilmiştir.



### 3.1. Araştırmanın Nicel Verilerine İlişkin Bulgular

Teknolojiye yönelik tutum ve fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı ölçeklerine ait ön ve son testlerden elde edilen puanlar analiz edilerek aşağıda yer alan bulgular elde edilmiştir.

Tablo 1, öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutum ölçeğinden ve fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı ölçeğinden almış oldukları ön test puanlarının karşılaştırıldığı bağımsız gruplar t-testi bulgularını göstermektedir. Bulgular, deney ve kontrol gruplarının teknolojiye yönelik tutum ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunduğunu göstermektedir ( $p=.019$ ). Buna göre araştırmanın başlangıç aşamasında deney ve kontrol gruplarının teknolojiye yönelik tutumları arasında farklılık bulunmakta olup, deney grubunun ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir. Fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı ölçeğine ait bulgular ise deney ve kontrol gruplarının ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermektedir ( $p=.236$ ). Buna göre deney ve kontrol gruplarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının başlangıçta aynı düzeyde olduğu söylenebilir.

**Tablo 1**  
**Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması**

		N	X	Ss	F	p
TEKNOLOJİYE YÖNELİK TUTUM	Karma Öğrenme	43	3.6228	.33935	.637	.019
	Yüz Yüze Eğitim	45	3.4715	.25193		
ÖZ-YETERLİK İNANCI	Karma Öğrenme	43	3.7984	.34052	.000	0.236
	Yüz Yüze Eğitim	45	3.7122	.33732		

914

Tablo 2 ise, öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutum ölçeğinden ve fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı ölçeğinden almış oldukları son test puanlarının karşılaştırıldığı bağımsız gruplar t-testi bulgularını göstermektedir. Bulgular, deney ve kontrol gruplarının teknolojiye yönelik tutum son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermektedir ( $p=.644$ ). Buna göre araştırma sonucunda deney ve kontrol gruplarının teknolojiye yönelik tutumları arasında farklılık bulunmadığı görülmektedir. Benzer şekilde fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı ölçeğine ait bulgular da deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermektedir ( $p=.106$ ). Buna göre deney ve kontrol gruplarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının araştırma sonunda aynı düzeyde olduğu söylenebilir.

**Tablo 2**  
**Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının Karşılaştırılması**

		N	X	Ss	F	p
TEKNOLOJİYE YÖNELİK TUTUM	Karma Öğrenme	43	3.5153	.33187	3.072	.644
	Yüz Yüze Eğitim	45	3.5451	.27035		
ÖZ-YETERLİK İNANCI	Karma Öğrenme	43	3.7298	.41962	.164	.106
	Yüz Yüze Eğitim	45	3.8751	.41442		

Öğretmen adaylarının ön test puanlarına bakıldığında teknolojiye yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farkın bulunduğu, yani başlangıçta iki grubun bu değişken



açısından aynı düzeyde olmadıkları görülmüştür. Buna ek olarak son test puanlarına bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu sebeple çalışmadan elde edilen son test puanlarının ardından grupların erişim puanları (son test-önce test) hesaplanarak, çalışmanın sonuçlarına dair analizler bu puanlar üzerinden yapılmıştır. Benzer şekilde fen öğretime yönelik öz-yeterlik inancı puanlarına bakıldığında hem ön hem de son testler arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı için, bu değişkenin incelenmesinde de erişim puanlarının hesaplanması yoluna gidilmiştir.

Tablo 3, öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutum erişim puan ortalamalarının karşılaştırıldığı t testine ait bulguları göstermektedir. Bulgulara bakıldığında, deney ve kontrol gruplarının teknolojiye yönelik tutum erişim puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p=.027$ ). Ayrıca söz konusu farklılık kontrol (yüz yüze eğitim) grubu lehine olmuştur. Karma öğrenme grubuna ait puanlarda uygulamalar sonrasında bir düşüş görülürken ( $X= -.0397$ ), yüz yüze eğitim grubunda bir artış ( $X= .1125$ ) söz konusu olmuştur.

**Tablo 3**  
**Deney ve Kontrol Gruplarının Teknolojiye Yönelik Tutum Erişim Puanlarının Karşılaştırılması**

		N	X	Ss	F	p
TEKNOLOJİYE YÖNELİK TUTUM	Karma Öğrenme	43	-.0397	.37975	.006	.027
	Yüz Yüze Eğitim	45	.1125	.24220		

Tablo 4 ise öğretmen adaylarının fen öğretime yönelik öz-yeterlik inancı erişim puanı ortalamalarının karşılaştırıldığı t testine ait bulguları göstermektedir. Bulgular, deney ve kontrol gruplarının fen öğretime yönelik öz-yeterlik inancı erişim puanları arasında anlamlı bir farklılığın bulunduğunu işaret etmektedir ( $p=.007$ ). Her iki grupta da değişkene ait puanlarda artış gözlemlenirken, kontrol grubunda bu artış daha fazla olmuştur.

**Tablo 4**  
**Deney Ve Kontrol Gruplarının Fen Öğretime Yönelik Öz-Yeterlik İnancı Erişim Puanlarının Karşılaştırılması**

		X	Ss	F	p	
ÖZ-YETERLİK İNANCI	Karma Öğrenme	43	.0563	.31379	.722	.007
	Yüz Yüze Eğitim	45	.2227	.24672		

### 3.2. Araştırmanın Nitel Verilerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın nitel boyutunda, araştırmaya katılan öğretmen adaylarından 8'i ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Görüşmeler öğretmen adaylarının izni alınarak ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmış ve görüşme sonrasında yazılı hale getirilmiştir. Elde edilen nitel veriler betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda, öğretmen adaylarına sormak üzere hazırlanan açık uçlu sorulardan yola çıkılarak temalar oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının vermiş olduğu cevaplar bu temalar çerçevesinde kategorize edilmiş ve frekans değerleri belirlenerek her bir soru için tablolandırılmıştır.

### 3.2.1. Teknolojinin öğretim sürecinde kullanımına ilişkin bulgular

Öğretmen adaylarının “Teknolojinin öğretim sürecinde kullanımı konusunda neler düşünüyorsunuz?” sorusuna vermiş oldukları cevaplar, teknolojinin öğretim sürecinde kullanımının “gerekli” ve “gereklessiz” olması şeklinde iki kategori altında incelenmiştir. Bu kategoriler altında ise, öğretmen adaylarının belirtmiş oldukları gerekçeler maddeler halinde yazılarak, cevaplarında söz konusu maddeye yer veren kişi sayıları (frekans) belirtilmiştir. Öğretmen adaylarından 7’si öğretim sürecinde teknoloji kullanımını gerekli bulurken, 1’i gereklessiz bulmuştur. Bunun gerekçesini ise fiziksel imkânlar ile açıklamıştır. Tablo 5, bu cevaplara ait dağılımları detaylı şekilde göstermektedir.

**Tablo 5**  
**Teknolojinin Öğretim Sürecinde Kullanımına İlişkin Cevaplar**

Kategori	Gerekçe	Cevap sayısı (kişi)	
<b>Gerekli</b>	Çünkü	Teknoloji, çağın bir getirisi	6
		Bilgiye her zaman ulaşmayı mümkün kılıyor	2
		Bilginin hafızada yer etmesi kolaylaşıyor	2
		Derslere hazırlanmak daha kolay oluyor	2
<b>Gereklessiz</b>	Çünkü	Her yerde aynı imkânları bulmak zor	1

Öğretmen adaylarının soruya ilişkin vermiş oldukları cevaplara örnekler:

Ö5: “...teknolojiyle ve getirdiği görsellikle birlikte bilgilerin hafızada yer etmesi daha kolay olmakta...”

Ö7: “...Çocukların görsel hafızaları daha iyi oluyor. Bu sebeple onlara hitap edebilmek için teknolojiyi kullanmak gerektiğini düşünüyorum...”

### 3.2.2. Bir öğretmen olarak teknoloji kullanımına ilişkin bulgular

Öğretmen adaylarının “Bir fen bilgisi öğretmeni olarak derslerinizde teknolojiyi kullanmanız konusunda ne düşünüyorsunuz?” sorusuna vermiş oldukları cevaplar, derslerde teknolojiyi kullanıp kullanmamaları durumlarına göre iki kategoriye ayrılmıştır. Bu kategoriler altında ise bu ifadelerine yönelik gerekçeleri sıralanmıştır. Öğretmen adaylarının 6’sı teknolojiyi kullanacağını belirtirken, 2 öğretmen adayı teknolojiyi kullanmayacağını belirtmiştir. Tablo 6, bu cevaplara ait dağılımları detaylı şekilde göstermektedir.

**Tablo 6**  
**Bir Öğretmen Olarak Teknoloji Kullanımına İlişkin Cevaplar**

Kategori	Gerekçe	Cevap sayısı (kişi)	
<b>Kullanırım</b>	Çünkü	Gerekli eğitimleri alarak rahatlıkla kullanabilirim	5
		Uygulamak zorundayım	2
		Öğrenciler de rahatlıkla kullanabilmekteler	1
<b>Kullanmam</b>	Çünkü	Teknoloji kullanımı konusunda yeterli olduğuma inanmıyorum	2
		Teknolojiye uyum sağlayamayabilirim	2

Öğretmen adaylarının soruya ilişkin vermiş oldukları cevaplara örnekler:

Ö1: “...bir korku var içimde acaba yapabilir miyim? diye...ama eğer yeterli düzeyde öğrenirsem uygulayabileceğimi düşünüyorum...”

Ö4: “...faydalanmak zorunda olduğumu düşünüyorum. Gerekli...”

### 3.2.3. Fen öğretim sürecinin yönetimine ilişkin bulgular

“Bir fen bilgisi öğretmeni olarak fen öğretim sürecini yönetebilmeniz konusunda ne düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplar, fen öğretim sürecini “yönetebilirim” ve “yönetemem” şeklinde iki kategori altında incelenmiştir. Bu kategoriler kapsamında öğretmen adaylarının vermiş oldukları gerekçeler de frekans değerleri ile birlikte maddeler halinde sıralanmıştır. Buna göre, öğretmen adaylarının 4’ü öğretim sürecini rahatlıkla yönetebileceğini belirtirken, diğer 4 öğretmen adayı öğretim sürecini rahat yönetemeyeceğini belirtmiştir. Tablo 7, verilen cevapların dağılımını göstermektedir.

**Tablo 7**  
**Bir Öğretmen Olarak Fen Öğretim Sürecinin Yönetimine İlişkin Cevaplar**

Kategori	Gerekçe	Cevap sayısı (kişi)
Yönetebilirim	Sınıf hâkimiyetini kurmak kolay	4
	Öğretim sürecindeki yeniliklere açığım	2
	Çünkü Teknolojiyi kullanarak süreci kolaylaştırdım	1
	Öğrenme ve öğretme hevesim fazla	1
	Ben iyi motive olursam öğrenciler de motive olur	1
Yönetemem	Öğrencinin seviyesine indirgemek çok zor	2
	Yeterli düzeyde bilgim yok	2
	Çünkü Yeterince kavramamızı sağlayacak bir eğitim almadık	2
	Planlamasını yapmak bile çok zor	1
	Özgüvenim yok	1

Öğretmen adaylarının soruya ilişkin vermiş oldukları cevaplara örnekler:

Ö5: “...dersi iyi yönetebileceğimi düşünmüyorum. Çünkü nasıl uygulayacağımı pek öğrendiğimi düşünmüyorum...”

Ö6: “...Kendime güveniyorum yeteri kadar...öğrenme ve öğretme hevesim fazla. Kendim motive olduğum için insanları da motive edebileceğimi düşünüyorum öğrenme konusunda...”

### 3.2.4. Kullanılan öğrenme yönetim sisteminin öğretim sürecine katkılarına ilişkin bulgular

“Kullandığınız öğrenme yönetim sisteminin öğretim sürecine katkıları konusunda neler düşünüyorsunuz?” sorusuna öğretmen adaylarının vermiş oldukları cevaplar “Katkısı var” ve

“Katkısı yok” şeklinde iki kategori altında incelenmiştir. Öğretmen adaylarının vermiş oldukları cevaplar bu kategorilere göre incelendiğinde, öğretmen adaylarından 6’sı sistemin öğretim sürecine katkısı olduğunu belirtirken, 2’si katkısı bulunmadığını belirtmiştir. Tablo 8, öğretmen adaylarının vermiş oldukları cevapların gerekçelerini ve frekansları içeren dağılımı göstermektedir.

**Tablo 8**  
**Öğrenme Yönetim Sisteminin Öğretim Sürecine Katkılarına İlişkin Cevaplar**

Kategori	Gerekçe	Cevap sayısı (kişi)	
Katkısı var	Daha akılda kalıcı oluyor	2	
	Çünkü	Öğrenme açısından iyi bir uygulama	1
		Farklı kaynak ve yorumlardan faydalanabiliyoruz	1
	<i>Gerekçe belirtmemiş</i>	2	
Katkısı yok	Çünkü	Eksik yönleri var	1
		Sistemin kullanımı zor	1

Öğretmen adaylarının soruya ilişkin vermiş oldukları cevaplara örnekler:

Ö5: “...Sistemin kötü olduğunu düşünüyorum. Eksikleri var... Öğrenci ve öğretmen katılımının biraz daha fazla olması lazım...”

Ö1: “...Farklı bilgiler, yorumlar ve kaynaklardan yararlandım...”

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarındaki değişimin incelendiği nicel bulgulara bakıldığında, deney ve kontrol gruplarına ait puanların her ikisinde de artış görülürken, kontrol grubuna ait artışın deney grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Bu noktada karma öğrenmenin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı bakımından yüz yüze öğrenmeye kıyasla daha az etkili olduğundan bahsedilebilir. Nitekim, görüşmelerden elde edilen nitel bulgulara bakıldığında da sonuçlar nicel verileri destekler niteliktedir. Bulgularda, bazı öğretmen adaylarının fen öğretimini etkili hale getirebilecek etmenlere ve gelişmelere açık olmalarının ve süreci kolaylıkla idare edebileceklerine inanmalarının yanı sıra önemli bir kısmının da olumsuz düşüncelerinin bulunduğu görülmüştür. Bu olumsuz düşüncelerin gerekçesi olarak ise yeterli düzeyde bilgilerinin olmamasından, içerikleri öğrenci seviyelerine indirgemenin zorluğundan ve dersin planlanmasının zorluğundan bahsedilmiştir.

Teknolojiye yönelik tutum açısından bakıldığında ise nicel bulgular, karma öğrenme yöntemiyle öğrenim gören (deney grubu) öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutum puanlarında anlamlı bir düşüş, yüz yüze eğitim ortamının bulunduğu kontrol grubunda ise artış olduğu göstermiştir. Görüşmelerden elde edilen nitel veriler, bu sonuçlara farklı bir bakış açısı getirmektedir. Tutum puanlarında anlamlı bir düşüş gösteren öğretmen adaylarının büyük bölümü teknolojinin gerekli olduğunu, öğretim sürecini kolaylaştırdığını ve bir öğretmen olarak teknolojiyi öğretim sürecinde kullanacaklarını belirtmektedirler. Bu bulgular, literatürde yer alan bulgularla örtüşmektedir (Balci, 2008; Karaman, Özen, Yıldırım ve Kaban, 2009). Ancak,

teknolojiyi öğretim sürecinde kullanmayacağını belirten öğretmen adayları, kendilerini bu teknolojiyi kullanma ve idare etme noktasında yetersiz gördüklerini, bu sebeple bu teknolojileri kullanamayacaklarını belirtmişlerdir. Bu öğretmen adaylarının bahsetmiş oldukları teknoloji ise, uygulamalar sırasında kullanılmış olan Moodle öğrenme yönetim sistemidir. Yani öğretmen adayları genel anlamda derslerinde teknolojik materyal ve içerik kullanımı konusunda olumlu tutumlara sahipken, öğrenme yönetim sisteminin kullanıldığı karma öğrenme sürecinde bu tutumlarında literatürün aksine (Aytaç ve Altunçekiç, 2012; Demirer, 2009) olumsuz yönde etkilerin olduğu görülmüştür.

Özetlemek gerekirse, öğretmen adayları, öğretim sürecinde teknoloji kullanımının önemli ve gerekli olduğunu belirtmelerine rağmen bazı gerekçelerden dolayı öğretim süreçlerinin olumsuz etkilendiğini ortaya koymuşlardır. Ortaya konulan gerekçelerden birisi öğrenme yönetim sisteminin kullanım zorluğu olarak belirtilmiştir. Bu tür bir teknolojiyi kullanma konusunda yetersiz kaldıkları için derslerin zorlaştığını belirtmişlerdir. Bundan kaynaklı olarak da öğretim sürecini kolay bir şekilde planlamalarının mümkün olmadığını ve öğrencilere bu teknolojileri içeren bir ortamda öğretim yapmak konusunda yetersiz olduklarını belirtmişlerdir. Bu yetersizliği ise lisans düzeyinde aldıkları eğitimle ilişkilendirerek buna hazır olmalarını sağlayacak bir eğitim almadıklarını söylemişlerdir. Öğrenme yönetim sistemleri, geleneksel olarak ifade ettiğimiz öğretim sürecinde fazla yer verilmeyen bir teknolojidir. Dolayısıyla öğretim ortamına sonradan eklenen böyle bir teknoloji, öğretmen adaylarına yeni ve ekstra bir uygulama gibi görüldüğü için kullanımı zor gelmiş olabilir. Böyle bir durumda öğretmen adaylarının bu tür teknolojileri öğrenmek ve uyum sağlamak yerine bu uygulamaları reddetmeleri daha olası bir durumdur. Buna paralel olarak bu teknolojilerin varlığında bir fen öğretim sürecini düşündüklerinde, bu konuda ne kadar yeterli olduklarını ve aldıkları eğitimin içeriğini sorgulamaları da kaçınılmaz olmuştur. Bu durum, tutum ve öz-yeterlik inanç puanları beklenenden düşük çıkmasına rağmen, öğretmen adaylarında teknoloji ve fen öğretimi öz-yeterliği konularında önemli bir farkındalığın oluştuğunu, puanlardaki düşüklüğün bu farkındalıkla açıklanabileceğini göstermektedir. Bu yönüyle uygulamaların farkındalık oluşturma konusunda olumlu bir etkisinden de bahsedilebilir.

Karma öğrenme ortamlarının, geleneksel yüz yüze eğitim ortamlarına göre daha zengin bir öğrenme fırsatı sunduğu dikkat çekmektedir. Ancak katılımcıların bu süreçte belirtmiş oldukları sorunlar, karma öğrenmenin uygulanması konusunda eksik noktaları açıkça ortaya koymaktadır. Bu noktalar ve araştırmadan elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki öneriler getirilmektedir:

- Öz-yeterlik inancı ve tutum gibi değişkenlerin incelenmesinde mümkün olduğunca nitel veriler de toplanmalıdır. Nicel bulguların tek başına yorumlanması yerine bu bulguları şekillendiren alt faktörlerin nitel bulgular yardımıyla incelenmesi, oluşan değişimlere ilişkin daha somut ve daha doğru bilgilere ulaşılmasını sağlayabilir.
- Öğretmen adayları, teknolojinin sağladığı kolaylıklarda hemfikir olmakla birlikte, öğrenme yönetim sisteminin kullanımının zor olmasından bahsetmişlerdir. Bu zorluk, öğretmen adaylarının daha önce benzer bir teknoloji kullanmamalarından kaynaklı olabilir. Bu sebeple, karma öğrenme çalışmalarının yürütüleceği gruplarda öncelikle öğrenme yönetim sistemlerine hâkim olmalarını sağlayabilecek uzun süreli eğitimlere yer verilebilir.
- Karma öğrenme araştırmalarında ders içeriklerinin sınıf içi ve sınıf dışı bölümlerini planlamadan önce, öğrencilerin var olan öğrenme ortamında ne gibi zorluklar yaşadıklarına dair bir ön araştırma yapılması ve internet üzerindeki içeriklerin bu zorlukları aşmaya yönelik olarak tasarlanması daha etkili bir öğretim sağlayabilir. Bu sayede öğrencilerin öğrenme

yönetim sistemini veya benzer teknolojileri daha etkili kullanmaları için uygun şartlar sağlanabilir.

## KAYNAKLAR

- Akbaba, S. (2002). Okul yöneticilerinin teknolojiye karşı tutumlarının incelenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 286, 9-14.
- Akgündüz, D., Akınoğlu, O. (2016). The effect of blended learning and social media-supported learning on the students' attitude and self-directed learning skills in science education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(2), 106-115.
- Altıparmak, M., Kurt, İ. D., Kapıdere, M. (2011). *E-öğrenme ve uzaktan eğitimde açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleri*. XIII. Akademik Bilişim Konferansı, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Aytaç, T. ve Altunçekiç, A. (2012). Karma öğrenme yönteminin başarıya etkisi ve eğitim yöneticilerinin görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3), 867-884.
- Balcı, M. (2008). *Karma öğrenme ile ilgili öğrenci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Barkley, B. W. (2010). *The effects of blended online versus face-to-face learning environments on student outcomes for eighth grade algebra I students*. Doctoral Thesis, Trevecca Nazarena University.
- Barrios, M., Gonzalez-Teruel, A., Cosculluela, A., Fornieles, A., Turbany, J. (2014). Structure and performance assessment in traditional face-to-face and blended learning statistics courses. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 1259-1262.
- Bıkmaz, F. (2002). Fen öğretiminde öz-yeterlik inancı ölçeği. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(2), 197-210.
- Caner, M. (2009). *A study on blended learning model for teaching practice course in pre-service English language teacher training program*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Chang, N. (2006). E-discussions as a complement to traditional instruction: Did the students like online communication and why? *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 27, 249-264.
- Chou, A.Y., Chou, D.C. (2011). Course management systems and blended learning: an innovative learning approach. *Decision Sciences Journal Of Innovative Education*, 9(3), 463-484.
- Creswell, J. W. (2013). *Araştırma deseni* (Çeviri Edt: S. Beşir Demir). Eğiten Kitap: Ankara.
- Demirer, V. (2009). *Eğitim materyali geliştirilmesinde karma öğrenme yaklaşımının akademik başarı, bilgi transferi, tutum ve öz-yeterlik algısına etkisi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya
- Elmas, Ç., Doğan, N., Biroğul, S., Koç, M. S. (2008). Moodle eğitim yönetim sistemi ile örnek bir dersin uzaktan eğitim uygulaması. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 53-62.
- Güler, B. (2013). *Karma öğrenme yönteminin ilköğretim fen ve teknoloji öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarına ve özdüzenleme ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

- İşman, A., Abanmy, F. A., Hussein, H. B., Al Saadany, M. A. (2012). Using blended learning in developing student teachers teaching skills. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 11(4), 336-342.
- Karaman, S., Özen, Ü., Yıldırım, S., Kaban, A. (2009). *Açık kaynak kodlu öğretim yönetim sistemi üzerinden internet destekli (harmanlanmış) öğrenim deneyimi*. XI. Akademik Bilişim Konferansı, Şanlıurfa.
- Kayalar, F. (2016). Coress-cultural comparison of teachers' views upon integration and use of technology in classroom. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(2), 11-19.
- Lim, D. H., Morris, M. L., Kupritz, V. W. (2007). Online vs. blended learning: differences in instructional outcomes and learner satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(2), 27-42.
- Panga, G. C. (2010). *A study of adult students' perceptions of the traditional distance education programs and the option of a blended learning model in sub-saharan africa*. Doctoral Thesis, Capella University.
- Relan, A. ve Gillani B. B. (1997). Web-based instruction and the traditional classroom: similarities and differences. *Web-based Instruction*, 25-37. New Jersey: Educational Technology Publications
- Riggs, I. M. ve Enochs, L. G. (1990). Toward the development of an elementary teacher's science teaching efficacy belief instrument. *Science Education*, 74(6), 625-637.
- Rovai, A. P., Jordan, H. M. (2004). Blended learning and sense of community: a comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5(2).
- Sincen, M. (2010). Uzaktan eğitimde moodle kullanımı ve kurulumu. *Akademik Dizayn Dergisi*, 1, 14-21.
- Turney, C. S. M., Robinson, D., Lee, M., Soutar, A. (2009). Using technology to direct learning in higher education: the way forward? *Active Learning in Higher Education*, 10, 71.
- Usta, E., Mahiroğlu, A. (2008). Harmanlanmış öğrenme ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının akademik başarı ve doyuma etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 1-15.
- Uzun, A., Şentürk, A. (2010). Blending makes the difference: comparison of blended and traditional instruction on students' performance and attitudes in computer literacy. *Contemporary Educational Technology*, 1(3), 196-207.
- Ünsal, H. (2007). *Harmanlanmış öğrenme etkinliğinin çoklu düzeyde değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.



## SUMMARY

Science education aims to train conscious individuals who are able to improve the quality of their life by solving the problems they encountered. For this reason, all elements of daily life take place in science education. It brings the need for new elements that may facilitate the teaching process. Technology, whose place in daily life is unchallenged, is one of those elements. It is used in most of learning environments for both making individuals ready for life conditions and making the teaching process easy.

One of the new methods to provide more accessible learning environments to individuals is "Blended Learning". Blended learning is a process that Internet-aided teaching and traditional face to face teaching are used together. It means, teaching is sustained using activities both in and out of the classroom. Although technology is included in both of these environments, out of class activities use technology to provide same communication and collaboration conditions as classroom activities. Therefore, it may be possible to learn and sustain this learning in and out of the classroom.

Offering course content in both learning environment, most of them are given in online environment, blended learning allows students to learn and share their experiences in both environment. Thus, the chronological order for learning disappears. It means students can reach all information wherever they want and they can improve themselves whenever they want. This flexibility makes students have positive changes on attitudes towards science learning and develops their self-directed learning skills (Akgündüz & Akinoğlu, 2016).

In blended learning, like in all teaching methods, teacher has a crucial role. Blended learning expects teachers to control the process for an effective teaching. In science teaching, use of this method brings more responsibilities to teachers because of the diversity of content. Teacher's attitude and efficacy about this method influence students' learning process (Barrios et al., 2014). Because teachers' self-efficacy and attitudes towards technology effect both their technology usage choices in classroom and effectiveness of their technology-enriched teaching process (Kayalar, 2016). Therefore, teachers need to see and experience the effects of blended learning as learners. These experiences will shape how effective teachers' teaching process will be.

In this context, the aim of this study is to investigate the effects of blended learning method on preservice science teachers' self-efficacy beliefs towards science teaching and attitudes towards technology.

The study was a quasi-experimental study with pre-test post-test and control group. "Self-efficacy Beliefs Instrument in Science Teaching" and "Scale for Attitudes Towards Technology" were used as quantitative data collection tools. These scales were applied as pre and post tests. The Cronbach Alpha values were .64 for "Scale for Attitudes Towards Technology" and .79 for "Self-efficacy Beliefs Instrument in Science Teaching". In the qualitative part, semi-structured interview was chosen. The interview form was examined by 4 science education experts and revised before the interviews.

The quantitative data were analyzed using IBM SPSS 21.0. The level for significance was set as .05. To analyze the qualitative data, descriptive analysis technique was used.

According to findings, although participants' self-efficacy belief scores increased, control group's score was significantly higher than that of the experimental group. The qualitative data from the interviews showed teacher candidates' negative beliefs about effective teaching as the reason of this difference. Teacher candidates explained these negative beliefs with the reasons; not to have sufficient knowledge, difficulties to planning the teaching process and setting the appropriate teaching level for students. The first part was derived from teacher candidates' undergraduate education. They indicated that their undergraduate education was insufficient for applying this kind of science teaching. The second part is the problems with learning management system that was used in this study. They stated that using Moodle system in teaching environment was not easy because of the difficulties of planning the course, organizing the content and balancing the level of teaching.

On the other hand, experimental group's scores for attitudes towards technology decreased while the control group's score increased. The qualitative expressions showed the Moodle Learning Management System as the reason of this finding. Participants stated that they had some problems such as the complexity of the system and having problems with organizing the content of courses. So they pointed out that they would not use this system in their courses because of its difficulty of use and control.

In addition to the quantitative findings, qualitative findings also supported the results. But the crucial part of the qualitative findings was that teacher candidates pointed out the learning management system (Moodle) as responsible for these low scores. Although they were aware of the contributions of blended learning, they mentioned that Moodle system is hard to use in both learning and teaching. They showed the complex design of system interface as the problem of learning process and the difficulty of planning the course as the problem of teaching process.

The qualitative data gave important details about participants' quantitative results on self-efficacy beliefs towards science teaching. Although some teacher candidates specified that they were open to new developments for a more effective science teaching, nearly half of them were negative about this. That finding supported the quantitative results. Additionally, teacher candidates underlined some factors that might have effected their ideas about self-efficacy. While some of them were derived from their inadequate undergraduate education, some participants pointed out the learning management system as a reason. They showed the undergraduate education as responsible for their insufficiency to teach science in a technology-aided environment like blended learning. Also they found the Moodle system complex and hard to use. This may have affected teacher candidates' self-efficacy negatively.

On the other hand, participants gave similar details about their attitudes towards technology. Although the experimental group's attitude scores decreased from pre to post test, qualitative findings showed that most of the experimental group participants defined technology usage in teaching process as crucial and necessary. The candidates who were reluctant to technology usage stated that they were insufficient to use learning management system. The learning management system was pointed out as the reason of this negative effect.

In brief, the experimental group had lower scores than the expected in both self-efficacy beliefs and attitudes towards technology. The main two reasons were participants' insufficiency and the difficulties about use of Moodle. Teacher candidates' expressions show that the content and the methods used in undergraduate education may affect their self-efficacy and attitudes towards technology. Although they had lower scores, blended learning process might have done a positive effect on participants providing an awareness of their qualification. Furthermore, the problems about learning management system might be derived from participants' abilities to use this technology. From this perspective, involving with similar technologies during undergraduate education may be needed to exceed this difficulty.