



# GEFAD



**GAZİ ÜNİVERSİTESİ GAZİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ**

GAZİ UNIVERSITY JOURNAL OF GAZİ EDUCATIONAL FACULTY (GUJGEF)

ISSN-1301-9058

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ GAZİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ (GEFAD)**  
**GAZI UNIVERSITY JOURNAL OF GAZI EDUCATIONAL FACULTY (GUJGEF)**

AĞUSTOS / AUGUST 2017 • CİLT / VOLUME 37 • SAYI / NUMBER 2

**Gazi Eğitim Fakültesi Adına Sahibi**  
**Owner on Behalf of Gazi Faculty of Education**

Prof. Dr. İbrahim USLAN  
Rektör / Rector

**Baş Editör / Editor in Chief**

Prof. Dr. Rabia SARIKAYA

**Yönetim Adresi / Address of Directors**

Gazi Üniversitesi  
Gazi Eğitim Fakültesi Dekanlığı  
06500, Teknikokullar, ANKARA  
Tel: 0(312) 202 18 31, Fax: 0(312) 223 86 93  
Web Adresi: <http://www.gefad.gazi.edu.tr/>  
e-posta: [gefad@gazi.edu.tr](mailto:gefad@gazi.edu.tr)

**Yerel Süreli Yayın / Local Periodical**

ISSN-1301-9058

**Kapak Tasarımı / Cover Design**

Veysel ŞAYLI

**Basım Tarihi / Publication Date**

21.08.2017

**Gazi Üniversitesi**  
**Gazi Eğitim Fakültesi**  
**Dergisi**

**Sahibi**

Rektör  
Prof. Dr. İbrahim USLAN

**Baş Editör**

Prof. Dr. Rabia SARIKAYA

**Eş Editör**

Prof. Dr. Mahmut SELVİ

**GEFAD Editörler Kurulu**

Prof. Dr. Fatma AÇIK, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Bekir BULUÇ, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Yüksel ALTUN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Meliha YILMAZ, Gazi Üniversitesi  
Doç. Dr. Serçin KARATAŞ, Gazi Üniversitesi  
Doç. Dr. Devrim ÇAKMAK, Gazi Üniversitesi  
Doç. Dr. Nejla YÜRÜK, Gazi Üniversitesi  
Doç. Dr. Nejla GÜNAY, Gazi Üniversitesi  
Doç. Dr. Meryem SELVİ, Gazi Üniversitesi  
Doç. Dr. Hakan Yavuz ATAR, Gazi Üniversitesi

**GEFAD Yayın Kurulu**

Prof. Dr. Necati YALÇIN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Fitnat KOSEOĞLU, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Turan GUVEN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Şeyda ÇILDEN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Ziya KILIÇ, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Leyla KARAHAN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Salih AKKAŞ, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Kazım YILDIZ, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. M. Alemdar YALÇIN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Refik TURAN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Mustafa AYDOĞDU, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Mehmet ŞAHİNGÖZ, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Mustafa YEL, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Ülkü OZGUR, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Nezahat GÜÇLÜ, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Temel ÇALIK, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Yılmaz ŞENDURUR, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. M. Çağatay ÖZDEMİR, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Ziya ARGÜN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Sönmez GİRGİN, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Nezihe ŞENTÜRK, Gazi Üniversitesi

**Gazi University**  
**Journal of Gazi Educational**  
**Faculty**

**Owner:**

Rector  
Prof. Dr. İbrahim USLAN

**Editor in Chief:**

Prof. Dr. Rabia SARIKAYA

**Co-editor**

Prof. Dr. Mahmut SELVİ

**GUJGEF Editorial Board**

Prof. Dr. Fatma AÇIK, Gazi University  
Prof. Dr. Bekir BULUÇ, Gazi University  
Prof. Dr. Yüksel ALTUN, Gazi University  
Prof. Dr. Meliha YILMAZ, Gazi University  
Assoc. Prof. Dr. Serçin KARATAŞ, Gazi University  
Assoc. Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK, Gazi University  
Assoc. Prof. Dr. Nejla YÜRÜK, Gazi University  
Assoc. Prof. Dr. Nejla GÜNAY, Gazi University  
Assoc. Prof. Dr. Meryem SELVİ, Gazi University  
Assoc. Prof. Dr. Hakan Yavuz ATAR, Gazi University

**GUJGEF Publication Board**

Prof. Dr. Necati YALÇIN, Gazi University  
Prof. Dr. Fitnat KOSEOĞLU, Gazi University  
Prof. Dr. Turan GUVEN, Gazi University  
Prof. Dr. Şeyda ÇILDEN, Gazi University  
Prof. Dr. Ziya KILIÇ, Gazi University  
Prof. Dr. Leyla KARAHAN, Gazi University  
Prof. Dr. Salih AKKAŞ, Gazi University  
Prof. Dr. Kazım YILDIZ, Gazi University  
Prof. Dr. M. Alemdar YALÇIN, Gazi University  
Prof. Dr. Refik TURAN, Gazi University  
Prof. Dr. Mustafa AYDOĞDU, Gazi University  
Prof. Dr. Mehmet ŞAHİNGÖZ, Gazi University  
Prof. Dr. Mustafa YEL, Gazi University  
Prof. Dr. Ülkü OZGUR, Gazi University  
Prof. Dr. Nezahat GÜÇLÜ, Gazi University  
Prof. Dr. Temel ÇALIK, Gazi University  
Prof. Dr. Yılmaz ŞENDURUR, Gazi University  
Prof. Dr. M. Çağatay ÖZDEMİR, Gazi University  
Prof. Dr. Ziya ARGÜN, Gazi University  
Prof. Dr. Sönmez GİRGİN, Gazi University  
Prof. Dr. Nezihe ŞENTÜRK, Gazi University

Prof. Dr. Zeynep Fulya TEMEL, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Hasan Hüseyin UĞURLU, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Esra ÖMER, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. M. Levent AKSU, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Selma MOĞOL, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Bilal GÜNEŞ, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Ergin HAMZAOĞLU, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Salih ATEŞ, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Şeniz AKSOY, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Şener BÜYÜKÖZTÜRK, Hasan Kalyoncu Üniversitesi.  
Prof. Dr. Özgül YILMAZ TÜTÜN, ODTÜ  
Prof. Dr. Jale ÇAKIROĞLU, ODTÜ  
Doç. Dr. Eylem BAYIR, Trakya Üniversitesi  
Doç. Dr. Mustafa DOĞRU, Akdeniz Üniversitesi  
Doç. Dr. Burcu ATAR, Hacettepe Üniversitesi  
Doç. Dr. Burak Kağan TEMİZ, Ömer Halisdemir Üniversitesi  
Doç. Dr. M. İkbâl YETİŞİR, Ankara Üniversitesi  
Yrd. Doç. Dr. Mehmet YAKIŞAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Yrd. Doç. Dr. Miraç YILMAZ, Hacettepe Üniversitesi

#### **Editör Yardımcıları**

Dr. Ahmet GÖKMEN, Gazi Üniversitesi  
Arş. Gör. Kayhan İNAN, Gazi Üniversitesi

#### **Redaktörler**

Arş. Gör. Volkan KUKUL, Gazi Üniversitesi  
Arş. Gör. Akça Okan YÜKSEL, Gazi Üniversitesi  
Arş. Gör. Hatice VARGELEN, Gazi Üniversitesi  
Arş. Gör. Fatma BADEM, Gazi Üniversitesi  
Arş. Gör. Zafer ERTÜRK, Gazi Üniversitesi  
Arş. Gör. Ömer ÇELİK, Gazi Üniversitesi

#### **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**

(GEFAD) eğitim alanlarında özgün araştırma makaleleri yayımlayan hakemli bir dergidir. Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere yılda üç kez yayınlanır. Tüm bilim insanlarının yazılarına açıktır.

Dergimizde yayınlanan yazıların sorumlulukları yazarlarına aittir.

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi  
06500 Teknikokullar/ANKARA TÜRKİYE  
**web:** www.gefad.gazi.edu.tr  
**e-posta:** gefad@gazi.edu.tr

Prof. Dr. Zeynep Fulya TEMEL, Gazi University  
Prof. Dr. Hasan Hüseyin UĞURLU, Gazi University  
Prof. Dr. Esra ÖMER, Gazi University  
Prof. Dr. M. Levent AKSU, Gazi University  
Prof. Dr. Selma MOĞOL, Gazi University  
Prof. Dr. Bilal GÜNEŞ, Gazi University  
Prof. Dr. Ergin HAMZAOĞLU, Gazi University  
Prof. Dr. Salih ATEŞ, Gazi University  
Prof. Dr. Şeniz AKSOY, Gazi University  
Prof. Dr. Şener BÜYÜKÖZTÜRK, Hasan Kalyoncu University  
Prof. Dr. Özgül YILMAZ TÜTÜN, METU  
Prof. Dr. Jale ÇAKIROĞLU, METU  
Assoc. Prof. Dr. Eylem BAYIR, Trakya University  
Assoc. Prof. Dr. Mustafa DOĞRU, Akdeniz University  
Assoc. Prof. Dr. Burcu ATAR, Hacettepe University  
Assoc. Prof. Dr. Burak Kağan TEMİZ, Ömer Halisdemir University  
Assoc. Prof. Dr. M. İkbâl YETİŞİR, Ankara University  
Asst. Prof. Dr. Mehmet YAKIŞAN, Ondokuz Mayıs University  
Asst. Prof. Dr. Miraç YILMAZ, Hacettepe University

#### **Associate Editors**

Dr. Ahmet GÖKMEN, Gazi University  
Res. Asst. Kayhan İNAN, Gazi University

#### **Redactors**

Res. Asst. Volkan KUKUL, Gazi University  
Res. Asst. Akça Okan YÜKSEL, Gazi University  
Res. Asst. Hatice VARGELEN, Gazi University  
Res. Asst. Fatma BADEM, Gazi University  
Res. Asst. Zafer ERTÜRK, Gazi University  
Res. Asst. Ömer ÇELİK, Gazi University

#### **Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty**

(GJGEF) is a refereed academic journal publishing research papers in the fields of education. The journal is published three times a year, in April, August and December. It welcomes articles by scientists from every institution and nation.

All responsibilities about articles are belong to the authors.

Gazi University, Faculty of Gazi Education  
06500 Teknikokullar/Ankara TURKEY  
**web:** www.gefad.gazi.edu.tr  
**e-mail:** gefad@gazi.edu.tr

### **Bu Sayıda Katkı Sağlayan Hakemlerimiz**

Prof. Dr. Ayşe YÜCEL ÇETİN, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Derya YAYLI, Pamukkale Üniversitesi

Prof. Dr. Fatma AÇIK, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Salih ATEŞ, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Cem Oktay GÜZELLER, Akdeniz Üniversitesi

Prof. Dr. Şebnem KANDİL İNGEÇ, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Ayfer ALPER, Ankara Üniversitesi

Doç. Dr. Eylem BAYIR, Trakya Üniversitesi

Doç. Dr. Gülümser Gültekin AKDUMAN, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Hakan Yavuz ATAR, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. İsmail KARAKAYA, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Melek ÇAKMAK, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Murat ÖZDEMİR, Hacettepe Üniversitesi

Doç. Dr. Pervin ÜNLÜ YAVAŞ, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Tolga GÜYER, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Tuncay AYAŞ, Sakarya Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Birol YİĞİT, Trakya Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Elçin YAZICI, Düzce Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Erhan GÜNEŞ, Ahi Evran Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Eylem Yıldız FEYZİOĞLU, Adnan Menderes Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Fulya ÖNER ARMAĞAN, Erciyes Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Kadir Kaan BÜYÜKİKİZ, Gaziantep Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Leyla ERCAN, Gazi Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Ömer Faruk İSLİM, Ahi Evran Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Sedef CANBAZOĞLU BİLİCİ, Aksaray Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Selim GÜNÜÇ, Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Serdar ÇİFTÇİ, Adnan Menderes Üniversitesi

Dr. Mutlu Tahsin ÜSTÜNDAĞ, Gazi Üniversitesi

**Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi (GEFAD)**  
**Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)**

**AĞUSTOS / AUGUST 2017 • CİLT/VOLUME: 37 • SAYI / NUMBER: 2**

**İÇİNDEKİLER / CONTENTS**

Öğrenci Siber Sağlık Ölçekleri Geliştirme Çalışması A Study on Student Cyberwellness Scales Development Pınar MIHÇI & Ebru KILIÇ ÇAKMAK .....	457-491
Dijital Kültür ve Eğitim Digital Culture and Education Mehmet Akif İNCİ, Ümmühan AKPINAR & Adalet KANDIR.....	493-522
Öğrenme Yönetim Sistemi Üzerindeki Öğrenci Hareketliliğinin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Analizi Analysis of Student Dynamism into Learning Management System through Data Mining Methods Özkan ÖZBAY & Halil ERSOY.....	523-558
Öğrencilerin Çevrimiçi Problem Temelli İşbirliğine Dayalı - Çevrimiçi Problem Temelli Bireysel Öğrenmeyi Değerlendirmesi Views of Students About Online Problem-Based Collaborative Learning and Online Problem-Based Individual Learning Betül ÖZAYDIN ÖZKARA & Hasan ÇAKIR.....	559-590
Genellenebilirlik Kuramında Gerçekleştirilen Karar Çalışmaları Ne Kadar Kararlı? How Consistent Are Decision Studies in G Theory? Ömer KAMIŞ & Celal Deha DOĞAN.....	591-610
Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi An Investigation of the Critical Thinking Dispositions of Pre-Service Science Teachers According to Some Variables Halil İbrahim YILDIRIM & Önder ŞENSOY.....	611-648

The Opinions of Prospective Science Teachers Regarding STEM Education: The Engineering Design Based Science Education Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının STEM Eğitimine İlişkin Görüşleri: Mühendislik Tasarım Temelli Fen Eğitimi Yasemin HACIOĞLU, Havva YAMAK & Nusret KAVAK.....	649-684
Lise Öğrencilerinin Nanobilim ve Nanoteknoloji Farkındalığı Nanoscience and Nanotechnology Awareness of High-School Students İsmail ATEŞ & Musa ÜCE.....	685-710
Ortaokullarda Örtük Olarak Verilen Değerler Konusunda Lisansüstü Öğrencilerin Görüşleri The Views of the Postgraduate Students about the Values Hiddenly Given at Secondary Schools Sevda KOÇ & Abdulaziz ÇELİK.....	711-735
Teachers' Perceptions for Implementation of Integrated Critical Thinking and Writing Skills Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme ve Yazma Becerilerinin Bütünleşik Olarak Yürütülmesine İlişkin Görüşleri Elif Emine BALTA.....	737-758
Öğretmenlerde Tükenmişlik Duygusunun Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi Examination of Teachers' Sense of Burnout in Terms of Various Variables Hatice Yıldız DURAK & Süleyman Sadi SEFEROĞLU.....	759-788
Ev Merkezli Diyaloğa Dayalı Okumanın 4-5 Yaş Çocuklarının Dil Gelişimine Olan Etkileri The Effects of Home-based Dialogic Reading Intervention on 4-5-Year-Old Children's Language Development Nesrin İŞİKOĞLU ERDOĞAN, Zeynep Ceren ŞİMŞEK & Merve CANBELDEK.....	789-809

## Öğrenci Siber Sağlık Ölçekleri Geliştirme Çalışması

### A Study on Student Cyberwellness Scales Development

Pınar MIHÇI<sup>1</sup>, Ebru KILIÇ ÇAKMAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aksaray Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü,  
pınar\_mihci@yahoo.com

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojisi Eğitimi Bölümü, ebrukilic@gmail.com

**Makalenin Geliş Tarihi: 24.10.2016**

**Yayına Kabul Tarihi: 26.01.2017**

#### ÖZ

Bu çalışma ile siber sağlık çatı kavramı kapsamında ortaokul öğrencilerine yönelik internet bağımlılığı, siber zorbalık, çevrimiçi nezaket, çevrimiçi mahremiyet, çevrimiçi uygunsuz içerik, telif hakkı ve çevrimiçi güvenlik ölçeklerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma, ölçek geliştirme çalışması olup, iki aşamadan oluşmaktadır. Başlangıçta 16 uzmanın görüşüne sunularak kapsam geçerliliği incelenmiş, sonrasında 528 kişiden oluşan 6-7-8. sınıf öğrencilerinin katılımı ile elde edilen verilerden ölçeklerin yapı geçerliliği ve güvenilirlikleri test edilmiştir. Ölçekler için oluşturulan soru havuzları düzenlenerek 16 uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütlerin Lawshe tekniği ile analizleri yapılmış, uzmanların sözel dönütleri de göz önüne alınarak ölçekler ön uygulamaya hazırlanmıştır. Sonrasında Aksaray ilinde dört ortaokulda toplam 528 öğrencinin katılımı ile ön uygulama gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler ile ölçeklerin yapı geçerliliklerini test etmek için açılımlı faktör analizi ve bu analize bağlı olarak varimax döndürme yönteminden ve doğrulayıcı faktör analizinden yararlanılmıştır. Ayrıca ölçeklerin güvenilirliklerinin test edilmesinde iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı Cronbach Alfa, madde toplam korelasyonu ve alt-üst %27'lik grup ortalamaları arasındaki farklara başvurulmuştur. Analizler sonrasında birtakım maddeler çıkarılarak, birtakım maddeler düzenlenerek ölçeklere geçerli ve güvenilir bir yapıda son hali verilmiştir. Geliştirilen ölçekler ile ortaokul öğrencilerinin siber sağlık farkındalıklarının belirlenmesi ve bu doğrultuda bilinçlendirme çalışmaları yapılarak, geleceğin bilinçli kullanıcıları yetiştirilmesi hedeflenmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Siber Sağlık, İnternet Bağımlılığı, Siber Zorbalık, Çevrimiçi Nezaket, Çevrimiçi Mahremiyet, Çevrimiçi Uygunsuz İçerik.

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to develop internet addiction, cyber bullying, netiquette, online privacy, inappropriate online content, copyright, and cyber security scales oriented to secondary school students within the scope of cyber wellness framework. Being a scale-development study, the research is made up of two phases. Initially, content validity was studied by means of expert opinion, then, construct validity and reliability were tested via data gathered through 528 students'



participation at 6th-7th-8th grade. After the question pools constructed for scales were organized, they were submitted to expert opinion. Based on Lawshe method, and experts' oral feedback in the process of designing the scales, the scales were prepared for pilot study. Later, pilot study was conducted through 528 students' participation in four secondary schools in Aksaray province. With the data gathered, exploratory factor analysis and depending on this analysis, varimax rotation method and confirmatory factor analysis were utilized to test construct validity of scales. Also, internal consistency reliability coefficient Cronbach Alpha, item-total correlation, and group mean differences between bottom-top 27% were applied to test reliability of the scales. After the analyses, the scales were finalized by means of extraction and editing of some items. Thanks to the scales, it is aimed to determine secondary school students' cyberwellness awareness and to raise conscious users by making consciousness-raising operations.

**Keywords:** Cyberwellness, Internet Addiction, Cyber Bullying, Netiquette, Online Privacy, Inappropriate Online Content, Cyber Security.

## GİRİŞ

Bazı insanların boş zamanlarını değerlendirdiği, bazılarının iş amaçlı kullandığı, bazı insanların ise sevdikleriyle iletişim kurduğu İnternet, her yaştan ve her gruptan insana sınırsız seçenekler ile kapılarını açmaktadır. Sanal ortamda sunulan seçenekler her geçen gün biraz daha artmakta ve İnternet, kullanıcıları için daha fazla vazgeçilmez hale gelmektedir. Çocuk ve gençler arasında bu durum biraz daha belirgin olarak görülmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2013 verileri incelendiğinde, 6-15 yaş grubu öğrencilerin yarısından fazlasının İnternet kullanıcısı olduğu ve yaklaşık yarısının hemen her gün İnternet kullandığı görülmektedir. Bu yaş grubunun İnternet'i çoğunlukla ödev amaçlı kullandığı, bunun yanı sıra oyun oynamak, video izlemek, anlık mesajlaşmalar için de İnternet'ten yararlandığı ortaya çıkmıştır (Livingstone, Haddon, Görzig ve Olafsson, 2011a). Ancak genç bireylerin İnternet kullanımı her zaman masum etkinliklerden oluşmamaktadır. Buna örnek olarak Livingstone, Haddon, Görzig ve Olafsson (2011b) 9-16 yaş grubu çocukların %40'ının İnternet'te yeni arkadaş aradığını, %34'ünün daha önce hiç tanımadığı insanları ağına eklediğini, %16'sının olduğundan farklı davrandığını, %15'inin tanımadığı kişilere bireysel bilgilerini yolladığını, %14'ünün ise kendisine ait fotoğraf ve videoları tanımadığı bireylere yolladığını belirtmektedir.

Başlangıçta tehlikeli görünmeyen sanal ortamdaki bu davranışlar zarar verici durumlarla sonuçlanabilmektedir. Bu duruma örnek olarak Avrupa Çevrimiçi Çocuklar (2012) araştırmasında, 9-16 yaş arasındaki çocukların internette gördüğü uygunsuz içeriklerden olumsuz etkilenip üzüntü yaşadıkları, kişisel bilgilerinin başkaları tarafından kötüye kullanıldığı, küfür-hakaret gibi aşağılayıcı sözlere maruz kaldıkları, internette dolandırılarak para kaybettikleri ya da aşırı İnternet kullanımından dolayı arkadaşlarını, ailelerini ve ödevlerini aksatmak gibi kötü sonuçlarla karşılaştıkları görülmektedir. Bu tarz sonuçlarla karşılaşmamak ve bu konuda önlemler almak adına genç bireylerin güvenli İnternet kullanımına yönelik davranışlarının belirlenmesi önem taşımaktadır.

Öğrencilerin güvenli İnternet kullanımına yönelik gerekli önlemlerin alınabilmesi için öncelikle öğrenci farkındalıklarının belirlenmesi ve bu noktada çeşitli ölçme araçlarından

yararlanılması gerektiği açıktır. Güvenli ve sorumlu İnternet kullanımına yönelik ülkemizde yapılan araştırmalar incelendiğinde, ortaokul öğrencilerine yönelik çalışmaların problemlili İnternet kullanımı (Döner, 2011; Türkoğlu, 2013), siber zorbalık/siber aylaklık (Kavuk, 2016; Kavuk, 2011), riskli İnternet kullanımı (Gökçearsan ve Seferoğlu, 2016), çevrimiçi güvenlik (Mert, Bülbül ve Sağıroğlu, 2012) gibi konularda yapıldığı belirlenmiş, bu konuda önemli yere sahip olan çevrimiçi nezaket, çevrimiçi mahremiyet, çevrimiçi uygunsuz içerik, telif hakkı gibi boyutlarda ortaokul düzeyinde çalışmalara ulaşamamıştır. Bu nedenle öğrencilerde güvenli ve sorumlu İnternet kullanımında var olan durumun belirlenmesi ve alınacak önlemlere kaynaklık etmesi açısından İnternet bağımlılığı, siber zorbalık ölçekleri yanında çevrimiçi nezaket, çevrimiçi mahremiyet, çevrimiçi uygunsuz içerik, telif hakkı ve çevrimiçi güvenlik gibi ölçekleri de içeren bir değerlendirme aracı geliştirilmesi önemlidir.

Bu görüş doğrultusunda güvenli ve sorumlu İnternet kullanımını temel alan programlar incelenmiştir (CERIAS, 2014; Childnet, 2013; Cyber Smart, 2014; CyberWellness, Güvenli Çocuk, 2014; 2011; iKeepSafe, 2011; INSAFE, 2014; iSafe, 1998; NetSafe, 2014; NetSmartzKids, 2001; StaySafeOnline, 2014; USA-SOS, 2014). Programlar içerisinde Singapur Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan siber sağlık programının diğer program içeriklerini kapsayıcı başlıklardan oluştuğu görülmüştür. Bu sebeple oluşturulacak ölçeklerin bu programda yer alan başlıklar altında geliştirilmesine karar verilmiştir. Ancak maddelerin geliştirilmesi aşamasında tüm program içeriklerinden yararlanılmıştır.

Ölçekler için temel alınan *siber sağlık* çatı kavramı genel olarak “bireyin kendine ve diğerlerine saygısı – güvenli ve sorumlu kullanım” olarak iki ilke rehberliğinde tanımlanmaktadır. Bireyin kendine ve diğerlerine saygısı ilkesi diğer kullanıcılar tarafından istenmeyen etkinliklerde bulunmamayı veya başkasına ait çalışmaların suistimal edilmemesi gibi çevrimiçi öğrencilerin kendi itibarını korumasını ve diğerlerine saygısını göstermesine yönelik davranışları içerir. Güvenli ve sorumlu kullanım ilkesi ise çevrimiçi tehlikeleri engelleme ve bu tehlikelerden kendini koruma gibi öğrencilerin zararlı ve yasadışı çevrimiçi davranışlarının sonuçlarını anlaması üzerine temellenmiştir. Sonuç olarak öğrenciler çevrimiçi davranışlarına yönelik öz-değerlendirme yapmalıdır

(Ministry of Education Singapore, 2016). Kavram İnternet/oyun bağımlılığı siber zorbalık, çevrimiçi nezaket, çevrimiçi mahremiyet, çevrimiçi uygunsuz içerik, telif hakkı ve çevrimiçi güvenlik gibi konulardan oluşmaktadır.

Siber Sağlığı oluşturan boyutlar incelendiğinde bunlardan ilki *İnternet bağımlılığı*dır. Arısoy (2009) İnternet bağımlılığını, yoğun kullanım isteği, İnternet'ten uzak kalındığında duygu durumunda değişiklikler (aşırı sinirlilik, mutsuz olma durumu gibi), aile, iş ve sosyal hayatın İnternet yüzünden bozulması gibi belirtilerle tanımlamıştır. Griffiths (2000) ise İnternet bağımlılığında İnternet'in her şeyden önemli olması, bireyin İnternet karşısında sakinleşmesi, artan miktarda kullanım, İnternet'ten uzak kalındığında bireyin huzursuz olması, İnternet karşısından kalkma çabasında başarısızlık gibi belirtilerin varlığından bahsetmektedir.

Siber sağlık kavramı altında yer alan ikinci boyut ise *siber zorbalıktır*. Willard (2005) siber zorbalığı, bilgi ve iletişim teknolojilerini veya İnternet'i kullanarak, toplumu rahatsız edici hareketlerin ya da zararlı, acımasız konuşmaların çevrimiçi ortam aracılığıyla yayılması olarak tanımlamaktadır. Belsey (2007) siber zorbalığı, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak başkalarına zarar vermeyi amaçlayan kasıtlı, tekrarlanan ve düşmanca davranışlar olarak nitelendirmektedir. Willard (2005) siber zorbalığın çeşitlerinin şiddet, zarar verme, tekrarlanan, iftira, kimlik gizleme, hilekarlık ve kovma şeklinde olabileceğini belirtmektedir. Sanal ortamda zorbalığa maruz kalan çocuklarda hayal kırıklığı, öfke, üzüntü (Patchin ve Hinduja, 2006) ve anksiyete, içe kapanıklık (Juvonen ve Gross, 2008) gibi etkilerin olduğu araştırmalarda belirtilmektedir.

Bu kavram altında yer alan üçüncü boyut ise *çevrimiçi nezakettir*. Çevrimiçi nezaket, sanal ortamda bireylerin uyması gereken görgü kurallarını ifade etmektedir. Scheuermann ve Taylor (1997)'a göre birey, bilgisayarın karşısında bir insan olduğunu unutmadan gerçek yaşamda yerine getirmiş olduğu görgü kurallarını sanal ortamda da uygulamalıdır. Wimsatt, Kernek ve Lozada (2010) öğrencilere çevrimiçi nezaket konusunda gerçek hayatta olduğu gibi sanal ortamda da farklı görüşlere karşı saygılı olunması, büyük harflerin sadece gerekli yerlerde kullanılması, argo ve saldırgan bir dil kullanmaktan

kaçınılması, iletilerin yollanmadan önce tekrar tekrar incelenmesi gibi önerilerde bulunmaktadır.

*Çevrimiçi mahremiyet* bu kavram altında yer alan dördüncü boyuttur. Minton (2014), çevrimiçi mahremiyeti bireyin İnternet üzerinden kendisi hakkında ortaya koyduğu bilgilerin kimlerin ulaştığına yönelik kontrol becerisi olarak tanımlamaktadır. Çocuklar sanal ortamda sohbet etmek, oyun oynamak, ileti ya da fotoğraf paylaşmak, mail atmak gibi etkileşim gerektiren etkinlikler gerçekleştirmekte ve bunun sonucunda kişisel bilgilerini bu ortamlarda paylaşmaktadır. Bu paylaşımlar çocukların kendisi ve ailesi için pek çok risk oluşturmaktadır. Hırsızlık, kandırılma, cinsel istismar bu riskler arasında sayılabilir. Çevrimiçi mahremiyet kapsamında çocuklara ad, soyad, yaş, ev adresi, e-posta adresi, telefon numarası, fotoğraf, şifre gibi bilgilerin internette paylaşılmaması ve sosyal ağlardaki profil ayalarının düzenlenmesi (Cyberwellness, 2011) önerilmektedir.

*Çevrimiçi uygunsuz içerik* bu kapsamda incelenen boyutlardan beşincisidir. Çevrimiçi uygunsuz içerik küfürlü sözlerden, pornografik resim ve videolara kadar çocuğun gelişiminde ve büyümesinde olumsuz etkilere sahip tüm içerikler için kullanılan genel bir kavramdır. Bu içeriklere saldırganlık, yasadışı faaliyetler, cinsellik, şiddet, ırkçılığa teşvik, bireyin kendisine zarar verebileceği siteler örnek olarak verilebilir (Cybersmart, 2014). Çevrimiçi uygunsuz içerikler, genç bireylerin zayıflığa özendirilmesi, zayıflama hastalıklarına yakalanması, cinsellik algılarının olumsuz etkilenmesi, evlilik dışı ilişkilere karşı olumlu tutum sergilemesi (ThinkUKnow, 2015) gibi olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bu nedenle ailelere çevrimiçi uygunsuz içeriklerin engellenmesine yönelik filtre kullanılması ve çocukları ile bu konuya yönelik sık sık sohbet edilmesi (NetSmartz, 2015) önerilmektedir.

Öğrencilerin İnternet'i kullanım amaçları incelendiğinde, ödev için araştırma yapmak seçeneğinin de bu amaçlar arasında yerini aldığını görmekteyiz (Livingstone ve Bober, 2004). İnternet'in kısa sürede sınırsız kaynak sağlaması onların işlerini kolaylaştırmakta ve istedikleri bilgiye anında ulaşabilmektedirler. Ancak bu kaynaklardan yararlanırken dikkat etmeleri gereken hususlar olduğu onlara belirtilmeli ve bu konuya yönelik bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır. *Telif hakkı* konusu siber sağlık içerisinde yer alan altıncı boyuttur. Telif Hakları Genel Müdürlüğü (2014) telif hakkını kişilerin kendi fikirleri

doğrultusunda meydana getirdikleri ürünleri üzerindeki hukuki hakları olarak tanımlamaktadır.

Çocukların sanal ortamda yararlandığı ürünlerde nasıl hareket edeceğine yönelik bilgi sahibi olması onların bilinçli kullanıcı olmaları adına önemli bir adımdır. Çocukların web sitesinde yer alan içeriğe yönelik kullanım şartları, ürünün sahibinden alınması gereken izinler ve elektronik baskılarda kullanılacak veri sınırı (CyberWellness, 2011) gibi bilgiler konusunda düzeylerinin belirlenmesi, eğitimler yapılması ve bu konuda sorumluluk sahibi olmaları önemlidir.

Siber sağlık içerisinde yer alan son boyut ise *çevrimiçi güvenlidir*. Bu başlık altında bilgisayar güvenliği, üyelik güvenliği, e-posta güvenliği gibi pek çok öge yer almaktadır. ConnectSafely (2015) tarafından sunulan içeriklerde, çocukların kötü amaçlı linklere doğrudan girmek ve gizli kimliklerle yazılan arkadaşça mesajlara cevap vermek gibi davranışları daha çok gösterdikleri belirtilmektedir. Bu konuda ailelere çocukları ile sık sık konuşmaları ve tavsiyelerde bulunmaları önerilmektedir.

Siber sağlık kavramı altında yer alan boyutlardan her birinin İnternet'in güvenli ve sorumlu kullanımında önemli bir yere sahip olduğu, farklı çevrimiçi önlem ve önerileri gerektirdiği görülmektedir. Tüm konuların aynı hassasiyeti gerektirdiği düşüncesiyle, bu çalışmada siber sağlık çatı kavramı altında yer alan konuları içeren, siber sağlık ölçeklerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada aşağıdaki alt amaçlar göz önünde bulundurulmuştur:

1. İnternet Bağımlılığı Ölçeği'nin geliştirilmesi,
2. Siber Zorbalık Ölçeği'nin geliştirilmesi,
3. Çevrimiçi Nezaket Ölçeği'nin geliştirilmesi,
4. Çevrimiçi Mahremiyet Ölçeği'nin geliştirilmesi,
5. Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği'nin geliştirilmesi,
6. Telif Hakkı Ölçeği'nin geliştirilmesi,
7. Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği'nin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

## YÖNTEM

### Çalışma Grubu

Öğrenci Siber Sağlık Ölçekleri (ÖSSÖ) taslağı üçer kişiden oluşan, 5.- 6. ve 7. sınıfta öğrenim gören 9 öğrenciye incelenmiş ve öğrencilerden maddeleri açıklamaları istenmiştir. Ancak, 5. sınıf öğrencilerinin Siber Sağlık Ölçeği öğrenci formunda yer alan kavramlara yönelik yeterli açıklama getiremedikleri, bazı maddeleri anlamadıkları ortaya çıkmış ve çalışmanın 6. sınıftan itibaren yapılması uygun görülmüştür. Bu aşama sonrasında ÖSSÖ taslak formu Aksaray ilinde 6-7-8. sınıflarda öğrenim görmekte olan 528 öğrenciye uygulanmıştır (266 kız ve 262 erkek). Tabachnick ve Fidell (2007) faktör analizi için 300 kişi ve üzerinde katılımcı sayısının analizler açısından uygun olacağını belirtmektedir. Buna göre araştırmaya dahil edilen katılımcı sayısının faktör analizi için uygun olduğu söylenebilir. Öğrencilerin 49'u (% 9.3) 11, 196'sı (37.1) 12, 196'sı (37.1) 13, 84'ü (%15.9) 14 ve 3'ü (%.6) 15 yaşındadır ( $\bar{X}$ =12.6, SS= ,88). Öğrencilerin sınıf dağılımları incelendiğinde 211 (%40) katılımcının 6. sınıf, 171 (%32.4) katılımcının 7. sınıf, 146 (%27.7) katılımcının 8. sınıf olduğu belirlenmiştir.

### Veri Toplama Aracı

Çalışmada araştırmacı tarafından geliştirilen ÖSSÖ kullanılmıştır. Öncelikle öğrencilerin kişisel ve İnternet kullanımlarına yönelik demografik bilgilere yer verilirken, sonrasında öğrencilerin güvenli ve sorumlu İnternet kullanımına yönelik farkındalıklarını belirleyen İnternet bağımlılığı, siber zorbalık, çevrimiçi nezaket, çevrimiçi mahremiyet, çevrimiçi uygunsuz içerik, telif hakkı ve çevrimiçi güvenlik ölçek maddeleri bulunmaktadır. Ölçeğin maddeleri uzman görüşleri doğrultusunda 4'lü Likert biçiminde hazırlanmış, her bir madde; (1) Hiç Katılmıyorum. (2) Katılmıyorum. (3) Katılıyorum. (4) Tamamen Katılıyorum olarak düzenlenmiştir. Frary (1996) tarafsız/nötr seçeneklerin bireylerin gerçek görüşlerini yansıtmak yerine kaçamak cevaplar vermesine neden olduğunu, bu seçeneklerden kaçınılması gerektiğini belirtmektedir. Bu sebeple öğrencilerin farkındalıklarına yönelik gerçek görüşlerini belirtmeleri amacıyla dörtlü Likert kullanılması uygun görülmüştür.

**Uygulamanın Yapılışı**

ÖSSÖ oluşturulurken öncelikle konuya yönelik literatür taraması yapılmış, alan uzmanlarının görüşleri alınmış ve soru havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan maddeler taslak yapıda uzmanlara sunulmuş ve dönütler doğrultusunda düzenlemeler yapılmıştır. Aksaray Valiliğinden gerekli izinler alınarak, ölçeklerin ön uygulaması merkezde yer alan dört ortaokulda gerçekleştirilmiştir. Uygulama, okullardaki 6, 7, 8. sınıf olmak üzere toplamda 528 öğrenci ile yapılmış ve analizler sonucunda ölçeklere son halleri verilmiştir.

**Veri Analizi**

Ölçeklerin yapı geçerliliğini test etmek için açımlayıcı faktör analizinden, bu analize bağlı olarak varimax döndürme yönteminden ve doğrulayıcı faktör analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen verilerin açımlayıcı faktör analizleri ve güvenilirlik testleri için SPSS 18; doğrulayıcı faktör analizleri için AMOS 18 programlarından yararlanılmıştır. Ölçeklerin güvenilirliğinin değerlendirilmesinde ise iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı Cronbach Alfa, madde toplam korelasyonu ve alt-üst %27'lik grup ortalamaları arasındaki farklara başvurulmuştur.

**BULGULAR**

ÖSSÖ'nün oluşturulmasında literatürde doğrudan siber sağlık kavramı altında yapılan çalışmalara rastlanamaması sebebiyle ölçeklere yönelik yapılan çalışmalar ve güvenli sorumlu İnternet kullanımına yönelik düzenlenen programlar incelenmiştir. İnternet bağımlılığı konusunda Young (1999), Minmin (2012), Irwansyah (2005) ve Pawlak'ın (2002) çalışmalarından yararlanılmıştır.

Siber zorbalık maddelerinin oluşturulmasında ise Tanrıkulu, Kınay, Arıca (2013) tarafından geliştirilen Siber Zorbalığa İlişkin Duyarlılık Ölçeği'nden, Ayas ve Horzum (2010) tarafından geliştirilen Sanal Zorba/Kurban Ölçeği'nden ve Carter'ın (2012) çalışmasından yararlanılmıştır. Çevrimiçi Nezaket, Çevrimiçi Mahremiyet, Çevrimiçi Uygunsuz İçerik, Telif Hakkı, Çevrimiçi Güvenlik ölçeklerine yönelik sorular oluşturulurken bu konularda hazırlanan bir ölçeğe ulaşamadığından içeriklere yönelik



alanyazın ve İnternet içerikleri incelenmiştir. Bu doğrultuda Singapur Siber Sağlık öğrenci portalından (Cyberwellness, 2011), Uluslararası Telekomünikasyon Birliği Kılavuzu'ndan (ITU, 2009), Cybersmart (Cybersmart, 2014) içeriklerinden yararlanılmıştır.

Toplamda 80 maddeden oluşan taslak ölçekler Anadolu Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi, Dumlupınar Üniversitesi, Ege Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi'nde görev yapan 16 öğretim üyesinin İnternet üzerinden görüşüne sunulmuştur. Uzmanlar Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık alanında görev yapmaktadır.

Taslak ölçekte yer alan maddeler “hedeflenen yapıyı ölçüyor”, “madde yapı ile ilişkili, ancak gereksiz” ya da “madde hedeflenen yapıyı ölçmez” olarak üç seçenek altında değerlendirilmiştir. Maddelerin kapsam geçerliliği analizinde Lawshe tekniğinden, ve uzman dönütlerinden yararlanılmıştır. Lawshe (1975) tekniğinde 0.05 anlamlılık düzeyinde 16 uzman için belirlenen uzman kapsam geçerlik oranı (KGO) ve indeksi (KGİ) .49 olarak belirlenmiştir. Bu analizin yanı sıra uzmanların madde üzerindeki yorumları da tek tek incelenmiş ve bu yorumlar maddenin düzenlenmesi ya da çıkarılmasında göz önünde bulundurulmuştur.

Öğrenci İnternet Bağımlılığı Ölçeği maddelerine yönelik KGO değerleri incelendiğinde bu değerlerin 1 ve .37 arasında olduğu görülmektedir. Buna göre KGO'su düşük olan tek maddenin çıkarılması yerine uzman dönütleri temel alınarak düzenlenmesine karar verilmiştir. Ölçeğin kapsam geçerlilik indeksi (KGİ) ise .72 bulunmuş ve belirlenen ölçütü sağladığı görülmüştür. Başlangıçta 14 madde olarak sunulan ölçek, uzman dönütleri ve analiz değerleri göz önüne alınarak madde çıkarılmadan düzenlenmiştir.

Siber Zorbalık Ölçeği maddelerine yönelik dönütler incelendiğinde KGO değerlerinin .25 ile .87 arasında olduğu görülmüştür. Hem KGO değerleri hem de dönütler dikkate alınarak, 5 maddenin düzenlenmesi ve KGO'su düşük olan 4 maddenin de çıkarılmasına karar verilmiştir. Ayrıca uzman önerileri göz önüne alınarak ölçeğe 2 madde eklenmiştir. Ölçeğin KGİ'si .58 bulunmuş ve Lawshe tekniği doğrultusunda belirlenen değeri

sağlamıştır. Buna göre 14 maddeden oluşan ölçekten 4 madde çıkarılmış sonrasında 2 madde eklenmiş ve madde sayısı 12 olarak düzenlenmiştir.

Çevrimiçi Nezaket Ölçeği'nin kapsam geçerlik analizleri incelendiğinde maddelerin KGO değerlerinin -.12 ile .87 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler ve uzman önerileri göz önüne alındığında 2 maddenin düzenlenmesine ve KGO değeri düşük olan üç maddenin çıkarılmasına karar verilmiştir. Ölçeğin kapsam geçerlik indeksi ise .64 olarak bulunmuş belirlenen ölçütü sağlamıştır. Ölçekteki madde sayısı 16 maddeden 13 maddeye düşmüştür.

Çevrimiçi Mahremiyet Ölçeği'ne bakıldığında maddelerin KGO değerlerinin .25 ile 1 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçeğin KGI değeri .65 bulunmuş ve belirlenen ölçütü sağlamıştır. Bu değerler ve uzman önerileri göz önüne alındığında değeri düşük olan 2 maddenin çıkarılması yerine düzenlenmesi, 1 maddenin Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği'ne alınması ve 2 sorunun ölçeğe eklenmesi uygun görülmüştür. Buna göre ölçekteki madde sayısı 9'dan 10'a yükselmiştir.

Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği maddelerinin kapsam geçerlik oranları ise .37 ile .87 arasında değer almaktadır. Bu değerler ve uzman önerileri göz önüne alındığında 5 maddenin düzenlenmesine, bir maddenin çıkarılmasına ve ölçeğe 4 madde eklenmesine karar verilmiştir. Değeri düşük olan bir maddenin uzman dönütleri temel alınarak çıkarılması yerine düzenlenmesine karar verilmiştir. Ölçeğin kapsam geçerlilik indeksi ise .67 olarak bulunmuş, belirlenen ölçütü sağlamıştır. Düzenlemeler sonucunda ölçekteki madde sayısı 10'dan 13'e yükselmiştir.

Telif Hakkı Ölçeği maddelerine yönelik KGO'lar incelendiğinde değerlerin .25 ile 1 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçeğin KGI değeri .65 bulunmuş ve belirlenen ölçütü sağladığı görülmüştür. Hem KGO, hem de öneriler dikkate alınarak, 1 maddenin düzenlenmesi, değeri düşük olan 2 maddenin de çıkarılması uygun görülmüştür. Ayrıca ölçeğe 2 madde daha eklenmiştir. Ölçekteki diğer maddelerin belirlenen değerleri sağladığı görülmüştür. Ölçekte 2 madde çıkarılıp 2 madde eklendiği için madde sayısı 7 olarak kalmıştır.

Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği'nde yer alan maddelerin KGO'ları .25 ile .87 arasında değişmektedir. Bu değerler ve uzman dönütleri göz önüne alındığında 2 maddenin

düzenlenmesine, değerleri düşük olan 1 maddenin çıkarılmasına, 2 maddenin eklenmesine ve 1 maddenin de Çevrimiçi Mahremiyet Ölçeği'nden Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği'ne taşınmasına karar verilmiştir. Ölçeğin kapsam geçerlilik indeksi ise .68 olarak bulunmuş belirlenen ölçütü sağlamıştır. Diğer maddelerde belirlenen ölçüt sağlanmış ve değişiklik yapılmamıştır. Ölçekteki madde sayısı 10 maddeden 12'ye yükselmiştir.

Kapsam geçerlilik analizleri doğrultusunda, toplamda 80 soru uzman görüşüne sunulmuş, 20 soru düzenlenmiş, 12 soru çıkarılmış ve 13 soru da eklenmiştir. Ölçeklerin kapsam geçerlilik analizleri sonrasında yedi ölçek toplamda 81 soru olarak ön uygulamaya hazırlanmıştır. Güvenli ve sorumlu İnternet kullanımına yönelik ölçeklerin yapı geçerliğini analiz etmek için açımlayıcı faktör analizinden ve güvenilirlik için ise iç tutarlık katsayısı Cronbach Alfa'dan, madde toplam korelasyonu, alt-üst %27'lik grup ortalamaları arasındaki farklardan yararlanılmıştır.

Ön uygulamada elde edilen verilerin açımlayıcı faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Sphericity küresellik testi ile incelenmiştir. Tabachnick ve Fidell (2007) faktör analizi için KMO değerinin .60'dan yüksek çıkması gerektiğini belirtmektedir. Bununla beraber Barlett testinin anlamlı çıkması da puanların normallığının bir kanıtı olarak görülmektedir.

Öğrencilerden elde edilen veriler doğrultusunda yapılan faktör analizleri sonucunda çevrimiçi mahremiyet ve telif hakkı ölçeklerinde yer alan maddelerin tek boyutta toplandığı belirlenmiştir. Ölçeklerde yer alan maddelere ilişkin hesaplanan istatistikler ve güvenilirlik değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir. İnternet Bağımlılığı, Siber Zorbalık, Çevrimiçi Nezaket, Çevrimiçi Uygunsuz İçerik ve Çevrimiçi Güvenlik ölçekleri öğrenci formundaki maddelerin iki boyutta toplandığı tespit edilmiş sonuçlar tablolarda yer almıştır.

**Tablo 1.** Tek Boyutlu ÖSSÖ Maddelerinin Faktör Yük Değerleri, Madde Toplam Korelasyonları ve Güvenirlik Değerleri

Ölçekler	Madde No	Faktör Yük Değeri	Madde Toplam Korelasyonu	t (Alt-Üst%27)
Çevrimiçi mahremiyet	m10	0.775	0.456	15.75*
	m2	0.772	0.481	17.35*
	m7	0.718	0.426	12.14*
	m5	0.408	0.204	6.29*
	Açıklanan Varyans: % 46.95			
Cronbach Alfa Katsayısı:0.608				
Telif hakkı	m3	0.773	0.593	19.81*
	m2	0.744	0.556	19.31*
	m1	0.731	0.545	17.74*
	m4	0.704	0.518	14.26*
	m5	0.613	0.427	11.65*
Açıklanan Varyans: % 51.15				
Cronbach Alfa Katsayısı:0.759				

\*p&lt;.001

Öğrenci Çevrimiçi Mahremiyet Ölçeği analiz sonuçlarına göre K.M.O katsayısının .65 ve Barlett sonucunun ( $p<.05$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda elde edilen verilerin faktör analizi için uygun olduğu söylenebilir. Başlangıçta 10 maddeden oluşan Çevrimiçi Mahremiyet Ölçeği'ne uygulanan faktör analizleri ile her seferinde bir madde binişik yük değeri vermiş ve toplamda beş madde ölçekten çıkarılmıştır. Sonrasında yapılan güvenirlilik testleri ile bir maddenin de düşük güvenirlilik değerine sahip olduğu görülmüş ve ölçek 4 madde olarak son halini almıştır. Diğer maddelerin hem faktör analizlerinde hem de güvenirlilik testlerinde kabul edilen değerler içerisinde olduğu görülmüştür. Ölçeğin tek faktörlü ve açıklanan varyansın %46.95 olduğu görülmüştür. Büyüköztürk (2014) tek faktörlü ölçeklerde açıklanan varyansın %30 ve daha fazla olmasının yeterli olacağını belirtmiştir. Buna göre açıklanan varyansın kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir. Ölçekte yer alan maddelerin yük değerleri .408 ile .775 arasında değer almıştır. Maddelerin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa .608 olarak bulunmuştur. Buna göre ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra madde toplam korelasyonlarının .204 ve .481 arasında değiştiği ve t-değerlerinin anlamlı olduğu ( $p<.001$ ) görülmektedir. Toplam korelasyonlar incelendiğinde beşinci maddenin toplam

korelasyon açısından düşük değere sahip olduğu ancak diğer değerleri göz önüne alınarak kalmasının uygun olacağı uzmanlar tarafından uygun görülmüştür. Bu değerler esas alınarak ölçeğin öğrencilerin çevrimiçi mahremiyetlerine yönelik davranışlarını ayırt etmede yeterli olacağı söylenebilir.

Öğrenci Telif Hakkı Ölçeği'nin K.M.O katsayısının .785 ve Barlett sonucunun ( $p < .05$ ) anlamlı olduğu belirlenmiştir. Başlangıçta 7 maddeden oluşan Telif Hakkı Ölçeği yapılan faktör analizleri sonrasında 5 madde olarak düzenlenmiştir. Ölçekteki iki madde diğer maddelerden ayrılarak tek boyut altında sınıflanmış ve bu nedenle çıkarılmasına karar verilmiştir. Bir madde çıkarıldıktan sonra analizler tekrar yapılmış ve diğer maddenin de çıkarılması gerekmiştir. Ölçeğin tek faktörlü ve açıklanan varyansın %51.15 olduğu görülmüştür. Telif Hakkı Ölçeği'nde yer alan maddelerin yük değerleri .618 ile .773 arasında değer almıştır. Ayrıca iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa .759 olarak bulunmuştur. Bu doğrultuda maddelerin kabul edilen değerler içerisinde olduğu söylenebilir. Bununla birlikte faktörde yer alan maddelerin toplam korelasyonları .427 ile .593 arasında değişmekte ve t-değerlerinin anlamlı ( $p < .001$ ) olduğu görülmektedir. Maddelerin öğrencileri çevrimiçi ortamda telif haklarına yönelik davranışlarını belirlemede ayırt edici niteliğe sahip olduğu söylenebilir. Tablo 2'de Öğrenci İnternet Bağımlılığı Ölçeği'ne yönelik hesaplanan istatistiklere ve güvenirlik değerlerine yer verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğrenci İnternet Bağımlılığı Ölçeği Maddelerinin Faktör Yük Değerleri, Madde Toplam Korelasyonları ve Güvenirlik Değerleri

Faktörler	Madde No	1. Faktör Yük Değeri	2. Faktör Yük Değeri	Madde Toplam Korelasyonu	t (Alt-Üst%27)
Önemlilik	m8	0.750		0.645	15.95*
	m12	0.738		0.670	16.79*
	m13	0.723		0.611	12.14*
	m9	0.707		0.524	14.94*
	m11	0.705		0.602	10.5*
	m7	0.621		0.512	12.9*
	m14	0.500		0.451	13.10*
	Ruh Hali Değişim	m2		0.842	0.672
m3			0.796	0.672	11.74*
m1			0.777	0.585	16.02*
m4			0.653	0.575	20.25*

Açıklanan Varyans (Önemlilik): %40.95  
Açıklanan Varyans (Ruh Hali Değişimi): %14.65  
Cronbach Alfa Katsayısı (Önemlilik): 0.825  
Cronbach Alfa Katsayısı (Ruh Hali Değişimi): 0.808

\*p&lt;.001

Öğrenci İnternet Bağımlılığı Ölçeği'nin K.M.O katsayısı .87 ve Barlett sonucu (p<.05) anlamlı çıkmıştır. Başlangıçta 14 maddeden oluşan İnternet Bağımlılığı Ölçeği'nden üç madde binişik yük değeri verdiği için çıkarılmış ve diğer maddelerin hem faktör analizinde hem güvenirlilik testlerinde kabul edilen değerler içerisinde olduğu görülmüştür. Ölçek 11 madde olarak son halini almıştır. Ölçeğin faktör sayısının belirlenmesinde çizgi grafiği, faktör öz-değer puanları ve açıklanan varyans toplamı dikkate alınmıştır. Bu değerlere bağlı olarak ölçeğin iki faktörlü yapıda ve açıklanan varyansın %55.6 olduğu görülmektedir. Büyüköztürk (2014) çok faktörlü ölçeklerde açıklanan varyansın %30'dan büyük olması gerektiğini belirtmektedir. Bu durumda açıklanan varyansın kabul edilebilir olduğu söylenebilir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa .852 bulunmuştur. Literatürde alfa katsayısının .70'den büyük olmasının ölçeğin güvenirliliği açısından yeterli olacağı kabul edilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007; Pallant, 2007). Bu doğrultuda İnternet Bağımlılığı Ölçeği'nin güvenilir olduğu söylenebilir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi İnternet Bağımlılığı Ölçeği maddelerinin yük değerleri .50 ve .842 arasında değişmektedir. Faktörlerin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa sırasıyla .825 ve .808 olarak bulunmuştur. Buna bağlı olarak İnternet Bağımlılığı Ölçeği’nin birinci ve ikinci faktörünün yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir. Bununla birlikte faktörde yer alan maddelerin madde toplam korelasyonlarının .451 ile .672 arasında değiştiği ve t-değerlerinin anlamlı ( $p < .001$ ) olduğu görülmektedir. Büyüköztürk (2014), madde toplam korelasyonları .30 ve daha yüksek olan maddelerin bireyleri iyi derecede ayırt ettiğini ifade etmektedir. Bu doğrultuda İnternet bağımlılığına ait maddelerin geçerliliklerinin yüksek olduğu, öğrencilerin İnternet bağımlılığına yönelik göstermiş oldukları davranışları belirlemede ayırt edici ve aynı davranışı ölçmeye yönelik maddeler olduğu söylenebilir. Tablo 3’te Öğrenci Siber Zorbalık Ölçeği’ne yönelik hesaplanan istatistiklere ve güvenilirlik değerlerine yer verilmiştir.

**Tablo 3.** Öğrenci Siber Zorbalık Ölçeği Maddelerinin Faktör Yük Değerleri, Madde Toplam Korelasyonları ve Güvenirlik Değerleri

Faktörler	Madde No	1. Faktör Yük Değeri	2.Faktör Yük Değeri	Madde Toplam Korelasyonu	t (Alt-Üst%27)
Oluşacak Sorunlara Önlem	m2	0.822		0.668	18.54*
	m3	0.793		0.685	14.43*
	m1	0.747		0.587	13.36*
	m4	0.715		0.620	15.47*
Gerçekleşen Sorunlara Çözüm	m6		0.764	0.638	12.42*
	m9		0.759	0.581	11.36*
	m5		0.683	0.563	13.42
	m11		0.659	0.378	9.62*
Açıklanan Varyans (Oluşacak sorunlara önlem): %48.34					
Açıklanan Varyans (Gerçekleşen sorunlara çözüm): %13.36					
Cronbach Alfa Katsayısı (Oluşacak sorunlara önlem): 0.817					
Cronbach Alfa Katsayısı (Gerçekleşen sorunlara çözüm): 0.735					

\* $p < .001$

Öğrenci Siber Zorbalık Ölçeği’nin K.M.O katsayısının .86 ve Barlett sonucunun ( $p < .05$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. Başlangıçta 12 maddeden oluşan Siber Zorbalık Ölçeği’nden iki madde binişik yük değeri verdiği için, iki madde ise diğer maddelerden

ayrılarak tek boyut altında kaldığı için her seferinde bir madde çıkarılıp faktör analizi tekrarlanarak maddeler çıkarılmıştır. Ölçekte yer alan diğer maddelerin hem faktör analizinde hem güvenilirlik testlerinde kabul edilen değerler içerisinde olduğu görülmüş ve ölçek 8 madde olarak son halini almıştır. Ölçeğin iki faktörlü yapıda olduğu ve açıklanan varyansın % 61.7 olduğu görülmüştür. Ayrıca ölçeğin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa .838 bulunmuştur. Buna göre Siber Zorbalık Ölçeği'nin yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir.

Tablo 3'te Siber Zorbalık Ölçeği'ne yönelik analiz değerlerine yer verilmiştir. Maddelerin yük değerlerine bakıldığında .659 ve .822 arasında değiştiği görülmektedir. Bununla birlikte birinci faktörün iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa .817, ikinci faktörün Cronbach Alfa katsayısı ise .735 bulunmuştur. Maddelerin toplam korelasyonlarının .378 ile .685 arasında değiştiği ve t-değerlerinin anlamlı olduğu ( $p < .001$ ) olduğu görülmektedir. Faktörde yer alan maddelerin öğrencilerin siber zorbalığa yönelik davranışlarını belirleme açısından ayırt edici nitelikte olduğu görülmektedir. Tablo 4'te Öğrenci Çevrimiçi Nezaket Ölçeği'ne yönelik hesaplanan istatistiklere ve güvenilirlik değerlerine yer verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğrenci Çevrimiçi Nezaket Ölçeği Maddelerinin Faktör Yük Değerleri, Madde Toplam Korelasyonları ve Güvenirlik Değerleri

Faktörler	Madde No	1.Faktör Yük Değeri	2.Faktör Yük Değeri	Madde Toplam Korelasyonu	t (Alt-Üst%27)
Zamana Yönelik Duyarlılık	m11	0.793		0.447	10.4*
	m13	0.683		0.409	13.56*
	m10	0.623		0.446	14.39*
	m6	0.532		0.310	9.46*
İçeriğe Yönelik Duyarlılık	m4		0.837	0.506	12.48*
	m5		0.712	0.484	16.88*
	m9		0.573	0.378	14.35*
	m3		0.474	0.231	8.67*
Açıklanan Varyans (Zamana yönelik duyarlılık): %34.15					
Açıklanan Varyans (İçeriğe yönelik duyarlılık): %14.41					
Cronbach Alfa Katsayısı (Zamana yönelik duyarlılık): 0.622					
Cronbach Alfa Katsayısı (İçeriğe yönelik duyarlılık): 0.614					

\* $p < .001$



Öğrenci Çevrimiçi Nezaket Ölçeği'nin K.M.O katsayısının .76 ve Barlett sonucunun ( $p<.05$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. Başlangıçta 13 maddeden oluşan Çevrimiçi Nezaket Ölçeği, 3 madde düşük madde yüküne sahip olduğu, 2 madde ise tek boyutta gruplandığı için ölçekten çıkarılmış, 8 madde olarak düzenlenmiştir. Sonrasında yapılan faktör analizleri ve güvenilirlik testleri ile diğer maddelerin kabul edilen sınırlar içerisinde olduğu görülmüştür. Ölçeğin iki faktörlü olduğu ve açıklanan varyansın %48.56 olduğu görülmüştür. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa .713 bulunmuştur.

Tablo 4'te maddelerin yük değerlerine bakıldığında .532 ile .837 arasında değiştiği görülmektedir. Faktörlerin iç tutarlılık katsayıları Cronbach Alfa sırasıyla .622 ve .614 olarak bulunmuştur. Pallant (2007), 10'dan az sayıda madde içeren kısa ölçeklerde alfa katsayısının .5 gibi düşük değerlerde görülmesinin yaygın olduğunu belirtmektedir. Buna göre Çevrimiçi Nezaket Ölçeği'ne yönelik maddelerin güvenilir olduğu söylenebilir. Bununla birlikte faktörlere ait maddelerin toplam korelasyonlarının .231 ve .506 arasında değiştiği ve t-değerlerinin anlamlı ( $p<.001$ ) olduğu görülmektedir. Tablo 5'te öğrencilerin Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği'ne yönelik hesaplanan istatistiklere ve güvenilirlik değerlerine yer verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğrenci Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği Maddelerinin Faktör Yük Değerleri, Madde Toplam Korelasyonları ve Güvenirlik Değerleri

Faktörler	Madde No	1.Faktör Yük Değeri	2.Faktör Yük Değeri	Madde Toplam Korelasyonu	t (Alt-Üst%27)
Yetişkinleri Haberdar Etme	m4	0.786		0.537	15.5*
	m5	0.746		0.535	15.42*
	m7	0.688		0.483	12.38*
	m13	0.625		0.485	17.29*
Tedbirli Yaklaşım	m9		0.880	0.527	10.07*
	m10		0.676	0.427	12.11*
	m8		0.646	0.424	13.64*

Açıklanan Varyans (Yetişkinleri haberdar etme): %41.47  
Açıklanan Varyans (Tedbirli yaklaşım): %15.85  
Cronbach Alfa Katsayısı (Yetişkinleri haberdar etme): 0.721  
Cronbach Alfa Katsayısı (Tedbirli yaklaşım): 0.647

\* $p<.001$

Öğrenci Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği'nin K.M.O katsayısının .77 ve Barlett sonucunun ( $p < .05$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. Başlangıçta 13 maddeden oluşan Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği'nden 5 madde binişik yük değerine ve bir madde de düşük güvenilirlik değerine sahip olduğu için çıkarılmıştır. Ölçeğin son hali 7 madde olarak düzenlenmiştir. Ölçeğin iki faktörlü yapıda ve açıklanan varyansın %57.32 olduğu görülmektedir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa .76 bulunmuştur.

Tablo 5'te Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği'ne yönelik analiz sonuçları yer almaktadır. Maddelerin yük değerleri .625 ile .880 arasında değerler almıştır. Faktörlerin iç tutarlılık katsayıları Cronbach Alfa .72 ve .64 olarak bulunmuştur. Ayrıca maddelerin toplam korelasyonlarının .424 ile .537 arasında değiştiği ve t-değerlerinin anlamlı olduğu ( $p < .001$ ) olduğu görülmektedir. Tablo 6'da öğrencilerin Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği'ne yönelik hesaplanan istatistiklere ve güvenilirlik değerlerine yer verilmiştir.

**Tablo 6.** Öğrenci Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği Maddelerinin Faktör Yük Değerleri, Madde Toplam Korelasyonları ve Güvenirlik Değerleri

Faktörler	Madde No	1.Faktör Yük Değeri	2.Faktör Yük Değeri	Madde Toplam Korelasyonu	t (Alt-Üst%27)
Çevrimiçi Güvenli Olmayan Davranışlar	m6	0.750		0.613	12.49*
	m9	0.746		0.606	11.42*
	m10	0.744		0.605	13.12*
	m11	0.700		0.552	14.17*
	m3	0.697		0.555	13.24*
	m5	0.684		0.539	13.50
Çevrimiçi Güvenli Davranışlar	m2		0.730	0.494	11.76*
	m12		0.658	0.426	9.14*
	m1		0.649	0.394	10.86*
	m8		0.623	0.384	9.45*
	m4		0.586	0.355	7.01*
Açıklanan Varyans (Çevrimiçi güvenli olmayan davranışlar): %28.87					
Açıklanan Varyans (Çevrimiçi güvenli davranışlar): %19.35					
Cronbach Alfa Katsayısı (Çevrimiçi güvenli olmayan davranışlar): 0.815					
Cronbach Alfa Katsayısı (Çevrimiçi güvenli davranışlar): 0.655					

\* $p < .001$

Öğrenci Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği'nin K.M.O katsayısının .79 ve Barlett sonucunun ( $p<.05$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. Başlangıçta 12 maddeden oluşan Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği'ne faktör analizi yapılarak iki maddenin tek boyut altında toplandığı görülmüştür. Bir madde çıkarılarak analiz tekrar yapılmış ve tüm maddelerin kabul edilen değerleri sağladığı görülmüştür. Ölçeğin son hali 11 madde olarak düzenlenmiştir. Ölçeğin iki faktörlü yapıda ve açıklanan varyansın %48.22 olduğu görülmektedir. Ölçeğin iç tutarlılık alfa katsayısı .679 olarak bulunmuştur. Kayış (2010) .60 ve .80 arasında değer alan alfa katsayısının oldukça güvenilir olduğunu belirtmiştir. Buna göre maddelerin oldukça güvenilir olduğu söylenebilir.

Tablo 6'da görüldüğü gibi maddelerin yük değerleri .586 ile .750 arasında değerler almıştır. Ölçeğin birinci faktörünün iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa .815; ikinci faktörün ise .655 olarak bulunmuştur. Ayrıca faktörde yer alan maddelerin .355 ile .615 arasında değerler aldığı ve t-değerlerinin anlamlı ( $p<.001$ ) olduğu görülmektedir.

Ölçeklere uygulanan açımlayıcı faktör analizleri ve güvenilirlik testleri sonucunda, İnternet bağımlılığı ölçeği 14 maddeden 11 madde, Siber Zorbalık Ölçeği 12 maddeden 8 madde, Çevrimiçi Nezaket Ölçeği 13 maddeden 8 madde, Çevrimiçi Mahremiyet Ölçeği 10 maddeden 4 madde, Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği 13 maddeden 7 madde, Telif Hakkı Ölçeği 7 maddeden 5 madde ve Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği 12 maddeden 11 madde olarak düzenlenmiştir. Tüm ölçeklerden toplamda 27 madde çıkarılmış ve 81 madde ile başlanan taslak ölçekler, 54 madde ile son hallerini almıştır.

Bu analizler sonrasında oluşturulan yapının model olarak doğrulanması adına Doğrulayıcı Faktör Analizleri'nden yararlanılmıştır. Bu çalışmada modelin uyum analizlerinin saptanmasında  $X^2/df$ , Goodness of Fit Index (GFI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Comparative Fit Index (CFI), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Root Mean Square Residual (RMR), Normed Fit Index (NFI) değerlerinden yararlanılmıştır. Tablo 7'de kabul edilebilir uyum indeksi değerlerine yer verilmiş ve analiz sonuçları bu değerler temel alınarak incelenmiştir.

**Tablo 7.** Doğrulayıcı Faktör Analizi Kabul Edilebilir Model Değerleri

Uyum İndeksleri	Kabul Edilebilir Model Değerleri*	İyi Model Değerleri*
X <sup>2</sup> /sd (CMIN/DF)	< 5	< 2
GFI	< .90	≥ .90
RMSEA	≤ .08	≤ .05
CFI	≥ .90	≥ .95
AGFI	< .90	≥ .90
RMR	< .08	≤ .05
NFI	≥ .90	≥ .95

\*Seçer, 2013; Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2012; Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004; Scermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Smith ve McMillan, 2001

İnternet Bağımlılığı Ölçeği'ne yönelik modifikasyonsuz uyum indekslerine bakıldığında Ki-Kare değerinin (CMIN=180.211, DF=43, p=.000) anlamlı olduğu görülmektedir. Ancak büyük örneklerde bu değer anlamlı çıkması durumunda CMIN/DF değerine bakılması daha uygun görülmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Ölçeğin CMIN/DF değeri 4.19 bulunmuştur. Modelin uyum indekslerine bakıldığında RMSEA=.078, GFI=.941, AGFI=.909, CFI=.932, NFI=.913, RMR=.051 olduğu görülmektedir. Ulaşılan sonuçlar göz önüne alınarak, modifikasyon önerileri incelenmiş ve etkisi fazla olan işlemlere öncelik tanınarak, modelin aynı boyut altında yer alan 1 ve 3, 4 ve 5, 8 ve 10. maddeler arasında modifikasyon oluşturulmuştur. Uygulanan işlemler sonrasında ölçeğin Ki-Kare değerinin (CMIN=112.009, DF=40, p=.000) anlamlı olduğu görülmektedir. Ölçeğin CMIN/DF değeri 2.80 bulunmuş iyi uyum değerini sağladığı görülmüştür (Seçer, 2013; Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2012; Scermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Smith ve McMillan, 2001). Modelin uyum indeksleri incelendiğinde RMSEA=.059, GFI=.962, AGFI=.938, CFI=.964, NFI=.946, RMR=.042 olduğu görülmüştür. Sonuçlar doğrultusunda RMSEA, NFI değerlerinin kabul edilebilir seviyede olduğu (Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2012; Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004; Scermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Smith ve McMillan, 2001) GFI ve AGFI, CFI, RMR değerlerinin ise mükemmel uyum gösterdiği (Seçer,

2013; Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2012; Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004; Scermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Smith ve McMillan, 2001) görülmektedir.

Siber Zorbalık Ölçeği'nin modifikasyonsuz uyum indekslerine bakıldığında Ki-Kare değerinin (CMIN=55.794, DF=19, p=.000) anlamlı olduğu görülmektedir. Ölçeğin CMIN/DF değeri 2.93 bulunmuştur. Buna göre modelin CMIN/DF değeri kabul edilen ölçütlerde olduğu söylenebilir. Modelin uyum indekslerine bakıldığında RMSEA=.061, GFI=.973, AGFI=.949, CFI=.972, NFI=.964, RMR=.027 olduğu görülmektedir. Uyum indekslerine yönelik değerler incelendiğinde, RMSEA değerinin kabul edilebilir seviyede olduğu (Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004; Smith ve McMillan, 2001; Scermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003) GFI ve AGFI, CFI, NFI, RMR değerlerinin ise mükemmel uyum gösterdiği (Seçer, 2013; Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2012; Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004; Scermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Smith ve McMillan, 2001) görülmektedir.

Çevrimiçi Nezaket Ölçeği'nin modifikasyonsuz analiz değerleri incelendiğinde ölçeğin Ki-Kare değerinin (CMIN=79.387, DF=19, p=.000) anlamlı olduğu görülmektedir. Ölçeğin CMIN/DF = 4.17 bulunmuş, uyum indeksleri incelendiğinde RMSEA=.078, GFI=.964, AGFI=.932, CFI=.907, NFI=.883, RMR=.052 olduğu görülmüştür. Modelin modifikasyon önerileri incelenmiş ve etkisi fazla olan işlemlere öncelik tanınarak öneriler doğrultusunda aynı boyut altında yer alan 11 ve 13, 5 ve 9. maddeleri arasında iki modifikasyonun oluşturulmasına karar verilmiştir. Yapılan işlem sonrasında modelin Ki Kare değerlerinin CMIN=53.46, DF=17, p=.000 uyum indekslerinin ise CMIN/DF= 3.14, RMSEA=.064, GFI=.976, AGFI=.949, CFI=.944, NFI=.921, RMR=.052 olduğu görülmüştür. Ölçeğin uyum indekslerine yönelik elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde GFI ve AGFI değerlerinin mükemmel uyum gösterdiği, RMSEA, CFI NFI ve RMR değerlerinin kabul edilebilir değerler içerisinde olduğu görülmüştür.

Çevrimiçi Mahremiyet Ölçeği'ne yönelik doğrulayıcı faktör analizi bulguları incelendiğinde Ki Kare değerinin (CMIN= 10.44, DF=2, p=.000) anlamlı çıktığı görülmektedir. Örneklemin büyük olması sebebiyle Ki Kare değerinin yanı sıra CMIN/DF=5.22 değerine de bakılmıştır. Modelin uyum indeksleri incelendiğinde

RMSEA=.090, GFI=.991, AGFI=.953, CFI=.967, NFI=.960, RMR=.037 değerlerine ulaşılmıştır. Modelin CMIN/DF değeri kabul edilen sınırların üzerindedir ancak önerilen modifikasyonlardan etkisi fazla olanlar göz önüne alınarak 2 ve 4. maddeler üzerinde işlem yapılmıştır. Bulgular Ki Kare (CMIN=.080, DF=1, p=.000) değerinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Örneklemin büyük olduğu göz önünde bulundurularak CMIN/DF değeri incelenmiş ve modifikasyonlar sonucunda bu değer kabul edilebilir sınırlar içerisinde değiştiği görülmüştür (CMIN/DF=.080). Modelin uyum indeksleri incelendiğinde RMSEA=.000, GFI=1, AGFI=.999, CFI= 1, NFI= 1, RMR=.004 olarak bulunmuş ve tüm değerlerin mükemmel uyum gösterdiği belirlenmiştir.

Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği'nin modifikasyonsuz analiz değerleri incelendiğinde ölçeğin uyum indekslerinin CMIN/DF =7.73, RMSEA=.113, GFI=.950, AGFI=.892, CFI=.921, NFI=.877, RMR=.069 olduğu görülmektedir. Ulaşılan sonuçlar göz önüne alınarak, modelin modifikasyon önerileri incelenmiş ve etkisi fazla olan işlemlere öncelik tanınarak, modelin aynı boyut altında yer alan 1 ve 2, 3 ve 4, 6 ve 7. maddeleri arasında modifikasyon oluşturulmuştur. Uygulanan işlemler sonrasında ölçeğin Ki-Kare değerinin (CMIN=15.213, DF=10, p=.000) anlamlı olduğu görülmektedir. Örneklemin büyük olması sebebiyle bu değer yanısıra CMIN/DF değerine bakılması uygun görülmektedir. Modelin CMIN/DF değeri 1.52 bulunmuş, modifikasyonlar sonucunda bu değer kabul edilebilir sınırlar içerisinde değiştiği görülmüştür. Uyum indekslerine bakıldığında RMSEA=.032, GFI=.992, AGFI=.977, CFI=.993, NFI=.981, RMR=.027 olduğu görülmüştür. Ölçeğin Uyum indekslerine yönelik elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde tüm değerlerin mükemmel uyum gösterdiği görülmektedir.

Telif Hakkı Ölçeği'ne yönelik analiz bulguları incelendiğinde Ki Kare değerinin (CMIN= 33.362, DF=5, p=.000) anlamlı çıktığı görülmektedir. Örneklemin büyük olması sebebiyle Ki Kare değerinin yanısıra CMIN/DF=6.67 değerine bakılmıştır. Modelin uyum indeksleri incelendiğinde RMSEA=.104, GFI=.975, AGFI=.925, CFI=.951, NFI=.944, RMR=.045 değerlerine ulaşılmıştır. Önerilen modifikasyonlardan etkisi fazla olan işlemler göz önüne alınarak 4 ve 5. maddeler üzerinde işlem yapılmıştır. Uygulanan işlemler sonrasında ölçeğin Ki-Kare değerinin (CMIN=7.572, DF=4, p=.000) anlamlı olduğu görülmektedir. Örneklemin büyük olması sebebiyle modelin CMIN/DF değeri

incelenmiş (CMIN/DF= 1.899) ve modifikasyonlar sonucunda kabul edilen düzeyi sağladığı görülmüştür. Modelin uyum indeksleri incelendiğinde RMSEA=.041, GFI=.994, AGFI=.978, CFI= .994, NFI= .987, RMR=.020 olarak bulunmuş ve tüm değerlerin mükemmel uyum gösterdiği belirlenmiştir.

Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği'nin modifikasyonsuz analiz değerleri incelendiğinde ölçeğin uyum indekslerinin CMIN/DF = 3.55, RMSEA=.070, GFI=.950, AGFI=.922, CFI=.921, NFI=.894, RMR=.064 olduğu görülmektedir. Ulaşılan sonuçlar göz önüne alınarak, modelin modifikasyon önerileri incelenmiş ve etkisi fazla olan işlemlere öncelik tanınarak, modelin aynı boyut altında yer alan 1 ve 6, 4 ve 6, 7 ve 10. maddeleri arasında modifikasyon oluşturulmuştur. Uygulanan işlemler sonrasında ölçeğin Ki-Kare değerinin (CMIN=103.959, DF=40, p=.000) anlamlı olduğu görülmektedir. Ölçeğin CMIN/DF değeri 2.59 bulunmuş kabul edilebilir değeri sağladığı görülmüştür. Modelin uyum indeksleri incelendiğinde RMSEA=.055, GFI=.967, AGFI=.945, CFI=.954, NFI=.928, RMR=.057 olduğu görülmüştür. Buna göre modelin RMSEA, NFI, RMR değerlerinin kabul edilebilir sınırlar; GFI, AGFI, CFI değerlerinin ise mükemmel uyum sınırları içerisinde olduğu görülmüştür.

Uygulanan doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda tüm ölçeklerin Ki Kare değerlerinin anlamlı çıktığı, ancak bu durumun çalışılan örneklemin büyüklüğü ile ilişkili olduğu (Çokluk, Şekercioğlu, Büyüköztürk, 2012) söylenebilir. Bununla birlikte analizler sonucunda ulaşılan tüm uyum indekslerinin kabul edilebilir ya da mükemmel uyum sınırları içerisinde olduğu görülmektedir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma ile 6-7-8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin İnternet’i ne düzeyde güvenli ve sorumlu kullandığını saptayabilmek adına ÖSSÖ geliştirilmiştir. Ölçeklerin geliştirilmesi aşamasında güvenli İnternet kullanım başlıkları, bu konuda farklı ülkelerde ve Türkiye’de yapılan programlar incelenerek belirlenmeye çalışılmış ve Singapur Eğitim Bakanlığınca geliştirilen Siber Sağlık Programı’nın diğer programları kapsayıcı başlıklardan oluştuğu görülmüştür. Bu doğrultuda Siber Sağlık Programı temel alınarak, ölçeklerin İnternet bağımlılığı, siber zorbalık, çevrimiçi nezaket, çevrimiçi mahremiyet, çevrimiçi uygunsuz içerik, telif hakkı ve çevrimiçi güvenlik boyutları altında geliştirilmesine karar verilmiştir. Ölçeklere yönelik maddeler belirlenirken benzer şekilde bu konuda yapılan tüm programlardan ve araştırma içeriklerinden yararlanılmıştır. Ölçeklerin birbirinden farklı bağımsız değişkenleri ölçmeleri sebebiyle analizler her bir ölçeğin kendi içerisinde gerçekleştirilmiş ve sonuçlar aktarılmıştır. Taslak aşamasında toplamda 80 maddeden oluşan yedi ölçek BÖTE ve PDR Anabilim dallarında görev yapan 16 konu alanı uzmanına sunulmuş ve görüşleri alınmıştır. Uzman değerlendirmeleri ve Lawshe analizleri sonrasında ölçekler içerisinde toplam 20 madde düzenlenmiş, 12 madde çıkarılmış ve 13 madde eklenmiştir.

Ölçeklere genel olarak bakıldığında İnternet Bağımlılığı Ölçeği 14 madde, Siber Zorbalık Ölçeği 14 maddeden 12 madde, Çevrimiçi Nezaket Ölçeği 16 maddeden 13 madde, Çevrimiçi Mahremiyet 9 maddeden 10 madde, Çevrimiçi Uygunsuz İçerik 10 maddeden 13 madde, Telif Hakkı 7 madde, Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği ise 10 maddeden 12 madde olarak düzenlenmiştir. Yedi ölçek toplamda 81 madde olarak ön uygulamaya hazırlanmıştır.

Uzman görüşleri sonrasında düzenlenen taslak ölçeklerin ön uygulaması 528 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Ölçeklerin yapı geçerliliğini test etmek için açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizinden, güvenilirlik testlerinde ise iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı Cronbach Alfa, madde toplam korelasyonu ve alt-üst %27 ortalamalarından yararlanılmıştır. Analizler sonrasında toplanan verilerin, ölçeklerin açımlayıcı faktör analizi için yeterli seviyede olduğu, açıklanan varyansların ve



güvenirlilik için hesaplanan Cronbach Alfa katsayısının, %27'lik grup ortalamaları farkının ve yarı test korelasyon oranlarının kabul edilen değerleri içerdiği, ölçeklerin ölçülmek istenen özellik açısından güvenilir olduğu görülmüştür.

Ölçekler tek tek incelendiğinde İnternet Bağımlılığı Ölçeği'nin 11 madde, Siber Zorbalık Ölçeği'nin 8 madde, Çevrimiçi Nezaket Ölçeği'nin 8 madde, Çevrimiçi Mahremiyet Ölçeği'nin 4 madde, Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği'nin 7 madde, Telif Hakkı Ölçeği'nin 5 madde ve Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği'nin 11 madde olarak düzenlediği görülmektedir. Sonuç olarak ölçeklerden toplamda 27 madde çıkarılmış ve 54 madde olarak son halini almıştır.

Oluşturulan yapının model olarak doğrulanması için doğrulayıcı faktör analizlerinden yararlanılmış ve tüm ölçeklerin uyum indekslerinin kabul edilebilir ya da mükemmel uyum sınırları içerisinde olduğu görülmüştür.

ÖSSÖ ile 6-8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin İnternet bağımlılığı, siber zorbalık, çevrimiçi nezaket, çevrimiçi mahremiyet, çevrimiçi uygunsuz içerik, telif hakkı ve çevrimiçi güvenlik konularında farkındalıklarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Frary (1996) tarafsız/nötr seçeneklerin bireylerin gerçek görüşlerini yansıtmak yerine kaçamak cevaplar vermesine neden olduğunu bu seçeneklerden kaçınılması gerektiğini belirtmektedir. Bu sebeple öğrencilerin farkındalıklarına yönelik gerçek görüşlerini belirtmesi amacıyla dörtlü Likert kullanılması uygun görülmüştür.

ÖSSÖ'ye yönelik puanlamalara bakıldığında, ölçeklerde öğrencilerden siber sağlık farkındalıklarına yönelik görüş belirtmeleri istenmiştir. Ölçek maddeleri dörtlü Likert halinde derecelendirilmiştir. Bu doğrultuda İnternet Bağımlılığı Ölçeği'nde 11 madde yer almakta ve maddeler olumsuz ifadelerden oluşmaktadır. Hesaplanmasının diğer ölçeklerle paralellik göstermesi açısından tüm maddeler ters çevrilmiş; analizler ve yorumlar bu doğrultuda yapılmıştır. Ömür ve Selvi (2010) ölçeklerin kesme puanlarının hesaplanmasında pek çok farklı yöntemin bulunduğunu, ancak yöntem ne olursa olsun kesme puanlarının belirlenmesinde bir keyfilik durumunun olduğunu belirtmektedir. Ayrıca araştırmacıların önermiş oldukları yöntemlerde, uzman görüşleri doğrultusunda kesme noktalarının belirlendiği görülmektedir. Bu doğrultuda ölçeklerin kesme puanlarının belirlenmesinde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı'nda görev yapan

uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Buna göre İnternet Bağımlılığı Ölçeği'nde 22 puan ve altında olanlar "Farkındalığa Sahip Değil"; 22 ve 33 arasındakiler "Orta Düzeyde Farkındalığa Sahip"; 33 puan ve üstünde alan öğrenciler "Yüksek Düzeyde Farkındalığa Sahip" olarak belirlenmiştir.

Siber Zorbalık Ölçeği 8 maddeden oluşmakta ve tüm maddeler olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Buna göre Siber Zorbalık Ölçeği'nden 16 puan ve altında alan öğrenciler "Farkındalığa Sahip Değil"; 16 ve 24 puan arasında alan öğrenciler "Orta Düzeyde Farkındalığa Sahip"; 24 puan ve üstünde alan öğrenciler ise "Yüksek Düzeyde Farkındalığa Sahip" olarak belirlenmiştir.

Çevrimiçi Nezaket Ölçeği 8 maddeden oluşmakta ve tüm maddeler olumlu anlam taşımaktadır. Buna göre Çevrimiçi Nezaket Ölçeği'nden 16 puan ve altında alan öğrenciler "Farkındalığa Sahip Değil"; 16 ve 24 puan arasında alan öğrenciler "Orta Düzeyde Farkındalığa Sahip"; 24 puan ve üstünde alan öğrenciler ise "Yüksek Düzeyde Farkındalığa Sahip" olarak belirlenmiştir.

Çevrimiçi Mahremiyet Ölçeği 4 maddeden oluşmakta ve tüm maddeler olumlu anlam taşımaktadır. Buna göre Çevrimiçi Mahremiyet Ölçeği'nden 8 puan ve altında alan öğrenciler "Farkındalığa Sahip Değil"; 8 ve 12 puan arasında alan öğrenciler "Orta Düzeyde Farkındalığa Sahip"; 12 puan ve üstünde alan öğrenciler ise "Yüksek Düzeyde Farkındalığa Sahip" olarak belirlenmiştir.

Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği 7 maddeden oluşmakta ve tüm maddeler olumlu anlam taşımaktadır. Buna göre Çevrimiçi Uygunsuz İçerik Ölçeği'nden 14 puan ve altında alan öğrenciler "Farkındalığa Sahip Değil"; 14 ve 21 puan arasında alan öğrenciler "Orta Düzeyde Farkındalığa Sahip"; 21 puan ve üstünde alan öğrenciler ise "Yüksek Düzeyde Farkındalığa Sahip" olarak belirlenmiştir.

Telif Hakkı Ölçeği 6 maddeden oluşmakta ve tüm maddeler olumlu anlam taşımaktadır. Buna göre Telif Hakkı Ölçeği'nden 10 puan ve altında alan öğrenciler "Farkındalığa Sahip Değil"; 10 ve 15 puan arasında alan öğrenciler "Orta Düzeyde Farkındalığa Sahip"; 15 puan ve üstünde alan öğrenciler ise "Yüksek Düzeyde Farkındalığa Sahip" olarak belirlenmiştir.

Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği 11 maddeden oluşmakta ve ölçekteki 3, 5, 6, 8, 9, 10. maddeler ters anlam taşımaktadır. Bu maddeler ters çevrilerek puanlama yapılmaktadır. Buna göre Çevrimiçi Güvenlik Ölçeği'nden 22 puan ve altında alanlar "Farkındalığa Sahip Değil"; 22 ve 33 puan arasında alan öğrenciler "Orta Düzeyde Farkındalığa Sahip"; 33 puan ve üstünde alan öğrenciler ise "Yüksek Düzeyde Farkındalığa Sahip" olarak belirlenmiştir.

ÖSSÖ ile öğrencilerin İnternet bağımlılığı, siber zorbalık ve çevrimiçi güvenlik davranışlarının yanı sıra çevrimiçi nezaket, çevrimiçi mahremiyet, çevrimiçi uygunsuz içerik ve telif hakkı konularında farkındalıklarının belirlenmesi önemli görülmektedir. Çünkü ülkemizde ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin güvenli İnternet kullanımına yönelik uygulanan ölçekler incelendiğinde (Döner, 2011; Gökçearslan ve Seferoğlu, 2016; Kavuk, 2016; Kavuk, 2011; Mert, Bülbül ve Sağıroğlu, 2012; Türkoğlu, 2013) ölçeklerin İnternet bağımlılığı, problemlı İnternet kullanımı, riskli İnternet kullanımı, siber zorbalık ve çevrimiçi güvenlik boyutlarını içerdiği, çalışmada yer verilen çevrimiçi nezaket, çevrimiçi mahremiyet ve çevrimiçi uygunsuz içerik ve telif hakkı konularında sınırlı kaldığı belirlenmiştir. Güvenli ve sorumlu İnternet kullanımına yönelik farkındalıkların belirlenmesi ve bu doğrultuda kapsamlı çalışmaların yapılabilmesi adına tüm boyuları içeren ve bu boyutların bir arada değerlendirilebilmesini sağlayan ÖSSÖ'nün önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir.

Bu sonuçlardan hareketle ölçeklerin farklı gruplar ve farklı büyüklükteki örneklemelere uygulanması sonucunda elde edilecek bulgular ile sorumlu ve bilinçli İnternet kullanımına yönelik öğrenci davranışlarının saptanması önemli görülmektedir. Ayrıca bilişim teknolojilerine yönelik geliştirilecek eğitim içeriklerinde bu doğrultuda ek kazanımlara yer verilmesi sağlanarak geleceğin bilinçli kullanıcıları yetiştirilebilir.

**KAYNAKLAR**

- Arısoy, Ö. (2009). İnternet bağımlılığı ve tedavisi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 1, 55-67.
- Ayas, T. ve Horzum, M. B. (2010). Sanal zorba / kurban ölçek geliştirme çalışması. *Akademik Bakış Dergisi*, 19, 1-17.
- Avrupa Çevrimiçi Çocuklar (2012). *Basın duyurusu ve raporlar (EU Kids Online III Türkiye)*. <http://eukidsonline.metu.edu.tr> adresinden erişilmiştir.
- Belsey, B. (2007). *Cyber bullying: An emerging threat to the 'always on' generation*. [http://www.cyberbullying.ca/pdf/Cyberbullying\\_Article\\_by\\_Bill\\_Belsey.pdf](http://www.cyberbullying.ca/pdf/Cyberbullying_Article_by_Bill_Belsey.pdf) adresinden erişilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Özkahveci, Ö. ve Demirel, F. (2004). Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(2), 207-239.
- Carter, J. L. (2012). *The effects of a cyberbully prevention program on middle school students' online behaviors and self-esteem* (Unpublished Doctoral Dissertation). Texas Woman's University, ABD.
- CERIAS (2014). *About cerias*. <http://www.cerias.purdue.edu> adresinden erişilmiştir.
- Childnet (2013). *What we do*. <http://www.childnet.com> adresinden erişilmiştir.
- ConnectSafely. (2015). *A parents guide to cybersecurity*. <http://www.connectsafely.org/wp-content/uploads/securityguide.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Cyber Smart (2014). *Role of the office*. <http://www.cybersmart.gov.au> adresinden erişilmiştir.
- CyberWellness (2011). <http://www.cyberwellness.org.sg/SitePages/PublicHome.aspx> adresinden erişilmiştir.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*, (2. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.

- Döner, C. (2011). *İlköğretim öğrencilerinde internet bağımlılığının farklı değişkenlere göre incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Frery, R. B. (1996). Hints for designing effective questionnaires. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 5(3).
- Griffiths, M. D. (2000). Does internet and computer “addiction” exist? Some case study evidence. *Cyberpsychology and Behavior*, 3(2), 211-218.
- Gökçearsan, Ş. ve Seferoğlu, S. S. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin internet kullanım biçimleri: Riskli davranışlar ve fırsatlar*. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(1), 383-404.
- Güvenli Çocuk (2014). *Neler olmuş?* [http://guvenlicocuk.org.tr/master.php?modul=neler\\_olmus&haber=14](http://guvenlicocuk.org.tr/master.php?modul=neler_olmus&haber=14) adresinden erişilmiştir.
- INSAFE (2014). *Insafe and inhope*. <http://www.saferinternet.org> adresinden erişilmiştir.
- Irwansyah. (2005). *Internet uses. Gratifications. Addiction. and loneliness among international students* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Havai University, Havai.
- iKeepSafe (2011). *About us*. <http://www.ikeepsafe.org> adresinden erişilmiştir.
- i-Safe (1998). *About i-SAFE ventures*. <http://isafe.org/wp> adresinden erişilmiştir.
- Juvonen, J. & Gross, E. (2008). Extending the school grounds?: Bullying experiences in cyberspace. *Journal of School Health*, 78(9), 496-505.
- Kayış, A. (2010). Güvenilirlik analizi. Yayımlandığı Kitap Kalaycı, Ş. (Editör) *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (405). Ankara: Asil Yayınları.
- Kavuk, M. (2016). *Ortaokul ve liselerin siber zorbalık farkındalık profillerinin oluşturulması ve okul paydaşlarına yönelik siber zorbalık farkındalık eğitimi etkililiğinin değerlendirilmesi* (Doktora Tezi). Ankara Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kavuk, M. (2011). *İlköğretim öğrencilerinin sanal zorba ve sanal kurban olma durumlarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personel Psychology* 28, 563-575.

- Livingstone, S., & Bober, M. (2004). *UK children go online: Final report of key project findings*. London School of Economics and Political Science, London.  
<http://eprints.lse.ac.uk/399> adresinden erişilmiştir.
- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A., and Ólafsson, K. (2011a). *Risks and safety on the internet: The perspective of European children*. Full Findings. LSE, London: EU Kids Online.
- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A. and Ólafsson, K. (2011b) *EU kids online: Final report*. EU Kids Online, London School of Economics & Political Science, London, UK.
- Mert, M., Bülbül, H. İ. ve Sağıroğlu, Ş. (2012). Milli eğitim bakanlığına bağlı okullarda güvenli internet kullanımı. *TUBAV Bilim Dergisi*, 5(4), 1-12.
- Ministry of Education Singapore (2016). *What is cyber wellness?*  
<https://www.moe.gov.sg/education/programmes/social-and-emotional-learning/cyber-wellness> adresinden erişilmiştir.
- Minton, E. (2014). *Online predators and privacy*. [https://books.google.com.tr/books?id=LJ\\_nAgAAQBAJ&pg=PA4&dq=what+is+online+privacy&hl=tr&sa=X&ved=0ahUKEwiogJehhZ3LAhWJYZoKHYYlpB\\_EQ6AEILDAB#v=onepage&q=what%20is%20online%20privacy&f=false](https://books.google.com.tr/books?id=LJ_nAgAAQBAJ&pg=PA4&dq=what+is+online+privacy&hl=tr&sa=X&ved=0ahUKEwiogJehhZ3LAhWJYZoKHYYlpB_EQ6AEILDAB#v=onepage&q=what%20is%20online%20privacy&f=false) adresinden erişilmiştir.
- Minmin, G. (2012). *A study of adolescents' internet use and internet addiction in Shanghai. China: implications for social work practice* (Unpublished Doctoral Dissertation). Hong Kong University, China.
- NetSafe (2014). *About netsafe*. <http://www.netsafe.org.nz> adresinden erişilmiştir.
- NetSmartz (2015). *Inappropriate content for children*.  
<http://www.netsmartz.org/NetSmartz%20v3/InappropriateContent> adresinden erişilmiştir.
- NetSmartzKids (2014). *A program of the national center for missing & exploited children*. <http://www.netsmartzkids.org/AboutUs> adresinden erişilmiştir.
- Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows*. England: Open University Press.
- Patchin, J. W. & Hinduja, S. (2006). Bullies move beyond the schoolyard: A preliminary look at cyber bullying. *Youth Violence and Juvenile Justice*, 4(2), 148-169.

- Pawlak, C. (2002). *Correlates of internet use and addiction in adolescents* (Unpublished Doctoral Dissertation). The State University of New York, ABD.
- Scheuermann, L. & Taylor, G. (1997). Netiquette. *Internet Research*, 7(4), 269–273.
- Scmermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi*. Ankara: Anı Yayınları.
- Smith, T. D. & McMillan, B. F. (2001, Şubat). *A primer of model fit indices in structural equation modeling*. Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association Symposium, USA.
- Safe Online Surfing Internet Challenge (USA – SOS) (2014). *About us*. <http://www.usa-sos.org> adresinden erişilmiştir.
- StaySafeOnline (2014). *About national cybersecurity alliance*. <http://www.staysafeonline.org> adresinden erişilmiştir
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (Fifth Edition). USA: Pearson Press.
- Tanrıkulu, T., Kınay, H. ve Arıcak, O.T. (2013). Siber zorbalığa ilişkin duyarlılık ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 38-47.
- Telif Hakları Genel Müdürlüğü, (2014). *Telif hakkı nedir?* <http://www.telifhaklari.gov.tr/ana/sayfa.asp?id=394> adresinden erişilmiştir.
- ThinkUKnow (2015). Inappropriate Content. <http://www.waverley.nsw.edu.au/uploads/pdf/Inappropriate-Content.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2016). Çocuklarda bilişim teknolojileri kullanımı. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15866> adresinden erişilmiştir.
- Türkoğlu, S. (2013). *Ergenlerin problemleri internet kullanımları ile siber zorbalık eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (2009). *Guidelines for children on child online protection*. <http://www.itu.int/en/cop/Documents/gl-child-2009-e.pdf> adresinden erişilmiştir.

- Willard, N. (2005, August). *Cyberbullying and cyberthreats*. OSDFS National Conference, USA.
- Wimsatt-Mintu, A., Kernek, C. & Lozada, H. R. (2010). Netiquette: Make it part of your syllabus. *MERLOTT Journal of Online Learning and Teaching*, 6(1), 264-267.
- Young, K. S. (1999). Internet addiction: Symptoms, evaluation and treatment. *Clinical Practice*, 17, 19-31.



## SUMMARY

Nowadays, students conduct a series of activities through the internet, and most of the time, these activities end up with some detrimental effects. In order to take the necessary steps towards secure internet usage and to create student awareness, it is evident that, in the first place, students' behaviors should be determined and, at this point, various measuring instruments should be used. When the studies conducted are investigated, it is seen that the research studies generally focus on cyber bullying and internet addiction. Studies on such topics as netiquette, online privacy, inappropriate online contents, copyright, and cyber security, which have crucial places in secure and responsible internet usage, are inadequate. For this reason, with regard to determining the existing situation in secure and responsible internet usage and creating a source for the precautions to be taken, it is vital to develop an evaluation instrument including such scales as online privacy, inappropriate online contents, copyright, and online security along with internet addiction, cyber bullying scales. The purpose of this study is to develop scales of internet addiction, cyber bullying, online politeness, online privacy, inappropriate online content, copyright, and online security oriented to secondary school students within the scope of cyber wellness framework. Being a scale-development study, the research is made up of two phases. Initially, content validity was investigated by means of inter-rater agreement, then, construct validity and reliability were tested via data gathered through 528 students' participation at 6th-7th-8th grade. After the question pools constructed for scales were organized, they were submitted to inter-rater agreement. Based on Lawshe method, and experts' oral feedback in the process of designing the scales, the scales were prepared for pilot study. Later, pilot study was conducted through 528 students' participation in four secondary schools in Aksaray province. With the data gathered, exploratory factor analysis and depending on this analysis, varimax rotation method and confirmatory factor analysis were utilized to test construct validity of scales. Also, internal consistency reliability coefficient Cronbach Alfa, item-total correlation, and group mean differences between bottom-top %27 were applied to test reliability of the scales. After the analyses, the scales were finalized by

*means of extraction and reproducement of some items. Composed of 81 items, 27 items were extracted from the seven scales posterior to the analyses, and the scales were edited as 54 items. To be able to verify the construct as a model, confirmatory factor analysis was employed. Besides, it was found that fit indexes of all the scales were acceptable or within the boundaries of perfect fit. Thanks to the scales, which are oriented to secure and responsible internet use, it is envisaged to determine student awareness for the sake of conscious use. Hence, by providing regulation of instructional objectives in educational contexts in this direction, an important step will be taken for raising conscious users in the future.*

## Dijital Kültür ve Eğitim\*

### Digital Culture and Education

Mehmet Akif İNCİ<sup>1</sup>, Ümmühan AKPINAR<sup>2</sup>, Adalet KANDIR<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Gazi Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Eğitimi A.B.D.,  
mehmetakifinci@gmail.com

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Eğitimi A.B.D.,  
ummuhanakpinar.ua@gmail.com

<sup>3</sup> Gazi Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Eğitimi A.B.D., akandir@gmail.com

**Makalenin Geliş Tarihi: 05.05.2017**

**Yayına Kabul Tarihi: 04.08.2017**

#### ÖZ

*Araştırma dijital kültür ve eğitim ilişkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Doküman incelemesi yöntemiyle, ilgili alanyazın değerlendirmesi yapılarak, dijital kültür ve eğitim ile ilgili Türkiye’de yapılan ve Türkçe yayınlanan bilimsel nitelikte çalışmalardan 2012 ve sonrası makale ve tez çalışmaları doküman olarak kabul edilmiştir. Dokümanlar 38 makale ve 6 yüksek lisans tez çalışmasından oluşmaktadır. Araştırma kapsamına alınan makale ve tezler dijital kültürün sosyolojik boyutu ile dijital kültürün eğitimle ilişkisi başlıkları dikkate alınarak içerik analizi yapılmıştır. Araştırmada dokümanların dijital kültürün sosyolojik boyutuna göre analizinde; en çok dijital kültürün bireyler, toplum, geleneksel yapı üzerindeki etkisi ve dijital kültürün iletişim ve eğlence aracı olarak kullanılması unsurlarına yer verildiği; dijital kültürün eğitimle ilişkisi boyutuna göre analizinde ise; bir eğitim yöntemi/teknikği olarak teknolojinin kullanılması ve dijital kültürle eğitimin boyutları arasındaki ilişki unsurlarına yer verildiği görülmüştür. Bu sonuçlar ışığında, dijital teknolojinin bilinçli kullanımına yönelik boylamsal ve deneysel çalışmaların yapılması önerilmiştir.*

**Anahtar Sözcükler:** Eğitim ve Teknoloji, Dijital Kültür, Dijital Teknoloji, Eğitim Teknolojileri.

#### ABSTRACT

*The aim of the current study is to investigate the relationship between digital culture and education. Reviewing literature via document analysis, scientific studies which were conducted on digital culture and education in Turkey and published in Turkish were accepted as documents (for articles and theses the date is 2012 to present). Documents consisted of 38 articles, and 6 master's theses. The articles and theses chosen within the scope of this study were examined through content*

---

\* Bu araştırma, 11. Ulusal Okul Öncesi Eğitimi Öğrenci Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

*analysis considering the titles sociological dimensions of digital culture and the relationship of digital culture to education. In the analysis of documents in terms of sociological dimension of digital culture, it was observed that issues such as the impact of digital culture on individuals, society, and traditional structure and the use of digital culture as a communication and an entertainment tool were mostly studied. However, in the analysis of digital culture' relationship to education dimension, it was found that the focus was on the issues such as the use of technology as a training method/technique, and the relationship between digital culture and the dimensions of the education. In light of these results, longitudinal and experimental studies have been recommended to be conducted regarding the use of digital technology consciously.*

**Keywords:** *Education and Technology, Digital Culture, Digital Technology, Educational Technology.*

## GİRİŞ

21. yüzyılda dijital teknolojilerin sürekli gelişerek ve yenilenecek günlük yaşamın içerisinde daha görünür olması ve kullanımının yaygınlaşması ile tüm dünyanın teknoloji üzerinden oluşturduğu ortak bir kültür meydana gelmiştir. Bu kültür, çağın oluşturduğu bir yaşam biçimi ve alışkanlıklar bütünü olarak adlandırabileceğimiz dijital kültürdür. Nitekim günümüzde, son teknolojik ilerlemelerin etkisi ile dijitalleşen bir dünya görülmektedir. Özellikle internetin ortaya çıkışı ile birlikte, her alanda dijitalleşme başlamış ve dijital kültür, bilgi toplumunun ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir (Türkoğlu, 2010). Dijital kültür, bilgisayar, internet ve akıllı telefonlarla hızlanmış bilgi üretiminin ve iletişiminin bir sonucu olarak gelişen yeni yaşam ve yaklaşım biçimi olarak tanımlanmaktadır (Karagözoğlu Aslıyüksek, 2015).

Yaşadığımız dijital çağda, sanal ortama aşına olan ve uyum sağlamaya çalışanlar arasındaki mesafe teknolojinin hızlı gelişimi ile gittikçe açılmaktadır. Nitekim Prensky (2001) de, dijital medya araçlarına aşına olanlarla olmayanları dijital yerliler ve dijital göçmenler olarak ikiye ayırmaktadır. Buna göre dijital yerliler teknolojiye değışim ve dönüşüm sürecinin başından itibaren içinde yer alan ve teknoloji kültürü ile yetişen bireyleri ifade etmektedir. Ayrıca “binyılın öğrencileri, internet nesli (Oblinger ve Oblinger, 2005), oyun nesli (Carstens ve Beck, 2005), zaplayan insan (Veen, 2003), çekirge zihin (Papert’tan aktaran Pedro, 2006), başparmak çocuğı (Ural, 2012)” gibi isimlerle de anılmaktadırlar. Yaşamlarına dijital dilin ve kültürün sonradan dâhil olduğu dijital göçmenler ise, teknoloji gelişiminin insan yaşamında meydana getirdiğı değışim ve dönüşüme uyum sağlamaya çalışan nesli ifade etmektedir (Prensky, 2001; Şahin, 2009). Bunların yanı sıra dijital teknolojiye değışim, kuşakların dijital gelişmelerle ilişkilendirilerek X, Y, Z kuşağı şeklinde isimlendirilmesine de neden olmuştur. X kuşağı bilgisayarın yaygınlaşmaya başladığı 1965 ile 1980 yılları arasında doğanları (James, Swanberg ve McKechnie, 2007; Oblinger ve Oblinger, 2005), Y kuşağı internetin yaygınlaşmaya başladığı 1980 ile 1995 yılları arasında doğanları (Downing, 2006; Malthus ve Fowler, 2009; Oblinger ve Oblinger, 2005) kapsamaktadır. Z kuşağı ise,

tabletlerin yaygınlaştığı 2000 ve sonrası yılların çocuk ve gençlerini ifade etmektedir (Strauss ve Howe'dan aktaran Çetin Aydın ve Başol, 2014; Twenge, Campell, Hoffman ve Lance, 2010). Bu farklılıklar dijital kültürün statik olmayıp kendi içinde bir dinamiğe sahip olduğunu ve sürekli evirildiğini göstermektedir. Sosyolojik açıdan da bakıldığında dijital kültürün kuşaklar üzerinde önemli etkilere sahip olduğu görülmektedir (Türkoğlu, 2010).

Dijital kültür, üst düzey düşünme becerilerine sahip, dijital araçların dilini keşfederek, yaparak, yaşayarak öğrenen, çoklu işlemler yapabilen bir kuşak oluşturur. Fakat dikkat süreleri kısa, zihni sürekli konudan konuya atlayan, iletişimde ve ilişkilerde sabırsız olan, anında dönüt isteyen, oyun merkezli yaşayan ve öğrenen, sosyal çevresi dijital olarak gelişirken fiziksel olarak çoğunlukla yalnız bir kuşağı da ortaya çıkarmaktadır (Pedro, 2006). Bu kuşağı aileleri ve eğitimcileri kapsayan diğer kuşaklardan ayıran sadece farklı öğrenmesi değil, farklı çalışması, farklı oynaması, farklı eğlenmesi, farklı sosyalleşmesi ve bunları yaparken dijital medyanın günlük yaşamlarında önemli ölçüde yer tutmasıdır. Bu anlamda dijital yerliler sosyal dönüşümde önemli bir güçtür (Oblinger ve Oblinger, 2005). Bu dönüşümün bir sonucu olarak eğitim üzerine etkileri olmaktadır. Nitekim günümüz çocukları daha önceki nesillere göre beyinlerini çok daha farklı bir biçimde kullanabilmektedirler (Şahin, 2009). Öyle ki bu kuşak geleneksel eğitim anlayışının aksine genellikle basılı olmayan dijital kaynakları tercih etmekte, düzyazıdan daha çok görsellere, hareketlere, müziğe önem vermekte ve doğrusal olmayan verilerden bilgi edinmektedir (Small ve Vorgan, 2008). Fakat günümüz eğitim sistemleri dijital kültür kuşağının doğal yaşamlarının gerektirdiği koşulları onlara sağlayamamaktadır. Bu nedenle alışlagelmiş eğitim-öğretim yöntemlerinin, dijital teknolojilerle çevrilmiş biçimde büyüyen dijital yerlilerin niteliklerine yeterince hitap etmediği söylenebilir.

Dijital kültürün, eğitim yöntemleri ve eğitim sürecinin etkin birer ögesi olan çocuk, aile, öğretmen ve toplum üzerinde önemli etkileri olduğunu gösteren birçok çalışma da bulunmaktadır. Buna göre çocuklarla ilgili çalışmalarda, yeni teknolojilerin kullanımının, bilgisayar destekli öğretimin, internet ve dijital oyunların çocukların gelişim, davranış ve başarıları üzerinde önemli etkileri olduğu vurgulanmaktadır (Lankshear ve Knobel,

2003; Chuang ve Chen, 2007; Johnson ve Pupilampu, 2008; Lemmens, Valkenburg ve Peter, 2009; Aktaş Arnas, 2005; Demir ve Kabadayı, 2008; Kenanoğlu ve Kahyaoğlu, 2011; Akbulut, 2013; Neumann, 2014; Akın ve Atıcı, 2015). Aileyle ilgili yapılan çalışmalarda, ailelerin internete karşı tutum ve algılarının öneminden bahsedilirken (Ayas ve Horzum, 2013; Eşgi, 2013); öğretmenlerle ilgili çalışmalarda ise, öğretmenlerin bilişim teknolojilerini kullanma durumları ve bu süreçteki rolleri vurgulanmaktadır (Gök, Turan ve Oyman, 2011; Yıldız ve Seferoğlu, 2013). Toplumla ilgili çalışmalarda da, dijital yerliler ve dijital göçmenler tarafından sosyal ağların kullanımı ve sosyal ağların onlar üzerinde oluşturduğu etkiler üzerinde durulmaktadır (Çetin ve Özgiden, 2013; Karagülle ve Çaycı, 2014).

Yapılan yurt içi ve yurt dışı çalışmalar incelendiğinde; çalışmaların çoğunluğunun üniversite öğrencileri ve gençler üzerinde yapıldığı, dijital teknoloji, internet bağımlılığı ve internetten yararlanma üzerine yoğunlaştığı tespit edilmiştir (McMahon ve Pospisil, 2005; Chen ve Peng, 2008; Helsper ve Enyon, 2009; Şahin, 2009; Rideout, Foehr ve Roberts, 2010; Livingstone, Haddo, Görzig ve Ólafsson, 2010; Melki, 2010; AVG, 2011; Uğraş, 2012; Ekici ve Kıyıcı, 2012; Güven ve Sülün, 2012; Can Yaşar, İnal, Uyanık, ve Kandır, 2012; Karagülle ve Çaycı, 2014; Koç, 2015). Oysaki dijital bilincin küçük yaşlardan itibaren oluşturulması, dijital kültüre ve teknolojik ortama hazır olarak doğan çocuklar için son derece önemlidir. Çocukları bu kültürden yadsıyarak yetiştirmek günümüzde olanaksızdır. Bu nedenle küçük yaşlardan itibaren gerek çocukların eğitiminde gerekse ailelerde dijital kültür bilincinin geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması önem kazanmaktadır. Eğitim toplumun gereksinimlerinden yola çıkılarak şekillendirilir. Günümüz toplumunun eğitim gereksinimleri yukarıdaki çalışmalar incelendiğinde dijital kültürün bireyler üzerindeki etkisinden yola çıkılarak eğitime de yansıtılmasını zorunlu kılmaktadır. Eğitim, dijital kültürün doğru analiz edilmesiyle anlamlı ve gereksinim karşılayıcı bir rol oynayacaktır. Bu noktadan hareketle çalışmada dijital kültür ve eğitim ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

Dijital kültür ve eğitim ilişkisi üzerine son yıllarda Türkiye’de yapılan ve Türkçe yayınlanan çalışmaların incelenmesini amaçlayan bu araştırma betimsel niteliktedir. Araştırma verilerinin toplanmasında nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelenmesi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu ya da olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Araştırmada, Türkiye’de yapılan, Türkçe yayınlanan ve Şubat-Mart 2016 tarihlerinde ulaşılabilen 2012 ve sonrası dijital kültür ve eğitimle ilgili makale ve tez çalışmaları doküman olarak kabul edilmiştir. Dokümanların geçerlik ve güvenilirlik özellikleri Scott’a (1990) göre dört ölçütte belirlenmiştir. Bunlar: (1) Dokümanın gerçek olması, (2) Doğruluğu içerecek şekilde inanılır olması, (3) Taklitten uzak olması ve (4) Güncel anlamı içermesidir. Araştırma kapsamına alınan dokümanlar bu ölçütlere uygun olarak seçilmiştir. Daha sonra seçilen dokümanların içerik analizi yapılmıştır.

**Tablo 1.** Araştırma Kapsamına Alınan ve Analiz Edilen Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Kod	Makale İsmi	Yazarı	Yılı
M1	Öğretmenlerin Teknoloji Kullanma Durumlarını İnceleyen Araştırmalara Bir Bakış: Bir İçerik Analizi Çalışması	Sert, G., Kurtoğlu, M., Akıncı, A., Seferoğlu, S.S	2012
M2	Mersin Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Özgüven Algılarının İncelenmesi	Sancar Tokmak, H., Yavuz Konokman, G., Yanpar Yelken, T.	2013
M3	Türkçe Öğretmeni Adaylarının Dijital Pedagojik Yeterlilikleri	Yaman, H., Demirtaş, T., Aydemir, Z.	2013
M4	Milli Eğitimde Teknoloji Kullanımı ve Sonuçları: Velilerin Bakış Açısından Fatih	Güllüpnar, F., Kuzu, A.,	2013



	Projesi'nin Pilot Uygulamasının Değerlendirilmesi	Dursun, Ö. Ö., Kurt, A. A., Gültekin, M.	
M5	İlköğretim 5.Sınıf Öğrencilerinin Elektronik Kitap Okumaya İlişkin Görüşleri	Öztürk, E., Can, I.	2013
M6	İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yapılarının Modellenmesi	Dikkartın Övez, F. T., Akyüz, G.	2013
M7	Dijitalleşmede Son Durum: Dijital Yerli, Dijital Göçmen ve Dijital Göçebe	Kurt, A. A., Günüç, S., Ersoy, M.	2013
M8	İlköğretim Öğrencilerinin İnternet Bağımlılığı ve Aile İnternet Tutumu	Ayas, T., Horzum, M. B.	2013
M9	Gençlerin Sanal Alanı Kullanım Tercihleri ve Kendilerini Sunum Taktikleri: Bir Araştırma	Armağan, A.	2013
M10	Çocuk ve Ergenlerde Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Gelişimsel Sonuçları	Akbulut, Y.	2013
M11	Dijital Çağın Çocukları: İlköğretim Öğrencilerinin Facebook Kullanımları ve İnternet Bağımlılıkları Üzerine Bir Araştırma	Seferoğlu, S. S., Yıldız, H.	2013
M12	Dijital Kültür Sürecinde Dijital Yerliler ve Dijital Göçmenlerin Twitter Kullanım Davranışları Üzerine Bir Araştırma	Çetin, M., Özgiden, H.	2013
M13	Dijital Yerli Çocukların ve Dijital Göçmen Ebeveynlerinin İnternet Bağımlılığına İlişkin Algılarının Karşılaştırılması	Eşgi, N.	2013
M14	Çocuklarda Bilgisayar Oyunları Okur-Yazarlığı Örnek Çalışma: "Ghost InThe Shell Stand Alone Complex" Oyunu	Kılınçarslan, Y.	2013
M15	Dijital Ebeveynlik ve Değişen Roller	Kabakçı Yurdakul, I., Dönmez, O., Yaman, F., Odabaşı, H. F.	2013
M16	Ağ Toplumunda Sosyalleşme ve Yabancılaşma	Karagülle, A. E., Çaycı, B.	2014
M17	Okul Öncesi Dönemde Bilgisayar Destekli Eğitim Projeleri	Gündoğan, A.	2014

M18	Öğretmen Adaylarının Dijital Vatandaşlık Algısı	Kaya, A., Kaya, B.	2014
M19	Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartlarına Genel Bir Bakış	Orhan, D., Kurt, A. A., Ozan, Ş., Som Vural, S., Türkan, F.	2014
M20	Her Çocuğa Bir Bilgisayar Projeleri Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme	Doğan, D., Çınar, M., Seferoğlu, S. S.	2014
M21	Akıllı Tahta Kullanan Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Görüşleri	Çoklar, A. N., Tercan, İ.	2014
M22	Lise Öğrencilerinin İnternet Bağımlılık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi: Balıkesir İli Örneği	Yılmaz, E., Şahin, Y. L., Haseski, H. İ., Erol, O.	2014
M23	Ortaokul Öğrencilerinin Bilgisayar Oyunu Bağımlılık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi	Gökçearslan, Ş., Durakoğlu, A.	2014
M24	Sınıf Öğretmenlerinin İlkokuma Yazma Öğretimi Sürecinde Eğitim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Görüşleri	Özerbaş, M. A., Güneş, A. M.	2015
M25	Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Öğretim Teknolojileri Kullanımına İlişkin Alt Yapılarının ve Yeterlilik Algılarının İncelenmesi: Nitel Bir Çalışma	Yılmaz, K., Ayaydın, Y.	2015
M26	Değişim Çağında Okul Yöneticilerinin Okullardaki Eğitim Teknolojilerini Yönetme Becerilerinin İncelenmesi	Şahin, C., Demir, F.	2015
M27	Fen Eğitiminde Dijital Teknoloji Ürünü Dinamik Görsel Kullanımı– Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Algıları	Kahraman, S., Demir, Y., Demir, N.	2015
M28	Fen ve Teknoloji Öğretim Programlarının Teknoloji Okuryazarlığı Boyutları Açısından İncelenmesi: Boylamsal Bir Çalışma	Erdaş, E., Aksüt, P., Aydın, F.	2015
M29	Dijital Oyunlar ve Dijital Şiddet Farkındalığı: Ebeveyn ve Çocuklar Üzerinde Yapılan Karşılaştırmalı Bir Analiz	Aydoğdu Karaaslan, İ.	2015
M30	Oyun Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Öğrenci Başarısına ve Görüşlerine Etkisi	Aslan Akın, F., Atıcı, B.	2015

M31	Eğitim Fakültesinde Okuyan Öğretmen Adaylarının Eğitim Amaçlı İnternet Kullanımı Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği	Topal, M., Akgün, Ö. E.	2015
M32	Bilgisayar Bağımlılığı İle Baş Etme Psiko-Eğitimi Programının 9. Sınıf Öğrencileri Üzerindeki Etkisi	Nedim Bal, P., Metan, H.	2016
M33	Çocukların Gözüyle Ebeveynlerinin Bilişim Teknolojileri Kullanımlarına Yönelik Kısıtlamaları ve Nedenleri	Çetinkaya, L., Sütçü, S. S.	2016
M34	Dijital Çocuğun Esaretinden kaçış: Doğa Eğitimleri	Kandır, E. H.	2016
M35	Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersinin Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Kaygılarına Etkisi	Cabı, E., Ergün, E.	2016
M36	Tarih Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisine Yönelik Özgüvenlerinin Belirlenmesi	Bozkurt, N.	2016
M37	Yaşam Boyu Öğrenme Bağlamında Türkiye’de Öğretmenlerin Teknolojik Yeterliliklerinin Geliştirilmesine Yönelik Mesleki Gelişim Çalışmalarının İncelenmesi	Dağ, F.	2016
M38	Tarih Öğretmeni Adaylarının Öğretim Ortamlarında Dijital Hikâye Anlatımı Etkinliğinin Kullanımına Yönelik Görüşleri	Karataş, S., Bozkurt, Ş. B., Hava, K.	2016

Tablo 1’de araştırma kapsamına alınan makalelerin yıllara göre dağılımları incelendiğinde, 2012 yılından 1 makale, 2013 yılından 14 makale, 2014 yılından 8 makale, 2015 yılından 8 makale ve 2016 yılından 7 makale görülmektedir. Makalelere YÖK Akademik, Dergi Park, ULAKBİM Sosyal Bilimler Veri Tabanı, ASOS İndeks, Türk Eğitim İndeksi veri tabanlarında konu başlığı ve çalışmanın amacıyla doğrudan ilişkisi düşünülerek belirlenen “dijital kültür, dijital kültür ve eğitim, dijital kültür ve çocuklar, dijital teknoloji ve eğitim” anahtar kelimeleriyle arama yapılarak ulaşılmıştır. Araştırma kapsamına alınan makalelerin bilimsel makale olmalarına dikkat edilmiştir.

**Tablo 2.** Araştırma Kapsamına Alınan ve Analiz Edilen Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

Kod	Tez İsmi	Yazarı	Yılı
T1	İlköğretim Görsel Sanatlar Dersinde Dijital Kültürün Öğrencilerin Yaratım Sürecine Etkileri (Y.Lisans Tezi)	Keleş, P.	2012
T2	Türkiye'deki Dijital Yerlilerin Yeni Medyayı Kullanım Alışkanlıklarının Bilgi Toplumu Bağlamında İncelenmesi (Y.Lisans Tezi)	Uğraş, T.	2012
T3	Yeni Medya Dolayımı Eğitim Ortamında Fatih Projesi Öğretmenlerinin Pedagojik Uygulamalarının Uluslararası Öğretmen Standartları İle Karşılaştırılması (Y.Lisans Tezi)	Çağlar, E.	2012
T4	Eğitim Fakültesinde Okuyan Öğretmen Adaylarının Eğitim Amaçlı İnternet Kullanımı Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi ve Geliştirilmesi (Y.Lisans Tezi)	Topal, M.	2013
T5	Dijital Kültür Sürecinde Elektronik Ticaretin Dönüşümü: Sosyal Ticaret Uygulamaları Toplumu Bağlamında İncelenmesi (Y.Lisans Tezi)	Özgiden, H.	2013
T6	Oyuncuların Memnuniyet Seviyelerinin Analizi: Dijital ve Dijital Olmayan Oyunlar İkiliği (Y.Lisans Tezi)	Danış, S.	2015

Tablo 2'de araştırma kapsamına alınan tez çalışmalarının yıllara göre dağılımları incelendiğinde; 2012 yılına ait 3 tez, 2013 yılına ait 2 tez ve 2015 yılına ait 1 tez çalışmasının olduğu görülmektedir. Tezlere Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK) Tez Arşivi veri tabanından konu başlığı ve çalışmanın amacıyla doğrudan ilişkisi düşünülerek belirlenen “dijital kültür, dijital kültür ve eğitim, dijital kültür ve çocuklar, dijital teknoloji ve eğitim” anahtar kelimeleriyle arama yapılarak ulaşılmıştır.

Araştırma kapsamına alınan makale ve tezlerin doküman incelemesi yapılmıştır. Doküman incelemesi; (1) dokümanlara ulaşma, (2) orijinalliğin kontrol edilmesi, (3) dokümanların anlaşılması, (4) verinin analiz edilmesi ve (5) verinin kullanılması aşamalarından oluşmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Araştırma verileri bu aşamalar dikkate alınarak toplanmış ve dijital kültürün sosyolojik boyutu ile dijital kültürün eğitimle ilişkisi başlıkları altında içerik analizi yapılarak yorumlanmıştır. Dijital kültürün sosyolojik boyutu başlığı; dijital kültürün bireyler üzerindeki etkisi, dijital kültürün

toplum üzerindeki etkisi, dijital kültürün geleneksel yapı üzerindeki etkisi, dijital kültürün yarattığı toplumsal sorunlar, dijital teknolojinin eğlence ve iletişim amaçlı kullanılması ile Türkiye ve yurt dışındaki ülkelerde dijital teknolojinin kullanımı unsurlarını içerecek şekilde analiz edilmiştir. Dijital kültür eğitim ilişkisi başlığı ise; eğitim kademelerinde dijital kültürle ilgili yapılan çalışmalar, dijital kültür ve eğitim boyutları arasındaki ilişki, dijital kültürün eğitime yansınmasıyla ilgili ortaya çıkan sorunlar ve bir eğitim yöntemi/teknigi olarak teknolojinin kullanılması unsurlarını kapsayacak şekilde analiz edilmiştir.

İçerik analizi metin veya metinlerden oluşan bir kümenin içindeki belli kelimelerin veya kavramların varlığını belirlemeye yönelik yapılıdır. Araştırmacı bu kelime ve kavramların varlığını, anlamlarını ve ilişkilerini belirler, analiz eder ve çıkarımlarda bulunur (Büyükköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009). Dokümanlardan elde edilen verilerin içerik analizi, verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi ve bulguların yorumlanması aşamalarına uyularak yapılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

## **BULGULAR ve TARTIŞMA**

Dijital kültür kavramı ve eğitimle ilişkisinin Türkiye'deki akademik alanyazına dünyaya kıyasla geç girdiği söylenebilir. Ancak bu kavramla geç tanışmamıza rağmen son yıllarda yapılan çalışmaların sayısında artış olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmalarda dijital kültürün sosyolojik boyutunun ve eğitimle ilişkisinin nasıl ele alındığı, hangi unsurların ön plana çıkartıldığı ve hangi unsurların gözden kaçırıldığı gibi durumların ortaya konulması çalışmaların niteliği hakkında bilgi verecektir. Araştırma kapsamında incelenen çalışmalar dijital kültürün sosyolojik boyutu ile dijital kültür ve eğitim ilişkisi açılarından analiz edilmiş ve alanyazın ışığında tartışılmıştır.

**Makalelerin Dijital Kültürün Sosyolojik Boyutuna İlişkin Analizi**

Araştırmada analiz edilen makalelerden büyük bir kısmının dijital kültür ve sosyoloji ilişkisinin önemini vurguladığı görülmektedir. Dijital kültürün sosyolojik boyutunun “*dijital kültürün bireyler üzerindeki etkisi*” unsuruna ilişkin olarak bilgisayar, oyun, internet, facebook bağımlılığı ve sosyal ağların günümüz insanını yabancılaştırması gibi olumsuz etkilerine değinilirken (M8, M11, M13, M16, M22, M23, M29, M32), bir kısmında ise, haber alma, alışveriş yapma veya eğitim maksatlı kullanım gibi olumlu etkilerine değinilmektedir (M1, M4, M5, M7, M17, M19, M20, M24, M30, M31). Dijital kültürün birey üzerinde olumlu ya da olumsuz etki göstermesi kullanım amacı ile ilgilidir. Helsper ve Enyon (2009) İngiltere’de yaptıkları çalışmalarda, 14-17 yaş aralığında eğitim amaçlı genel internet kullanımının %94, eğlence amaçlı internet kullanımının %100 olduğunu tespit etmişlerdir. Buna göre dijital kültürün olumlu etkilerini artırmak için kullanım amaçlarını doğru belirlenmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra çalışmalarda yeni kuşağın yaşam biçimi ve dünyayı algılayışlarındaki değişikliklere vurgu yapılmaktadır. Zamanlarının büyük bir bölümünü TV, internet, bilgisayar oyunları, mp3 çalarlar ve cep telefonları ile geçiren dijital yerlilerin düşünme ve bilgi işleme süreçleri önceki nesillere göre farklıdır (Şahin, 2009). McMahon ve Pospisil (2005) de yaptıkları çalışmada, dijital yerlilerin aynı anda birden fazla işle meşgul olabildiklerini, sabırsız olduklarını, beklemekten hoşlanmadıklarını saptamıştır.

Araştırma kapsamına alınan makalelerde “*dijital kültürün toplum ve geleneksel yapı üzerindeki etkisi*” unsuruna da yer verilmektedir. Buna göre makalelerde (M1, M4, M5, M8, M11, M17, M19, M24, M30, M31) dijital kültürün öncelikle hızlı bir şekilde çocukları daha sonra yavaş yavaş yetişkinleri etkileyerek gündelik yaşamın önemli bir bileşeni hâline gelerek geleneksel yapıyı dönüşüme uğrattığı vurgulanmaktadır. Bu durumun temelinde çocukların dijital teknolojilerle çevrili olarak büyümesi, yetişkinlerin de gündelik yaşamının önemli bir bileşeninin dijital kültür hâline gelmesi vardır. Yapılan çalışmalarda da çocuk ve gençlerin yaklaşık 8 saat medya kullandıkları tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak fazla zengin medya kaynaklarının bireylerde odaklanmayı etkilemesi, dikkat düzeyini düşürmesi nedeniyle maddi, akademik, mesleki ve psiko-sosyal sorunlara

sebepe olduğu, bunun yanı sıra toplumsal ilişkilerdeki başarıyı da düşürdüğü belirtilmektedir (Chen ve Peng, 2008; Rideout vd., 2010). Bunun yanı sıra yeni teknolojileri benimsemeyenler ile benimseyenler arasındaki farklılıklar kuşaklar arası bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayar oyunlarının saldırgan davranışlara neden olma olasılıkları ve bu nedenle bireylerin karşılaşabilecekleri fiziksel ve psikolojik sağlık sorunları da kuşak içi sorunlar olarak vurgulanmaktadır (Anderson ve Bushman, 2001; Livingstone et al, 2010; Uğraş, 2012; Akbulut, 2013).

“Dijital kültürün eğlence ve iletişim alanında kullanılması” unsuruna göre bireylerin sanal ortamı daha çok video, müzik, oyun gibi eğlence odaklı kullandıklarıyla ilgili çalışmaların (M9, M16, M29, M30, M31, M32) olduğu görülmektedir. Bunun sebebi olarak bu tür dijital ortamların çocuklar ve gençler için merak uyandıran, çekici ve eğlenceli olması gösterilmektedir. Ayrıca dijital yerlilerin yanı sıra dijital göçmenlerin de son zamanlarda teknolojiyi bilgi edinmenin dışında eğlence, sohbet etme gibi amaçlarla kullanmaya başladıkları ve bilişim teknolojilerinin oyundan sonra en çok iletişim amaçlı kullanıldığı da çalışmalarda vurgulanmaktadır (M10, M11, M12, M13, M15, M33). Yaşadığımız dijital çağda sosyal ağlar ve mesajlaşma gibi metin tabanlı iletişim ortamlarının daha çok tercih edilmesi bireylerin yalnızlaşma ve yabancılaşma gibi sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra çocuklarının çevrimiçi zorbalığa maruz kalma, uygun olmayan yetişkinlerle iletişim kurma durumlarına karşı ebeveynlerin de dijital çağın gereksinimlerine göre değişen rollerinin sorumluluklarını yerine getirmeleri beklenmektedir (Livingstone et al, 2010; Tarı Cömert ve Kayıran, 2010). Çalışmalarda sosyal medyanın toplumdaki birey ilişkisi yönünden hareketle dijital kültürün sosyal yönü ortaya konulmaktadır.

“Türkiye ve yurt dışındaki ülkelerde dijital teknolojinin kullanım yaygınlığı” unsuruna ilişkin çalışmalarda (M4, M7, M10, M11, M13, M16, M20, M34), son yıllarda bilgisayar ve internet kullanımının tüm dünyada hızla arttığı, bu teknolojileri en çok kullanan yaş grubunun ise çocuk ve ergenler olarak göze çarptığı belirtilmektedir. ABD’deki gençlerin medya kullanım alışkanlıklarını inceleyen Rideout ve diğerleri (2010), 8-18 yaşlarındaki çocuk ve gençlerin 2004 yılında 6 saat 21 dakikasını; 2009 yılında 7 saat 38 dakikasını

medya kullanarak geçirdiğini belirlemiştir. TÜİK, Hane halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2010-2015 verilerine göre Türkiye'nin bilgisayar ve internet kullanım yüzdeleri ise yaş gruplarına göre şu şekildedir;

**Tablo 3.** TÜİK, Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2010-2016

		16-24	25-34	35-44	45-54	55-64
		%	%	%	%	%
Bilgisayar Kullanımı	2010	65.2	52.0	36.9	23.2	8.3
	2016	68.4	59.3	48.6	31,2	16.1
İnternet Kullanımı	2010	62.9	50.6	34.7	22.4	7.8
	2016	84.3	78.8	65.4	41.3	21.0

Tablo 3'te verilen TÜİK verileri bilgisayar ve internet kullanımının tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de hızla arttığını ve bu teknolojileri en çok kullanan yaş grubunun ise çocuk ve ergenler olarak göze çarptığını göstermektedir. Dolayısıyla bu teknolojik gelişmenin çocuk ve ergenlerin ruh sağlığı üzerine etkilerini belirlemek ve bu konuda gerekli önlemleri almak kaçınılmaz bir zorunluluktur.

Araştırma kapsamında analiz edilen betimsel tarama modelindeki çalışmalar (M9, M11, M12, M13, M29, M32) dijital kültür unsurlarının ve sanal ortamların tercih sebepleri ve bunlara ebeveynler tarafından getirilen kısıtlamalar üzerinde yoğunlaşmıştır. Ayrıca dijital kültürün öğeleri olan internet ve sanal ortamların (Facebook, Twitter vb.) olumsuz etkilerine karşı çocukların ve ebeveynlerin farkındalık ve bağımlılık düzeyini ortaya koymaya çalıştıkları görülmektedir. Bilgisayar, tablet, internet ve sosyal medya araçlarının özellikle dijital yerliler olarak ifade edilen Y ve Z kuşaklarını kapsayan çocuk ve gençlerin günlük yaşamlarının önemli bir parçası olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda bilimsel çalışmalarda dijital kültür ve unsurlarının sosyolojik boyutuna yer verilmesi önemlidir. Çalışmalar yöntemsel olarak incelendiğinde, çoğunluğunun derleme ve betimsel tarama türünde olduğu deneysel çalışmaların daha az olduğu, boylamsal çalışmaya ise rastlanmadığı görülmüştür. Makalelerin genelinde dijital kültürün sosyal yönünü ortaya konduğu ancak bu makalelerin yöntem içeriğine bakıldığında bunların



daha çok bir birinin benzeri ve tekrarı olduğu, içeriğe dayalı ve niteliksel olarak güçlendirilecek deneysel çalışmalarının artırılmasına gereksinim olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra toplumda dijital teknolojiyi nasıl kullanılacağına ilişkin bilinci oluşturmaya yönelik çalışmalara daha az rastlanmıştır. Çalışmaların daha çok sorun-durum tespit etmeye yönelik olduğu görülmektedir.

### **Makalelerin Dijital Kültür ve Eğitim İlişkisi Boyutuna İlişkin İçerik Analizi**

Araştırmada analiz edilen makalelerden büyük bir kısmının (M1, M2, M3, M4, M5, M6, M17, M18, M19, M20, M21, M24, M25, M26, M27, M28, M30, M31, M35, M36, M37, M38) dijital kültür ile eğitim ilişkisinin önemini vurguladığı görülmüştür. Dijital kültür ve eğitim ilişkisi boyutunun “*bir eğitim yöntemi/teknik olarak teknolojinin kullanılması*” unsuruna göre, dijital kültür ve dijital ürünlere ilişkin öğrenciler, öğretmen adayları ve öğretmenlerin görüşleri ile eğitsel dijital ürünleri kullanma özgüvenleri ve yeterlilikleri; okul yöneticilerinin eğitim teknolojilerini yönetme becerileri incelenmektedir. Bunun yanı sıra teknoloji eğitimine belirli bir program dâhilinde yer veren derslerin teknoloji okuryazarlığı boyutlarına göre incelenmesi; teknoloji eğitimine ilişkin derslerin öğretmen adaylarının eğitsel teknoloji kullanma kaygılarına etkisi; eğitim teknolojisi standartları; FATİH projesinin uygulama sonuçlarını değerlendirme ve FATİH projesini diğer ülkelerdeki benzer örneklerle karşılaştırmaya ilgili çalışmaların olduğu bulunmuştur. “*Eğitim kademelerinde dijital kültürle ilgili yapılan çalışmalar*” unsuruna göre bakıldığında; öğretmen adayları ve öğretmenlere yönelik çalışmaların yoğunlukta olduğu görülmüştür. Bununla birlikte okul öncesi eğitim ve ilköğretim öğrencilerine yönelik çalışmaların olduğu da bulunmuştur. Ayrıca okul yöneticilerine (M26) ve velilere (M4) yönelik birer çalışmaya da ulaşılmıştır. Dünyada ve Türkiye’de dijital kültür ve ürünlerinin toplum üzerindeki hâkimiyetinin giderek arttığı görülmektedir. Artık dijital teknoloji ürünlerinin okul öncesi dönem dâhil tüm eğitim kademelerindeki çocuklar ve yetişkinler tarafından kullanıldığı göz önüne alındığında dijital kültür ve ürünleriyle ilgili okul öncesi eğitimden itibaren tüm eğitim kademeleriyle ilgili çalışmaların yapılması önem arz etmektedir. Eğitim öğretim faaliyetlerinin birer ortağı olan yönetici ve velilerle ilgili çalışmaların artması uygulama farklılıklarını ortadan kaldırmaya katkı

sağlayabileceği gibi bütünlüğün ve işbirliğinin gelişmesine de katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Araştırmaların niceliğinin yanı sıra niteliğinin de ön planda olması ihtiyaç ve sorunların daha iyi tespit edilebilmesine ve bunun devamında dijital dünya ile eğitim ilişkisinin daha sağlıklı kurulabilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Dijital kültür ve eğitim ilişkisinin bir diğer boyutu “*dijital kültür ve eğitimin boyutları arasındaki ilişki*”ye ilişkin daha çok okuma-yazma, fen eğitimi, uygulayıcıların öz güven ve yeterlilik algılarıyla ilgili çalışmaların olduğu görülmüştür. Ancak dijital teknolojinin nasıl kullanılacağına ilişkin bilinci oluşturmaya ilişkin çalışmalara daha az rastlandığı görülmektedir. Oysa bilgiyi edinmede ve paylaşmada büyük fırsatlar ve kolaylıklar sunduğu birçok çalışmayla (Chuang ve Chen, 2007; Çağlar, 2012; Neumann, 2014) ortaya konulan dijital teknolojiden istenen verimin alınabilmesi için doğru kullanma bilincine sahip olunması gerekmektedir. Aksi takdirde gelişim ve akademik başarıyı olumsuz etkileyebileceği yine birçok çalışmayla (Chiu, Lee ve Huang, 2004; Wan ve Chiou, 2006; Horzum, 2011) ortaya konulmaktadır.

Makalelerin dijital kültür ve eğitim ilişkisi boyutunun “*bir eğitim yöntemi/tekniki olarak teknolojinin kullanılması*”, “*eğitim kademelerinde dijital kültürle ilgili yapılan çalışmalar*” ve “*dijital kültür ve eğitimin boyutları arasındaki ilişki*” unsurlarına ilişkin çalışmalara daha çok rastlanırken “*dijital kültürün eğitime yansımalarıyla ilgili ortaya çıkan sorunlar*” unsuruna ilişkin çalışmaya rastlanılamamıştır. Ancak bilinmektedir ki, dijital teknolojiyle donatılmış bir ortamda eğitim verilmek istendiğinde teknik alt yapı, eğitim programına uyum, öğretmen eğitimi gibi birçok problemle karşılaşmaktadır (Uluçay, 2013). Dijital teknolojinin eğitim ortamında kullanılmasında karşılaşılan sorunlarla ilgili çalışmaların varlığı bu problemlerle başa çıkılması ve gerekli önlemlerin alınması için önemlidir.

Araştırma kapsamında yer alan makaleler yöntemsel olarak incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğunun nitel modelde olduğu çok azının nicel modelde olduğu görülmektedir. Ayrıca betimsel tarama ve derleme türü çalışmaların çoğunlukta olduğu; deneysel ve boylamsal çalışmaların azınlıkta kaldığı görülmektedir. Deneysel ve boylamsal çalışmalar betimsel tarama ve derleme çalışmalarına göre daha derinlemesine

bilgi elde edilmesini sağladığı bilinmektedir. Bu bağlamda dijital kültürün çocukları öğrenmesi üzerindeki etkisine dair karşılaştırmalı çalışmalara gereksinim olduğu söylenebilir.

### **Tez Çalışmalarının Dijital Kültürün Sosyolojik Boyutuna İlişkin Analizi**

Araştırmada analiz edilen tezlerden bir kısmının (T2, T5, T6) dijital kültür ve sosyoloji ilişkisinin önemini vurguladığı görülmektedir. Dijital kültürün sosyolojik boyutunun “*dijital kültürün bireyler üzerindeki etkisi*” unsuruna göre bireylerin medya kullanım alışkanlıkları ve dijital yerlilerin bilgi algısıyla ilgili çalışmalara rastlanmaktadır. “*Dijital kültürün geleneksel yapı üzerindeki etkisi*” unsuruna göre dijital sosyal ticaret uygulamalarıyla ilgili çalışmalara; “*dijital teknolojinin eğlence amaçlı kullanılması*” unsuruna göre ise, çocukların geleneksel ve dijital oyunlar karşısındaki tutum ve beklentileri ile ilgili çalışmalara rastlandığı görülmektedir. Ancak dijital kültürün sosyolojik boyutunun *dijital kültürden toplumun nasıl etkilendiği, ne tür toplumsal sorunlar yarattığı, Türkiye ve yurt dışındaki ülkelerde dijital teknolojinin kullanımı* unsurlarına yer verilmediği görülmektedir. Oysa dijital kültür etkisinin ortaya konulması ve toplumsal analizin yapılması açısından bu çalışmaların sayısının artması ve dijital kültürden toplumun nasıl etkilendiği, ne tür toplumsal sorunlar yarattığı, Türkiye ve yurt dışındaki ülkelerde dijital teknolojinin kullanımı unsurlarının dikkate alınması gereklidir. Yapılan araştırmalarda, gençlerin yeni medyayı kullanmaya yüksek seviyede adapte oldukları; hem yeni hem de geleneksel medya tüketimine oldukça fazla zaman ayırdıkları ancak medya içeriği üretimi için daha az zaman harcadıkları ortaya çıkmıştır.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2016 yılı verilerine göre Türkiye genelinde bilgisayar kullanım oranı % 54,9, internet kullanım oranı % 61,2 olurken, internet erişimine sahip hanelerin oranı ise 76,3'tür (www.tuik.gov.tr, 2016).

İnternet kullanan bireylerin, sosyal medya üzerinde profil oluşturma, internetten mesaj gönderme veya fotoğraf vb. içerik paylaşma oranının 78,8, sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme, vb.) 73,2, paylaşım sitelerinden video izleme (Örn. YouTube) oranının 71,3, online haber, gazete ya da dergi okuma 64,8, mal ve hizmetler

hakkında bilgi arama 63,6, oyun indirme veya oynama oranının 35,9 olması bireylerin medya kullanım alışkanlıklarının çeşitliliğini göstermektedir (www.tuik.gov.tr, 2016). Bunun yanı sıra dijital yerlilerin yaşam ve teknoloji becerileri karşılaştırıldığında, bisiklete binmeyi bilen çocukların oranı %52, yüzmeyi bilenlerin oranı %20 iken bilgisayar faresi kullanabilenlerin %69 ve bilgisayarda oyun oynayabilenlerin %58 oranında olması, çocukların geleneksel ve dijital oyunlar karşısındaki tutum ve beklentilerini ortaya koymaktadır (AVG, 2011). Dijitalleşen dünyada bireylerin bilgi algısının değişmesi ise, bilginin üretilmesi, işlenmesi, ulaşılabilirliği ve iletilirliğinin olağanüstü ölçüde hızlanması ve ucuzlaşmasına bağlanmaktadır (Karagöz, 2013).

### **Tez Çalışmalarının Dijital Kültür ve Eğitim İlişkisi Boyutuna İlişkin Analizi**

Araştırmada analiz edilen tez çalışmalarının bir kısmının (T1, T3, T4) dijital kültür ve eğitim ilişkisinin önemini vurguladığı görülmüştür. Dijital kültür ve eğitim ilişkisi boyutunun “*bir eğitim yöntemi/teknik olarak teknolojinin kullanılması*” unsuruna göre FATİH projesinde öğretmen yeterlilikleri, öğretmen adaylarının dijital ortamları eğitim amaçlı kullanma öz-yeterlilik algıları ve dijital kültür ortamının öğrenciler üzerindeki etkisiyle ilgili çalışmaların olduğu bulunmuştur. Dijital kültür ve eğitim ilişkisi boyutunun “*eğitim kademelerinde dijital kültürle ilgili yapılan çalışmalar*” unsuruna göre, ilköğretim ve üniversite öğrencisi öğretmen adaylarına yönelik çalışmalar olduğu görülmüştür. Oysa dijital kültür her eğitim kademesindeki öğrencileri etkisi altına almış durumdadır. Ayrıca eğitsel dijital araçların okul öncesi dönemden itibaren çocukların öğrenmelerini kolaylaştırdığı yapılan araştırmalarla ortaya konduğu görülmektedir (Lankshear ve Knobel, 2003; Demir ve Kabadayı, 2008; Gündoğan, 2014; Neumann, 2014). Bu nedenle her eğitim kademesiyle ilgili çalışmalara yer verilmesinin, dijital kültür ve eğitim ilişkisinin daha iyi anlaşılmasına, dijital ürünlerin de daha doğru ve verimli kullanılmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Dijital kültür ve eğitim ilişkisinin bir diğer unsuru olan “*dijital kültürle eğitimin boyutları arasındaki ilişki*”ye göre, dijital kültürün yaratım sürecine etkisi, kullanıcıların öz-yeterlilik algıları ve öğretmenlik standartlarıyla ilgili çalışmalara ulaşıldığı görülmektedir. Dijital kültür ve eğitim ilişkisi boyutunun “*dijital kültürün eğitime*

*yansımalarıyla ilgili ortaya çıkan sorunlar”* unsuruna ilişkin ise her hangi bir çalışmaya ulaşamadığı görülmüştür.

Araştırmada dijital kültür ve eğitim ilişkisi üzerine yapılan tez çalışmalarının sınırlı olduğu ve bunlarında yüksek lisans tezi düzeyinde kaldığı bulunmuştur. İnternetin yaygınlaşmasıyla dijital kültür ve eğitim ilişkisinin giderek daha önemli hâle geldiği günümüzde bu alanla ilgili doktora tezi gibi derinlemesine çalışmaların yapılmasının önemli olduğu söylenebilir. Bununla beraber yapılan çalışmaların kapsayıcılığının da sınırlı kaldığı görülmektedir. Eğitim boyutları ve kademeleriyle ilgili çalışmaların sınırlı olduğu, bazı boyut ve kademelerle ilgili çalışmalara da hiç rastlanmadığı görülmüştür.

Araştırma kapsamında incelenen tez çalışmaları yöntemsel olarak incelendiğinde ise, çoğunluğunun nitel modelde olduğu çok azının nicel modelde olduğu görülmektedir. Bu çalışmaların büyük bir kısmının betimsel tarama türünde olduğu, ancak karma ve deneysel araştırmaların da olduğu görülmüştür.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Dijital kültür ve eğitim ilişkisi üzerine son yıllarda Türkiye’de yapılan ve Türkçe yayınlanan çalışmaların incelenmesini amaçlayan araştırmaya ilişkin sonuçlara aşağıda yer verilmiştir:

*Dijital kültürün sosyolojik boyutuna göre makaleler analiz edildiğinde;* dijital kültürün bireyler, toplum ve geleneksel yapı üzerindeki etkisi ve dijital teknolojinin eğlence ve iletişim amaçlı kullanılması ile Türkiye ve yurt dışındaki ülkelerde dijital teknolojinin kullanım yaygınlığı unsurlarına yer verildiği görülmüştür.

*Dijital kültürün sosyolojik boyutuna göre tezler analiz edildiğinde;* dijital kültürün bireyler, toplum ve geleneksel yapı üzerindeki etkisi ve dijital teknolojinin eğlence amaçlı kullanılması unsurlarına yer verildiği görülmüştür. Ancak dijital kültürden toplumun nasıl etkilendiği, ne tür toplumsal sorunlar yarattığı, Türkiye ve yurt dışındaki ülkelerde dijital teknolojinin kullanımı unsurlarına yer verilmediği görülmektedir.

*Dijital kültürün eğitimle ilişkisi boyutuna göre makaleler analiz edildiğinde;* bir eğitim yöntemi/tekniki olarak teknolojinin kullanılması, eğitim kademelerinde dijital kültürle ilgili yapılan çalışmalar ve dijital kültür ile eğitimin boyutları arasındaki ilişki unsurlarına yer verildiği görülmektedir. Ancak dijital kültürün eğitime yansımalarıyla ilgili ortaya çıkan sorunlara değinilmediği görülmektedir.

*Dijital kültürün eğitimle ilişkisi boyutuna göre tez çalışmaları analiz edildiğinde;* bir eğitim yöntemi/tekniki olarak teknolojinin kullanılması, eğitim kademelerinde dijital kültürle ilgili yapılan çalışmalar ve dijital kültürle eğitimin boyutları arasındaki ilişki unsurlarına değinildiği görülmektedir. Ancak dijital kültürün eğitime yansımalarıyla ilgili ortaya çıkan sorunlar yer verilmediği görülmüştür.

Son olarak; dijital kültürün öneminin eğitim ve sosyolojik boyutlarıyla ortaya konması ve toplumsal eğitim gereksiniminden yola çıkarak eğitim işlevleri arasında yerini almasının ve eğitim yoluyla dijital teknolojiyi kullanma bilincinin geliştirilmesine yönelik bilimsel etkinlik ve yayınlara gereksinim duyulduğu ortaya konulmuştur.

***Araştırmadan elde edilen sonuçlara ilişkin aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:***

\* Dijital teknolojinin günlük hayatta ve eğitimde doğru kullanımına dair bilinç yaratmaya yönelik bilimsel yayınlar yapılabilir.

\* Dijital kültürün çocukları küçük yaşlardan itibaren etkilemeye başlaması nedeniyle her eğitim kademesiyle ilgili bilimsel yayınlar yapılabilir.

\* Dijital kültürün birey ve toplum üzerine etkileri ile eğitim ilişkisine dair boylamsal ve deneysel yayınlar yapılabilir.

**KAYNAKLAR**

- Akbulut, Y. (2013). Çocuk ergenlerde bilgisayar internet kullanımının gelişimsel sonuçları. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 53-68.
- Akın, F. A. ve Atıcı, B. (2015). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına ve görüşlerine etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 2(2), 75-102.
- Aktaş-Arnas, Y. (2005). Okul öncesi dönemde bilgisayar destekli eğitim. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 20.
- Altıok, S. (2015). *Çocuk ve teknoloji*. Eraslan, M. A. (Ed.), *Farklı Perspektiflerden Çocukluk ve Sosyolojisi* (s.163-179) içinde. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Anderson, C.A. & Bushman, B. J. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature. *Psychological Science*, 12(5), 353-359.
- Armağan, A. (2013). Gençlerin sanal alanı kullanım tercihleri ve kendilerini sunum taktikleri. *Bir Araştırma. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(27), 79-92.
- Aslan Akın, F. ve Atıcı, B. (2015). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına ve görüşlerine etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 2 (2), 75-102.
- AVG, (2011). *Digital Diaries Project: AVG Digital Skills Study*. <http://www.avg.com.au/files/media/avg-digital-skills-study-full-briefing.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Ayas, T. ve Horzum, M. B. (2013). İlköğretim öğrencilerinin internet bağımlılığı ve aile internet tutumu. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4(39), 46-57.
- Aydoğdu Karaaslan, İ. (2015). Dijital oyunlar ve dijital şiddet farkındalığı: ebeveyn ve çocuklar üzerinde yapılan karşılaştırmalı bir analiz. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(36), 806-818.
- Bozkurt, N. (2016). Tarih öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisine yönelik özgüvenlerinin belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(33), 153-167.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Cabı, E. ve Ergün, E. (2016). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinin öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik kaygılarına etkisi. *Başkent University Journal of Education*, 3(1), 37-43.
- Can Yaşar, M., İnal, G., Uyanık, O. ve Kandır, A. (2012). Using technology in pre-school education. *US-China Education Review*, 2(4), 375-383.
- Carstens, A. & Beck, J. (2005). Get ready for the gamer generation. *Tech Trends*, 49(3), 22-25
- Chen, Y. F. & Peng, S. S. (2008). University students' internet use and its relationships with academic performance, interpersonal relationships, psychosocial adjustment and self evaluation. *Cyberpsychology & Behavior*, 11(4), 467-469.
- Chiu, S.I., Lee, J.Z. & Huang, D.H. (2004). Video game addiction in children and teenagers in Taiwan. *Cyberpsychology & Behavior*, 7(5), 571-581.
- Chuang, T.Y. & Chen, W.F. (2007). Effect of digital games on children's cognitive achievement. *Journal of Multimedia*, 2(5), 27-30.
- Çağlar, E. (2012). *Yeni medya dolayımı eğitim ortamında fatih projesi öğretmenlerinin pedagojik uygulamalarının uluslararası öğretmen standartları ile karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kadir Has Üniversitesi, İstanbul.
- Çetin, M. ve Özgiden, H. (2013). Dijital kültür sürecinde dijital yerliler ve dijital göçmenlerin twitter kullanım davranışları üzerine bir araştırma. *Gümüüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 2(1), 172-189.
- Çetin Aydın, G. & Başol, O. (2014). X ve Y kuşağı: Çalışmanın anlamında bir değişme var mı?, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 1-15.
- Çetinkaya, L. & Sütçü, S. S. (2016). Çocukların gözüyle ebeveynlerinin bilişim teknolojileri kullanımlarına yönelik kısıtlamaları ve nedenleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 7(1), 79-116.
- Çoklar, A. N. & Tercan, İ. (2014). Akıllı tahta kullanan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 13(1), 48-61.
- Dağ, F. (2016). Yaşam boyu öğrenme bağlamında Türkiye'de öğretmenlerin teknolojik yeterliliklerinin geliştirilmesine yönelik mesleki gelişim çalışmalarının incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 90-111.
- Danış, S. (2015). *Oyuncuların Memnuniyet Seviyelerinin Analizi: Dijital ve Dijital Olmayan Oyunlar İkiliği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İzmir.



- Demir, N. ve Kabadayı, A. (2008). Erken yaşta renk kavramının kazandırılmasında bilgisayar destekli ve geleneksel öğretim yöntemlerinin karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-18.
- Dikkartin Övez, F. T. ve Akyüz, G. (2013). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yapılarının modellenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(170), 850-860.
- Doğan, D., Çınar, M. ve Seferoğlu, S. S. (2014, Şubat). *Her çocuğa bir bilgisayar projeleri üzerine karşılaştırmalı bir inceleme*. Sözel bildiri, XVI. Akademik Bilişim Konferansı, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Downing, K. (2006). Next generation: What leaders need to know about the millennials, *LIA (Leadership in Action)*, 26(3), 3-6.
- Ekici, M. ve Kıyıcı, M. (2012). Sosyal ağların eğitim bağlamında kullanımı. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 156-167.
- Erdaş, E., Aksüt, P. ve Aydın, F. (2015). Fen ve teknoloji öğretim programlarının teknoloji okuryazarlığı boyutları açısından incelenmesi: Boylamsal bir çalışma. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 132-146.
- Eşgi, N. (2013). Dijital yerli çocukların ve dijital göçmen ebeveynlerinin internet bağımlılığına ilişkin algılarının karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 181-194.
- Gök, A., Turan, S. ve Oyman, N. (2011). Okul öncesi öğretmenlerinin bilişim teknolojilerini kullanma durumlarına ilişkin görüşleri. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(3), 60-66.
- Gökçearslan, Ş. ve Durakoğlu, A. (2014). Ortaokul öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 419-435.
- Güllüpinar, F., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Kurt, A. A. ve Gültekin, M. (2013). Milli eğitimde teknoloji kullanımı ve sonuçları: Velilerin bakış açısından Fatih Projesi'nin pilot uygulamasının değerlendirilmesi. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 195-216.
- Gündoğan, A. (2014). Okul öncesi dönemde bilgisayar destekli eğitim projeleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi GEFAD / GUJGEF*, 34(3), 437-449.
- Güven, G. & Sülün, Y. (2012). Bilgisayar destekli öğretimin 8. sınıf fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıya ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 68-79.

- Helsper, E. & Enyon, R. (2009). Digital natives: Where is the evidence? *British Educational Research Journal*, 36(3), 503-520.
- Horzum, M.B. (2011). İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 159(36), 56-68.
- James B., Swanberg, J. E. & McKechnie, S. P. (2007). *Generational differences in perceptions of older workers' capabilities*. The Center on Aging & Work, Workplace Flexibility at Boston College, Issue Brief 12 November, 1-10.
- Johnson, G. & Puplampu, K. (2008). A Conceptual framework for understanding the effect of the internet on child development: The ecological techno-subsystem. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 34, 19-28.
- Kabakçı Yurdakul, I., Dönmez, O., Yaman, F. ve Odabaşı, H. F. (2013). Dijital ebeveynlik ve değişen roller. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(4), 883-896.
- Kahraman, S., Demir, Y. & Demir, N. (2015). Fen eğitiminde dijital teknoloji ürünü dinamik görsel kullanımı-fen bilgisi öğretmen adaylarının algıları. *İlköğretim Online*, 14(1), 29-54.
- Kandır, E. H. (2016). Dijital çocuğun esaretinden kaçış: Doğa eğitimleri. *Göller Bölgesi Aylık Hakemli Ekonomi ve Kültür Dergisi*, 3(36).
- Karagöz, K. (2013). Yeni Medya çağında dönüşen toplumsal hareketler ve dijital aktivizm hareketleri. *İletişim ve Diplomasi*, 1(1), 131-156.
- Karagözoğlu Aslıyüksek, M. (2016). Bilgi teknolojileri ve dijitalleşmenin Türkiye’de bilgilim literatürüne yansımaları: Bilgi dünyası dergisi örneği (2000-2014). *Bilgi Dünyası*, 17(1), 87-103.
- Karagülle, A. E. ve Çaycı, B. (2014). Ağ toplumunda sosyalleşme ve yabancılaşma. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 4(1), 1-9.
- Karataş, S., Bozkurt, Ş. B., Hava, K. (2016). Tarih öğretmeni adaylarının öğretim ortamlarında dijital hikâye anlatımı etkinliğinin kullanımına yönelik görüşleri. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 501-509.
- Kaya, A. & Kaya, B. (2013). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık algısı. *International Journal of Human Sciences*, 11(2), 346-361.

- Keleş, P. 2012 *İlköğretim Görsel Sanatlar Dersinde Dijital Kültürün Öğrencilerin Yaratım Sürecine Etkileri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Kenanoğlu, R. ve Kahyaoğlu, M. (2011, Eylül). *Okul Öncesi Öğrencilerin İnternet Kullanımı İle Bilişsel, Duyuşsal ve Sosyal Davranışları Arasındaki İlişki*. 5 th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kılınçarslan, Y. (2013). Çocuklarda bilgisayar oyunları okur-yazarlığı örnek çalışma: "Ghost InThe Shell Stand Alone Complex" oyunu. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 171-181.
- Koç, E. (2015, Mayıs). *Oyun tabanlı eğitim: Çok oyunculu çevrimiçi rol yapma (Mmorpg) oyun türüne yönelik bir uygulama*. 10. Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi. Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Kurt, A. A., Günüş, S. ve Ersoy, M. (2013). Dijitalleşmede Son Durum: Dijital Yerli, Dijital Göçmen ve Dijital Göçebe. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(1), 1-22.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2003). New technologies in early childhood literacy research: A review of research. *Journal of Early Childhood Literacy*, 3(1), 59-82.
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M. ve Peter, J. (2009). Development and validation of a game addiction scale for adolescents. *Media Psychology*, 12(1), 77-95.
- Livingstone, S., Haddo, L., Görzig, A. ve Ólafsson, K. (2010). *Risks and safety on the internet*. LSE, London: EU Kids Online.
- Malthus, S. & Fowler, C. (2009). Generation Y perceptions. *Chartered Accountants Journal*, February-2009, 20-22.
- McMahon, M. & Pospisil, R. (2005). Laptops for a digital lifestyle: Millennial students and wireless mobile technologies. *Proceedings of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*, 2, 421-431.
- Melki, J. (2010). *Media Habits of MENA Youth Project, Working Paper Series*. American University of Beirut.  
[http://www.aub.edu.lb/ifi/public\\_policy/arab\\_youth/Documents/working\\_paper\\_series/ifi\\_wps04\\_ay\\_Melki.pdf](http://www.aub.edu.lb/ifi/public_policy/arab_youth/Documents/working_paper_series/ifi_wps04_ay_Melki.pdf) adresinden erişilmiştir.

- Nedim Bal, P. & Metan, H. (2016). Bilgisayar bağımlılığı ile baş etme psiko-eğitimi programının 9. sınıf öğrencileri üzerindeki etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 62-74.
- Neumann, M. M. (2014). An examination of touch screen tablets and emergent literacy in Australian pre-school children. *Australian Journal of Education*, 58(2), 109-122.
- Oblinger, D. G. & Oblinger, J. L. (2005). *Educating the net generation*. <http://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation> adresinden erişilmiştir.
- Orhan, D., Kurt, A. A., Ozan, Ş., Som Vural, S. ve Türkan, F. (2014). Ulusal eğitim teknolojisi standartlarına genel bir bakış. *Karaelmas Journal of Education Sciences*, 2(1), 65-79.
- Özerbaş, M. A. ve Güneş, A. M. (2015). Sınıf öğretmenlerinin ilkokuma yazma öğretimi sürecinde eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik görüşleri. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4), 1775-1788.
- Özgidem, H. (2013). *Dijital Kültür Sürecinde Elektronik Ticaretin Dönüşümü: Sosyal Ticaret Uygulamaları Toplumu Bağlamında İncelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Öztürk, E. & Can, I. (2013). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin elektronik kitap okumaya ilişkin görüşleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 17, 137-153.
- Pedro, F. (2006). *The New millennium learners: Challenging our views on ICT and learning*. <http://www.oecd.org/dataoecd/1/1/38358359.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Rideout, V.J., Foehr, U.G. & Roberts, D.F. (2010). *Generation M2 project: Media in the lives of 8-18 year-olds. A kaiser family foundation study*. <http://www.kff.org/entmedia/upload/8010.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Sancar Tokmak, H., Yavuz Konokman, G. ve Yanpar Yelken, T. (2013). Mersin üniversitesi okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) özgüven algılarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(1), 35-51.
- Scott, J. (1990). *A matter of record*. Cambridge: Polity Press.

- Seferoğlu, S. S. ve Yıldız, H. (2013). Dijital çağın çocukları: İlköğretim öğrencilerinin Facebook kullanımları ve internet bağımlılıkları üzerine bir araştırma. *İletişim ve Diplomasi*, 2, 31-48.
- Sert, G., Kurtoğlu, M., Akıncı, A. ve Seferoğlu, S. S. (2012, Şubat). *Öğretmenlerin teknoloji kullanma durumlarını inceleyen araştırmalara bir bakış: Bir içerik analizi çalışması*. Akademik Bilişim Konferansı. Uşak Üniversitesi, UŞAK.
- Small, G.W. & Vorgan, G. (2008). *Meet your ı brain: Surviving the technological alteration of the modern mind*. New York: Collins Living.
- Şahin, C. ve Demir, F. (2015). Değişim çağında okul yöneticilerinin okullardaki eğitim teknolojilerini yönetme becerilerinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(39), 717-725.
- Şahin, C. M. (2009). Yeni binyılın öğrencilerinin özellikleri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 155-172.
- Tarı Cömert, I. & Kayıran, S. M. (2010). Çocuk ve ergenlerde internet kullanımı. *Çocuk Dergisi*, 10(4), 166-170.
- Topal, M. ve Akgün, Ö. E. (2015). Eğitim fakültesinde okuyan öğretmen adaylarının eğitim amaçlı internet kullanımı öz-yeterlik algılarının incelenmesi: Sakarya üniversitesi örneği. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 343-364.
- Topal, M. (2013). *Eğitim Fakültesinde Okuyan Öğretmen Adaylarının Eğitim Amaçlı İnternet Kullanımı Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi ve Geliştirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Türkiye İstatistik Kurumu, (2017). *Hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması*. [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1028](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028) adresinden erişilmiştir.
- Türkoğlu, T. (2010). *Dijital kültür*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Twenge, J. M., Campell, S. M., Hoffman, B.J., & Lance, C. E. (2010). Generational differences in work value: Leisure and extrinsic value increasing, social and intrinsic value decreasing. *Journal of Management*, 36(5), 1117-1147.
- Uğraş, T. (2012). *Türkiye'deki Dijital Yerlilerin Yeni Medyayı Kullanım Alışkanlıklarının Bilgi Toplumu Bağlamında İncelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

- Uluçay, İ.S. (2013). *Dijital oyunların eğitim programlarına entegrasyonu: engeller ve yardımcıları*. Ocak, M. A. (ed.), *Eğitsel Dijital Oyunlar* (s.215-230) içinde. Ankara: Pegem Akademi.
- Ural, Y. (2012, Şubat 12). *Başparmak çocuklar*. <http://www.milliyet.com.tr/basparmak-cocuklar/yalvacural/pazar/yazardetay/12.02.2012/1501220/default.htm> adresinden erişilmiştir.
- Veen, W. (2003). A new force for change: Homo zappiens. *The Learning Citizen* (7), 5-7
- Wan, C.S. & Chiou, W.B. (2006). Why are adolescents addicted to online gaming? An interview study in Taiwan. *Cyberpsychology & Behavior*, 9(6), 762-766.
- Yaman, H., Demirtaş, T. ve Aydemir, Z. (2013). Türkçe öğretmeni adaylarının dijital pedagojik yeterlilikleri. *Elektronik Turkish Studies*, 8(8), 1407-1419.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, H. ve Seferoğlu, S. S. (2013). Sayısal uçurumun önlenmesinde eğitimin işlevi ve bilişim teknolojileri öğretmenlerinin bu süreçteki rolü. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research (MAJER)*, 3, 69-79.
- Yılmaz, E., Şahin, Y. L., Haseski, H. İ. ve Erol, O. (2014). Lise öğrencilerinin internet bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Balıkesir ili örneği. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi EBAD*, 4(1), 133-144.
- Yılmaz, K. ve Ayaydın, Y. (2015). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin öğretim teknolojileri kullanımına ilişkin alt yapılarının ve yeterlilik algılarının incelenmesi: Nitel bir çalışma. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 87-107.

## SUMMARY

**Aim:** Digital culture which has important effects on social life also plays a vital role in the field of education. There are several studies showing that digital culture has significant effects on child, family, teacher, and society that are active features of the training methods and process. In this sense, this study aims at investigating the relationship digital culture and education.

**Methods:** Via document analysis and by reviewing literature, scientific studies which were conducted on digital culture and education in Turkey and published in Turkish were accepted as documents (for articles and theses the date is 2012 to present). Documents consist of 38 articles, and 6 master's theses. Various databases were accessed to get these documents by searching keywords such as "digital culture, digital culture and education, digital culture and children, digital technology and education". The articles, and theses chosen within the scope of this study was examined through content analysis considering the titles sociological dimensions of digital culture and the relationship of digital culture to education.

**Findings and Interpretation:** When the articles and theses are analysed according to sociological dimension of the digital culture; it is observed that the following issues have been mostly studied: the impact of digital culture on individuals, society, and traditional structure; the use of digital technology for entertainment purposes; the use of digital culture as a communication tool; widespread use of digital technology in Turkey and foreign countries.

When the articles are analyzed according to digital culture's relationship to education; such studies are conducted: the use of technology as a training method/technique; the studies about digital culture in educational levels; the relationship between digital culture and the dimensions of the education. However, no studies on problems have occurred due to the reflection of digital culture to education have been encountered.

*When the articles are examined procedurally, it was found that the majority of the studies are qualitative whereas a few of them are quantitative. In addition, it was realized that studies such as descriptive survey and review type are common whereas experimental and longitudinal studies remain in the minority. It seems that there is a need to increase the number of experimental and longitudinal studies since they provide more in-depth information than the descriptive survey and review type do.*

*When the theses are investigated according to digital culture' relationships to education; such studies are conducted: the use of technology as a training method/technique; the studies about digital culture in educational levels; the relationship between digital culture and the dimensions of the education. However, no studies on problems have occurred due to the reflection of digital culture to education have been encountered.*

*It was found that theses on the relationship between digital culture and education are limited in number and they remain at the level of the master's thesis. Because of widespreading Internet, the relationships between education and digital culture has become increasingly more important today; nevertheless, no in-depth studies such as dissertations have been found in this field. Nonetheless, the comprehensiveness of conducted studies seems to be few in number. Studies related to the dimensions and levels of education remain limited and studies about some dimensions and some levels have not been witnessed.*

*When the theses were investigated procedurally, it was observed that the majority of the studies are qualitative whereas a few of them are quantitative. The majority of these studies are descriptive survey models, but few of them are mixed and experimental research.*

**Conclusion:** *It has been concluded that the importance of digital culture should be revealed with their educational and sociological dimensions, and that there is a need for scientific activities and publications for developing the awareness of using the digital technology through education.*



**Öğrenme Yönetim Sistemi Üzerindeki Öğrenci  
Hareketliliğinin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Analizi**  
**Analysis of Student Dynamism into Learning Management  
System through Data Mining Methods**

Özkan ÖZBAY<sup>1</sup>, Halil ERSOY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Sosyal Bilimler Bölümü,  
ozkan.ozbay@msn.com

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Programı,  
hersoy@baskent.edu.tr

**Makalenin Geliş Tarihi: 10.12.2016**

**Yayına Kabul Tarihi: 13.12.2016**

**ÖZ**

*Bu çalışmada lisans mezunu öğrencilerin Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS) üzerindeki hareketliliği ile akademik başarı düzeyleri arasındaki ilişki veri madenciliği yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Bu bağlamda bu çalışma, tarama modellerinden ilişkisel tarama modeline uygun olarak düzenlenmiş betimsel ve nicel bir çalışmadır. Çalışmanın örneklemini, Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Pedagojik Formasyon Sertifika Programı 2012–2013 eğitim - öğretim yılı bahar dönemi Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı dersini alan 40 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada veri kaynağı olarak öğrencilerin ilgili eğitim öğretim yılına ait Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment), ÖYS üzerindeki hareketliliğini içeren log kayıtları ve yılsonu akademik başarı notları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara bağlı olarak öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliği ve akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ortaya konulmuştur.*

**Anahtar Sözcükler:** Moodle, Öğrenme Yönetim Sistemleri, Veri Madenciliği, Öğrenme Analitiği, Eğitsel Veri Madenciliği.

**ABSTRACT**

*In this study, undergraduates were examined to discover the connection between their dynamism into Learning Management System (LMS) and their levels of achievement with using the data mining methods. In this regard, the study was designed in accordance with relational screening model and it is descriptive and quantitative. The research includes 40 pupils who took the course Instructional Technologies and Material Design during spring semester and resided in Baskent University Institute of Education Sciences Pedagogical Formation Certification Program throughout 2012-2013 academic years. Students' academic achievement grades and log*

*registrations placing in LMS which shows related year's access were used as data source. Depending upon the findings which were acquired at the end of the study, it was revealed that there is a meaningful connection between the activities on LMS and the academic achievement levels of students.*

**Keywords:** *Moodle, Learning Management Systems, Data Mining, Learning Analytics, Educational Data Mining.*

## GİRİŞ

Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi, veri depolama sistemlerinin yaygınlaşması ve internet erişiminin artması çok çeşitli verilerin kaydedilmesini ve bu verilerin manyetik ortamlarda saklanmasını kolay ve ucuz hale getirmiştir. Ancak bu şekilde üretilen ve depolanan veriler tek başlarına değersizdir. Bu veriler belli bir amaç doğrultusunda işlendiği zaman bir anlam ifade etmeye başlarlar (Kalikov, 2006).

Veriler, bilgisayar sistemleriyle belirli bir amaca yönelik işlenerek bilgiye dönüşmektedir (Kurt ve Erdem, 2012). Bu yüzden günümüzde büyük miktarlardaki verileri işleyip kullanılabilir hale getiren teknikler büyük önem kazanmaya başlamıştır. Ham veriyi bilgiye veya anlamlı hale dönüştürme işlemleri ise veri madenciliği ile yapılabilmektedir (Kalikov, 2006). Veri madenciliği, kullanıcılara yeni yöntemlerle anlaşılabilir ve faydalı olan verileri özetlemek ve aralarındaki beklenmeyen ilişkileri bulmak için genellikle büyük gözlemsel veri kümelerinin analiz edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Hand, Mannila ve Smyth, 2001). Kısaca veri madenciliği, büyük miktarlardaki veri setlerinde saklı durumda bulunan örüntü ve eğilimleri keşfetme işlemidir (Thuarisingham, 2003).

Veri madenciliğinde temelde tahmin edici ve tanımlayıcı olmak üzere iki ana model bulunmaktadır. Tahmin edici modeller, eldeki veri yığınlarını kullanarak bir modelin geliştirilmesini ve oluşturulan bu modeli kullanarak sonuçları önceden bilinmeyen veri yığınları için sonuçların tahmin edilmesini amaçlamaktadır (Seven, 2009). Özellikle karar alma sürecinde önemli bir role sahiptir. Kendi içinde sınıflandırma ve eğri uydurma olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Tahmin edici modeller içerisinde en yaygın kullanıma sahip olan ise sınıflandırma modelidir (Han ve Kamber, 2006; Arslan, 2008). Tanımlayıcı modeller karar verme aşamasında rehberlik etmede kullanılacak veri örüntülerinin tanımlanmasını sağlamaktadır. Genelde sepet analizi olarak geçen, bir alışveriş sepetindeki ürünler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkaran ve bir elektronik alışveriş sitesinde bir ürün seçildiğinde, müşteriye başka ürünleri de önermesi tanımlayıcı modeller ile yapılan veri madenciliğine örnek olarak verilebilir (Erten, 2015). En yaygın kullanılan

tanımlayıcı modeller kümeleme, özetleme, birliktelik kuralları ve sıra örüntüleridir (Dunham, 2003; Aynekin, 2006; Bozkır, 2009).

Veri madenciliğinde veri yığından bilgi elde edilmeden önce eldeki verilerin; problemin tanımlanması, verilerin hazırlanması, modelin kurulması ve değerlendirilmesi, modelin kullanılması ve modelin izlenmesi işlemlerine tabi tutulması gerekir. Veri madenciliğinde yapılan çalışmanın amaca hizmet edebilmesi için yapılması gerek ilk şey problemin açık şekilde tanımlanmasıdır. Problemin tanımlanması aşaması gerçekleştirildikten sonra verilerin hazırlanması aşamasına geçilir. Bu aşamada veri madenciliği uygulanırken oluşturulacak modelin veri kaynaklarının neler olduğunun belirlenmesi ve modelde kullanılmak için uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Verilerin hazırlanması, toplama, değer biçme, birleştirme ve temizleme, seçim, dönüştürme olmak üzere 5 aşamada gerçekleştirilir. Veriler gerekli veri hazırlama işlemlerine tabi tutulduktan sonra modelin kurulması ve değerlendirilmesi aşamasına geçilir. Veri madenciliğinde belirlediğimiz probleme uygun, bizi sonuca ulaştırabilecek en iyi modelin bulunabilmesi ancak çok sayıda modelin kurulup denenmesiyle mümkündür. Bu nedenle model kurma aşaması en iyi modele ulaşıncaya kadar yinelenen bir süreçtir. Belirlediğimiz probleme uygun olarak kurulan ve geçerliliği test edilip kabul edilen bir model, modelin kullanılması aşamasında doğrudan problemin çözümünde kullanılabilir. Modelin izlenmesi aşamasında ise zaman içerisinde problemin farklılaşması ya da verilerin değişmesi nedeniyle probleme uygun olarak kurulan ve geçerli kabul edilen bir model geçerliliğini yitireceğinden dolayı sürekli olarak izlenmesi ve yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

Veri madenciliği büyük miktarlarda verilerin üretilip depolandığı her alanda kullanılabilir. Veri madenciliğinin kullanıldığı bazı uygulama alanları Pazar Araştırması, Risk Analizi, Kurum Kaynaklarının Kullanımı, Sağlık, Ticaret, Alışveriş, Bankacılık, Sigortacılık ve Eğitim'dir.

Eğitim alanında veri madenciliği uygulamaları teknolojinin eğitime entegre olmasıyla birlikte artış göstermiştir. Buna bağlı olarak eğitim ortamlarından elde edilen verilerin analiz edilmesinde eğitsel veri madenciliği ve öğrenme analitiği kavramlarının ortaya

çıktığı, öğrenci, öğretmen, idari personel ve eğitim kurumlarına ait verilerin analizinde veri madenciliği tekniklerinden yararlanıldığı görülmektedir (Ünal, 2014).

Eğitimde veri madenciliği, öğrencilerin tam olarak izlenmesinin güç olduğu geleneksel eğitimde daha az kullanılırken, öğrencilerin izlenmesinin daha kolay olduğu ve öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen pek çok öğrenci davranışının kaydedildiği internet tabanlı eğitimde daha geniş uygulama potansiyeli bulmaktadır. Eğitsel veri madenciliği ve öğrenme analitiği gibi yeni yaklaşımlar ile eğitim ortamlarından elde edilen büyük veri yığınlarının analiz edilmesi sayesinde öğrenme süreci veya öğrenci davranışları hakkında bilgi sahibi olmak mümkündür. Bu sayede öğrencilerin davranışlarının, tecrübelerinin, bilgi düzeylerinin modellenmesi, benzer öğrenci profillerinin oluşturulması, uyarlanabilir ve kişiselleştirilebilir ortamlarda kullanılacak bilgilerin üretilmesi mümkün olabilmektedir (Bienkowski, Feng ve Means, 2012).

Öğrenme Yönetim Sistemleri (ÖYS) eğitim ortamlarında eğitimciler tarafından yaygın olarak kullanılır hale gelmişlerdir. Birçok farklı ÖYS olmasına rağmen ÖYS'lerin ortak kullanım amaçları öğretimi desteklemek, öğrencinin bilgiyi kendisinin yapılandırmasını olanak tanımak, eğitim kalitesini arttırmak ve kalıcılığı arttırmak olarak sıralanabilir (Yıldız ve Bahçeci, 2014). Ancak ÖYS'lerden en üst düzeyde fayda sağlamak sadece sistemin kullanılması ile mümkün değildir. ÖYS'ler gerçekleştirilen tüm kullanıcı davranışlarını kayıt altına almaktadır. Eğitsel veri madenciliği ve öğrenme analitikleri ise bu noktada devreye girer ve öğrenci profillerinin oluşturulmasında, öğrenme ortamının kişiselleştirilmesinde, eğitim ortamının kalitesinin artırılmasında geri bildirimler sağlar.

Literatürde ÖYS'lerin yeterince esnek ve kolay bir kullanıma sahip olup olmadıkları, özelliklerinin neler olması gerektiği, uzaktan eğitimde nasıl kullanılacakları, farklı ÖYS'lerin avantaj ve dezavantajlarının belirlendiği çalışmalar olsa da (Aydın ve Büroğlu, 2008; Aydın, 2011; Ergül, 2013; Floyd, Schultz ve Fulton, 2012; Lonn, Teasley ve Krumm, 2011; Reis, Baktır, Çelik, Erkoç, Özçakır, Özdemir ve Şahin, 2012; Türker, 2012; Yapıcı ve Akbayın, 2012) veri madenciliği teknikleriyle sistem tarafından toplanan verilerin analiz edildiği, bu verilere dayanarak ÖYS üzerindeki öğrenci hareketliliğinin incelendiği çalışmalar nadirdir (Leony, Pardo, Valentin, Quinones ve Kloos, 2012; San

Diego, Ballard, Hatzipanagos, Webb, Khan, Blake, Dore, Konstantinidis ve Barrett, 2012; Whitmer, Fernandes ve Allen, 2012).

Bu araştırmanın genel amacı, veri madenciliği tekniklerini kullanarak üniversite (lisans mezunu) düzeyindeki öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliği ile yılsonu akademik başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu ilişkinin ortaya çıkarılmasında veri yığnında yer alan verilerin veri madenciliği teknikleriyle analiz edilmesi, anlaşılabilir hale getirilmesi ve daha önceden ortaya çıkarılmayan ilişkilerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Araştırmanın genel amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliği incelendiğinde öğrenciler tarafından gerçekleştirilen eylemler nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. Öğrenciler tarafından ÖYS üzerinde gerçekleştirilen eylemler analiz edildiğinde öğrencilerin akademik başarıları nasıl ve ne kadar doğruluk oranıyla tahmin edilebilir?

## YÖNTEM

Bu çalışmada, üniversite (lisans mezunu) düzeyindeki öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliği ile akademik başarı düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu bağlamda bu araştırma, tarama modellerinden ilişkisel tarama modeline uygun olarak düzenlenmiş betimsel ve nicel bir çalışmadır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar, 2012). Tarama modelleri kendi içinde ikiye ayrılır. Bunlar, genel tarama ve örnek olay tarama modelleridir. Genel tarama modeli tekil ya da ilişkisel tarama olarak gerçekleştirilebilir. İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir (Karasar, 2012). İlişkisel tarama modelinde araştırmaya konu olan olay, birey veya nesne kendi koşulları içinde değiştirilmeye çalışılmadan tanımlanmaya çalışılır. Değişkenlere müdahale edilmemesi nedeniyle ilişkisel tarama modelleri nedensel karşılaştırma araştırmalarına benzer. Ancak nedensel karşılaştırma araştırmalarında bir bağımlı

değişkeni etkileyen bağımsız değişkenler neden-sonuç ilişkisi içinde belirlenmeye çalışılırken ilişkisel tarama modelinde sadece değişkenlerin birlikte değişimleri incelenir (Büyükköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012).

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü 2012-2013 eğitim öğretim yılı bahar dönemi Pedagojik Formasyon Sertifika Programı, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı dersini alan 10'u erkek ve 30'u kız olmak üzere toplam 40 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin tamamı Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü mezunu öğretmen adaylarıdır. Çalışma grubunun demografik özellikleri ile ilgili veriler Tablo 1'de yer almaktadır:

**Tablo 1.** Çalışma Grubuna Ait Demografik Bilgiler

Cinsiyet	F	%
Erkek	10	25.00
Kız	30	75.00
Toplam	40	100.00

Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarım dersi 5 ayrı şubede verilmekte olup tüm şubelerde ortak müfredat, ortak kitap kullanılmakta ve ortak hedefler güdülmektedir. Ancak araştırmada 1 şubeden elde edilen veriler kullanılmıştır. Derse ait notlar, klasik ve çoktan seçmeli şekilde yapılan vize ve final sınavları ile öğretim elemanı tarafından belirlenen belirli bir zaman diliminde gönderilmesi gereken 5 ödev ve öğretim elemanının kanaat notundan oluşmaktadır. Derse ait geçme sisteminin not ağırlıkları Tablo 2'de yer almaktadır:

**Tablo 2.** Ders Geçme Sistemi Not Ağırlıkları

Ödev 1	Ödev 2	Ödev 3	Ödev 4	Ödev 5	Kanaat	Vize	Final
%5	%5	%5	%5	%5	%5	%30	%40

Derslerde açık kaynak kodlu ÖYS olan Moodle kullanılmaktadır. ÖYS'nin derslerde kullanım teknik ve yöntemi ders sorumlusu öğretim elemanına aittir. ÖYS, dersi veren öğretim elemanları tarafından ders ile ilgili dosya, kaynak ve materyallerinin eklenmesi, ödevler ile ilgili açıklamaların verilmesi, ödevlerin gönderilmesi, ödev notlarının görüntülenmesi, kursa kayıtlı diğer öğrencilerle iletişim kurulması amacıyla kullanılmaktadır. Ancak ÖYS'nin derslerde kullanımı dersi veren öğretim elemanının ÖYS'yi kullanma istek ve becerisine bağlı olarak değişmektedir.

### Veri Kaynakları

Araştırma problemleri doğrultusunda öğrencilerin ilgili derse ait yılsonu akademik başarıları notları ve ÖYS üzerindeki hareketliliklerini içeren log kayıtları veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Derse ait yılsonu akademik başarı notları ve öğrenci hareketliliğine ait log kayıtları derse giren öğretim elemanı tarafından ÖYS üzerinden indirilerek araştırmacıya verilmiştir.

### Verilerin Analizi

ÖYS üzerindeki öğrenci eylemlerinin analizinde IBM firması tarafından geliştirilmiş olan veri madenciliği uygulamalarında kullanılan görsel modelleme aracı SPSS Clementine 12.0 programı kullanılmıştır.

Çalışmanın gerçekleştirilmesinde öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliğini içeren log kayıtları ve yılsonu akademik başarı notları kullanılmıştır. Veri madenciliği uygulanırken oluşturulacak modelin veri kaynaklarının neler olduğunun belirlenebilmesi, modelin kurulabilmesi ve verilerin analiz edilebilmesi için veri madenciliği sürecinde yer alan verilerin hazırlanması adımları uygulanmıştır. Veriler gerekli veri hazırlama aşamalarına tabi tutulduktan sonra veri madenciliği sürecinin diğer adımı olan modelin kurulması ve değerlendirilmesi aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada bizi sonuca ulaştırabilecek en iyi



modelin bulunabilmesi için çok sayıda model kurulup denenerek en iyi modele ulaşıncaya kadar yinelenmiştir. Bu aşamadan sonra probleme uygun olarak kurulan ve geçerliliği test edilip kabul edilen modelin kullanılması aşamasına geçilmiş ve elde edilen veriler analiz edilmiştir. Veri analizi sürecinde gerçekleştirilen işlemler detaylı olarak aşağıda açıklanmıştır.

### **Problemin Tanımlanması**

Bu araştırmada “Üniversite (lisans mezunu) düzeyindeki öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliği ile akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusu problem cümlemizi oluşturmaktadır.

### **Verilerin Hazırlanması**

Bu aşamada veri toplama, değer biçme, birleştirme ve temizleme, seçim, dönüştürme adımları gerçekleştirilmiştir.

1. Toplama: Veri madenciliği için gerekli olduğu düşünülen verilerin hangi kaynaklardan toplanacağına karar verilmiş ve ilgili kaynaklardan veriler elde edilmiştir. Çalışma kapsamında öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliğini içeren veriler ÖYS log kayıtlarından elde edilmiştir. Ayrıca öğrencilere ait yılsonu akademik başarı notları dersi veren ilgili öğretim elemanından temin edilmiştir.

2. Değer Biçme: Veri madenciliğinde kullanılacak olan veriler arasındaki kodlama, ölçü birimi farklılıkları gibi uyumsuzluklar kontrol edilerek verilerin ne ölçüde uyumlu oldukları belirlenmiştir. Veri madenciliği sürecinde kullanılacak olan öğrenci hareketliliğine ait veriler sadece log kayıtları aracılığıyla elde edildiğinden dolayı veriler arasında kodlama, ölçü birimi gibi farklılıklar bulunmamaktadır.

3. Birleştirme ve Temizleme: Veri madenciliği sürecinde kullanılacak olan veriler birleştirilerek hatalı ve eksik olan veriler veri tabanından silinmiştir. Log kayıtlarında 5788 satır ve 8 sütundan (Ders Adı, Tarih, Saat, IP Adresi, Kullanıcı Adı, Eylem, Eylem Bağlantıları ve Bilgi Alanı) oluşan 46304 veri kaydına rastlanmıştır. Çalışmada kullanılacak olan bu veriler veri temizleme işlemine tabi tutulmuştur. Veri temizleme

işlemi sırasında eksik ve veri madenciliği sürecinde kullanılmayacak olan veriler veri yığınının çıkarılmıştır. Veri temizleme işlemi sonrası 430 satırlık 3440 veri kaydı (Sistem Yöneticisi ve Ders Öğretim Elemanına ait veriler) veri yığınının çıkarılmış ve 5358 satır ve 8 sütundan oluşan 42864 veri kaydı veri madenciliği sürecinde kullanılmak üzere değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Ayrıca öğrencilerin yılsonu akademik başarı notları veri birleştirme işlemine tabi tutularak veri temizleme işlemi sonucu elde edilen veri yığına eklenmiştir. Veri birleştirme ve temizleme işlemi sonrasında SPSS Clementine programı kullanılarak elde edilen veri yığına ait bilgiler Şekil 1’de yer almaktadır.

Şekil 1’de yer alan veri yığına ait bilgiler, birbirinden farklı her bir veri sütununda kaç farklı değişkenin olduğunu ve bu değişkenlere ait toplamdaki veri kaydını göstermektedir. Ders adı sütununda 1 farklı ders adının, tarih sütununda 105 farklı tarihin, kullanıcı adı sütununda 40 farklı kullanıcının, eylem sütununda 16 farklı eylemin, eylem bağlantıları sütununda 86 farklı eylem bağlantısının, bilgi sütununda 57 farklı bilginin yer aldığı ve her bir sütunda 5358 tane kaydın olduğu görülmektedir.

Field	Sample Graph	Type	Min	Max	Mean	Std. Dev	Skewness	Unique	Valid
Ders Adı		Flag	--	--	--	--	--	1	5358
Tarih		Set	--	--	--	--	--	105	5358
IP Adresi		Set	--	--	--	--	--	--	5358
Kullanıcı Adı		Set	--	--	--	--	--	40	5358
Öğrenci Akademik Başarı		Range	59.000	86.000	77.999	5.736	-0.472	--	5358
Eylem		Set	--	--	--	--	--	16	5358
Eylem Bağlantıları		Set	--	--	--	--	--	86	5358
Bilgi		Set	--	--	--	--	--	57	3729

Şekil 1. Veri Birleştirme ve Temizleme İşlemi Sonrası Veri Yığını

*4. Seçim:* Veri madenciliği sürecinde kullanılacak olan modelin özelliğine göre verilerin seçim işlemi yapılmıştır. Derse ait Ders Adı, Tarih, Saat, IP Adresi, Kullanıcı Adı, Eylem, Eylem Bağlantıları, Bilgi Alanı ve Öğrenci Akademik Başarısı alanlarından problemle ilgisi ve sonuca ulaşmada bir etkisi olmayan Ders Adı, Tarih, Saat, IP Adresi, Eylem Bağlantıları ve Bilgi Alanı alanları modele dâhil edilmemiştir. Çünkü problemle ilgisi olmayan bu tip veriler diğer verilerin modeldeki ağırlıklarını azaltacaklardır. Seçim aşamasında Kullanıcı Adı, Eylem ve Öğrenci Akademik Başarısı alanları modelde kullanılacak olan veriler olarak belirlenmiştir. Bu alanlara ait bilgiler aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

*Kullanıcı Adı:* Kullanıcı Adı alanında yer alan öğrenci isimleri kodlama işlemi gerçekleştirilerek kullanılmıştır. Kodlama işlemi öğrenci isimlerinin alfabetik sıraya göre sıralanarak ID\_1'den ID\_40'a kadar kod verilmesi suretiyle oluşturulmuştur.

*Eylem:* ÖYS, sistem yöneticisi, ders öğretmeni ve öğrenciler tarafından gerçekleştirilen tüm eylemleri kayıt altına almakta ve bu kayıtlar ders adı, tarih, saat, IP adresi, kullanıcı adı, eylem, eylem bağlantıları ve bilgi alanı şeklinde 8 farklı bölümden oluşmaktadır. ÖYS üzerinde sistem yöneticisi, ders öğretmeni ve öğrenci olma duruma bağlı olarak farklı eylemler gerçekleştirilebilmekte ve tüm bu kullanıcı yetkilerine ait eylemler farklı miktarlarda olmak üzere toplamda 449 eylem kayıt altına alınabilmektedir. Log kayıtları incelendiğinde öğrenciler tarafından toplamda 16 adet farklı eylemin gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Bu eylemler Tablo 3'te yer almaktadır:

**Tablo 3.** ÖYS Üzerindeki Öğrenci Eylemleri

Eylem (İngilizce)	Eylem (Türkçe)
Assignment view all	Tüm gönderilere bak
Assign upload	Ödev yükle
Assign view	Ödev gönderisine bak
Blog view	Blog görüntüle
Course enrol	Derse kaydol
Course recent	Ders geçmişi

Courseuser report	Ders kullanıcı raporu
Course view	Ders sayfasına bak
Forum user report	Forum kullanıcı raporu
Forum view forum	Forum sayfasına bak
Forum view forums	Tüm forumları listele
Resource view	Ders kaynağını görüntüle
Resource view all	Tüm ders kaynaklarını görüntüle
Upload upload	Dosya yükle
User view	Kullanıcı görüntüle
User view all	Tüm kullanıcıları listele

*Öğrenci Akademik Başarısı:* Seçim aşaması sonrası veri madenciliği sürecinde kullanılacak olan öğrenci yılsonu akademik başarı notları Tablo 4'te gösterilmektedir:

**Tablo 4.** Öğrenci Ders Notları

Kullanıcı ID	Cinsiyet	100'lük Notu
ID_1	Erkek	76
ID_2	Kız	83
ID_3	Kız	84
ID_4	Kız	83
ID_5	Kız	74
ID_6	Kız	83
ID_7	Kız	74
ID_8	Erkek	72
ID_9	Kız	75
ID_10	Kız	75
ID_11	Kız	85
ID_12	Erkek	59
ID_13	Kız	73
ID_14	Kız	84

---

ID_15	Kız	79
ID_16	Erkek	73
ID_17	Erkek	83
ID_18	Kız	67
ID_19	Kız	62
ID_20	Kız	77
ID_21	Kız	75
ID_22	Kız	75
ID_23	Kız	74
ID_24	Kız	72
ID_25	Kız	84
ID_26	Erkek	73
ID_27	Erkek	79
ID_28	Kız	66
ID_29	Kız	75
ID_30	Kız	69
ID_31	Erkek	86
ID_32	Kız	67
ID_33	Kız	86
ID_34	Kız	63
ID_35	Erkek	72
ID_36	Kız	78
ID_37	Kız	83
ID_38	Kız	72
ID_39	Kız	81
ID_40	Erkek	77

---

5. *Dönüştürme*: Modelde kullanılacak verilerin kodlamalar kullanılarak tanımlanması, veri madenciliği için uygun formlara dönüştürülmesi ya da gösterim şeklinin değiştirilmesi gerekmektedir. Birçok algoritma bu işlemleri otomatik olarak gerçekleştirmektedir. Öğrenci hareketliliğine ait veriler veri madenciliği sürecinde kullanılabilir uygun formlarda olduğundan dönüştürme işlemine tabi tutulmamıştır.

#### *Modelin Kurulması ve Değerlendirilmesi*

Öğrenci başarı tahminlerinin modellenmesinde tahmin edici modellerden sınıflandırma modeli olan karar ağaçlarından, öğrenci akademik başarı gruplarının oluşturulmasında tanımlayıcı modellerden olan kümeleme yönteminden yararlanılmıştır.

Veri madenciliği sürecinde öğrenci akademik başarı gruplarının oluşturulmasında kümeleme yönteminden yararlanılmıştır. Kümeleme işleminde benzer niteliklere sahip soyut ya da somut nesnelere bir grubu oluştururken bununla bağlantılı olmayanlar diğer soyut ya da somut nesnelere başka bir grubu oluşturmaktadır. Bu çalışmada kümeleme modelinin kullanılmasının amacı öğrenci profillerinin belirlenmesi, benzer özelliklere sahip öğrencilerin gruplanması ve oluşan grupların genel olarak özelliklerinin karşılaştırılabilmesidir. Ayrıca kümeleme işleminin gerçekleştirilmesi öğrenciler hakkındaki sayısal verilerin kategorik sınıflara çevrilmesini sağlayarak verilerin tahmin modellerinde kullanılmasını daha uygun hale getirecektir. Kümeleme işleminin gerçekleştirilmesinde K-Means yöntemi en iyi bilinen ve en çok kullanılan yöntemdir (Sarıman, 2011). Bu yüzden kümeleme işlemi K-Means algoritması kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kümeleme işlemi gerçekleştirilirken elde edilebilecek küme sayısının anlaşılabilir ölçüde olması ve sonuçların anlaşılabilirliğinin artırılabilmesi için küme sayısının ya da kümeler arasındaki benzerlik ölçüsünün belirtilmesi gerekmektedir. Öğrenci yılsonu akademik başarı notlarına göre kümeleme işleminin gerçekleştirilmesinde, öğrencilerin, geçme notunun altında kalma ihtimali olanlar, orta seviyede başarı gösterenler ve üst seviyede başarı gösterenler şeklinde 3 gruba ayrılmasına karar verilmiştir. Oluşturulacak küme sayısı belirlendikten sonra K-Means algoritması kullanılarak öğrenci notlarının birbirine olan yakınlıklarına göre gruplama işlemi gerçekleştirilmiştir. Kümeleme işlemi tamamlandıktan sonra elde edilen gruplar,

grup ortalamaları dikkate alınarak Düşük Akademik Başarı, Orta Akademik Başarı ve Yüksek Akademik Başarı olmak üzere isimlendirilmiştir.

Öğrenci başarı tahminlerinin modellenmesinde, veri madenciliği modeli olarak tahmin edici modeller içerisinde yer alan sınıflandırma modellerinden olan karar ağaçları seçilmiştir. Karar ağaçları diğer sınıflandırma modellerine göre oluşturulması basit, anlaşılması kolay, başarı oranı yüksek ve sınıflandırma modelleri içinde en çok tercih edilen model olduğundan veri madenciliği analizinde tercih edilmiştir.

Öğrencilerin başarı durumlarını tahmin etmeyi amaçlayan karar ağacı modelleri oluşturulmadan önce modellerde yer alacak girdi değişkenleri belirlenmiştir. Girdi değişkeni olarak kümeleme yöntemiyle oluşturulan akademik başarı grupları ve veri hazırlığı adımlarına tabi tutulan değişkenler kullanılmıştır. Modellerin oluşturulması sırasında bu girdi değişkenleri veri madenciliği algoritmalarından yararlanılarak analiz edilmiştir.

Karar ağaçlarının oluşturulmasında birçok algorithmadan yararlanılmaktadır. Bu çalışmada veri madenciliği algoritmalarından en sık kullanılan C5.0, CART, CHAID, QUEST algoritmaları kullanılmıştır. Birden fazla algoritma kullanılarak her bir algoritmanın başarı tahminindeki doğruluk oranları hesaplanmıştır.

#### *Modelin Kullanılması*

Bu aşamada veri madenciliği algoritmalarından C5.0, CART, CHAID, QUEST algoritmaları kullanılarak oluşturulan modellerden en yüksek doğruluk oranını veren CART algoritması kullanılarak karar ağaçları oluşturulmuştur.

#### *Modelin İzlenmesi*

Belirlediğimiz probleme uygun olarak kurulan, geçerliliği test edilip, kabul edilen ve kullanılmaya başlayan model zaman içerisinde problemin farklılaşmasına bağlı olarak ya da verilerin değişmesi nedeniyle geçerliliğini yitirebilir bundan dolayı modelin sürekli olarak izlenmesi ve bu değişen durumlara göre yeniden düzenlemesi gerekmektedir.

## BULGULAR

### Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırma Sorusu: Öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliği incelendiğinde öğrenciler tarafından gerçekleştirilen eylemler nasıl bir dağılım göstermektedir?

Birinci araştırma sorusu kapsamında öğrencilerin hareketlilikleri geleneksel istatistiksel yöntemler kullanılarak incelenmiştir. ÖYS üzerinde gerçekleştirilen eylemler ve bu eylemlerin öğrenci bazında dağılım oranlarına ait bulgulara ulaşılmıştır.

Öğrenciler tarafından gerçekleştirilen 16 adet farklı eylemin toplam gerçekleştirilen 5358 adet eylem içindeki dağılım oranları incelendiğinde %56,03 ile ders kaynağını görüntüle, % 29,99 ile ders sayfasına bak eylemlerinin öğrenci hareketliliğinin büyük bir kısmını oluşturduğu görülmektedir. Şekil 2’de 16 adet farklı eylemin toplamda gerçekleştirilen eylemler içerisindeki dağılımları ayrıntılı olarak görülmektedir:

Value	Proportion	%	Count
Ders kaynağını görüntüle	56,03	56,03	3002
Ders sayfasına bak	29,99	29,99	1607
Ödev gönderisine bak	4,4	4,4	236
Tüm kullanıcıları listele	3,04	3,04	163
Kullanıcı görüntüle	2,18	2,18	117
Tüm gönderilere bak	1,57	1,57	84
Derse kaydol	0,75	0,75	40
Forum sayfasına bak	0,65	0,65	35
Ders geçmiş	0,49	0,49	26
Tüm ders kaynaklarını görüntüle	0,43	0,43	23
Forum kullanıcı raporu	0,17	0,17	9
Blog görüntüle	0,13	0,13	7
Tüm forumları listele	0,09	0,09	5
Ders kullanıcı raporu	0,04	0,04	2
Ödev yükle	0,02	0,02	1
Dosya yükle	0,02	0,02	1

Şekil 2. Eylemlerin Dağılım Oranları

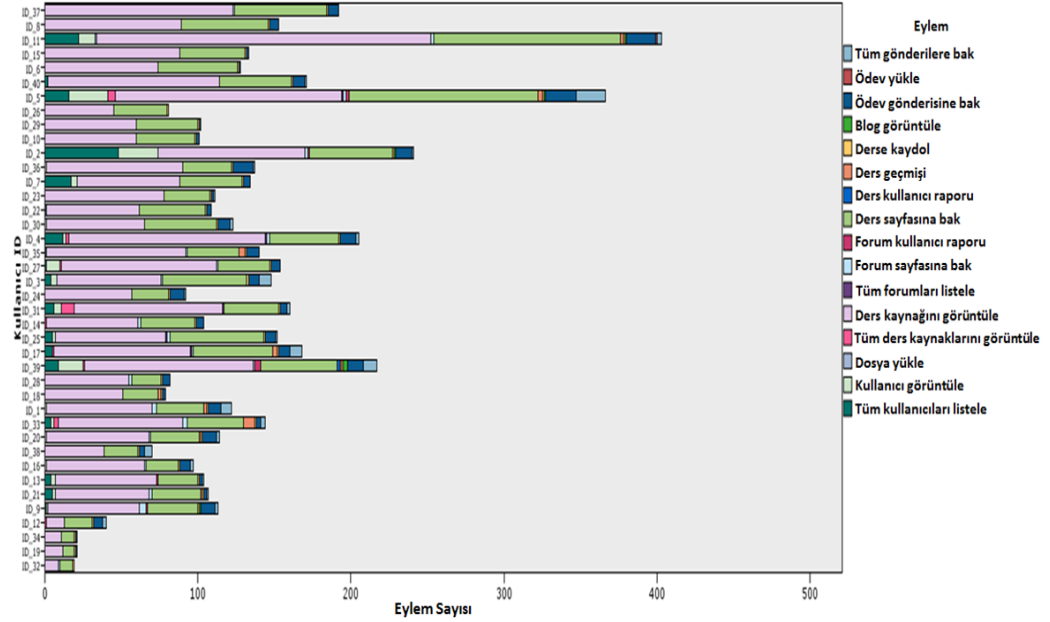
Toplam eylem sayısının (5358 Adet Eylem) öğrenci bazında dağılımı incelendiğinde minimum eylem sayısının (19 Adet Eylem) ID\_32 adı ile kodlu öğrenci ve maksimum eylem sayısının (403 Adet Eylem) ID\_11 adı ile kodlu öğrenci tarafından gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Öğrenci bazında gerçekleştirilen toplam eylem sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı Tablo 5’te ayrıntılı olarak yer almaktadır.



**Tablo 5.** Öğrenci Eylem Sayısı

Kullanıcı_ID	Toplam Eylem Sayısı
ID_11	403
ID_5	366
ID_2	241
ID_39	217
ID_4	205
ID_37	192
ID_40	171
ID_17	168
ID_31	160
ID_27	154
ID_8	153
ID_25	152
ID_3	148
ID_33	144
ID_35	140
ID_36	137
ID_7	134
ID_15	133
ID_6	128
ID_30	123
ID_1	122
ID_20	114
ID_9	113
ID_23	111
ID_22	109
ID_21	107
ID_14	104
ID_13	104
ID_29	102
ID_10	101
ID_16	97
ID_24	92
ID_28	82
ID_26	81
ID_18	79
ID_38	70
ID_12	40
ID_34	21
ID_19	21
ID_32	19

ÖYS üzerinde gerçekleştirilen 5358 adet eylem içerisindeki 16 adet farklı eylemin öğrenci bazında dağılımları tespit edilmiştir. Öğrenci eylem dağılımları Şekil 3'te görülmektedir.



Şekil 3. Öğrenci Eylem Dağılımı

Şekil 3 incelendiğinde, öğrencilerin ders içeriklerine erişebilmeleri, öğretim elemanı tarafından paylaşılan dosya ve ödev gönderilerini görebilmeleri için derse kaydol eylemini gerçekleştirdikleri görülmektedir. Bu eylem ilgili derse kaydolabilmek için öğrenciler tarafından mutlaka bir defa gerçekleştirilmektedir. Öğretim elemanı tarafından öğrencilerden tartışma forumu, blog, ödev gönderisi yükleme ve dosya yükleme işlemlerini gerçekleştirmeleri istenmemesine rağmen öğrencilerin bir kısmının bu işlemlerle ilgili olan forum sayfasına bak, forum kullanıcı raporu, tüm forumları listele, blog görüntüle, ödev yükle ve dosya yükle eylemlerini gerçekleştirdikleri görülmektedir. Derse kayıtlı bazı öğrencilerin diğer arkadaşlarını görüntülemek için tüm kullanıcıları listele eylemini gerçekleştirdikleri ve derse kayıtlı bir arkadaşının profilini incelemek için kullanıcı görüntüle eylemini gerçekleştirdikleri görülmektedir. Ders geçme sisteminin

%25'lik kısmını oluşturan ders öğretmeni tarafından belirlenen ödevlere ait ödev gönderi durumunu, not ve son teslim tarihini görüntülemek için öğrencilerin ödev gönderisine bak eylemini gerçekleştirdikleri görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin ÖYS'ye en son giriş yaptıkları tarihe kadar olan tüm ödev gönderilerini görüntülemek için tüm gönderilere bak eylemini gerçekleştirdikleri görülmektedir. Öğrencilerin derse kaydedildikleri tarihten itibaren gerçekleştirdikleri ders aktivitelerini, ders kaynak ve aktivite güncellemelerini, forum ve ödev gönderilerini görüntülemek için ders geçmişi eylemini ve ders içerisinde kendilerine ait gerçekleştirdikleri aktiviteleri görüntülemek için ders kullanıcı raporu eylemini gerçekleştirdikleri görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin derse ait tüm kaynakları görüntülemek için tüm ders kaynaklarını görüntüle eylemini gerçekleştirdikleri görülmektedir.

Öğrenciler tarafından gerçekleştirilen tüm bu eylemler dikkate alındığında ders kaynağını görüntüle, ders sayfasına bak ve derse kaydol eylemlerinin tüm öğrenciler tarafından gerçekleştirildiği diğer eylemlerin ise tüm öğrenciler tarafından gerçekleştirilmediği görülmektedir.

### **İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular**

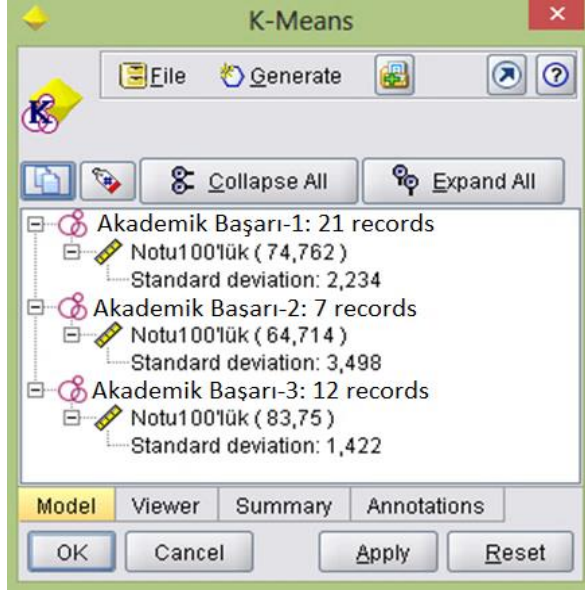
*Araştırma Sorusu: Öğrenciler tarafından ÖYS üzerinde gerçekleştirilen eylemler analiz edildiğinde öğrencilerin akademik başarıları nasıl ve ne kadar doğruluk oranıyla tahmin edilebilir?*

*İkinci araştırma sorusu kapsamında öğrencilerin gerçekleştirdikleri eylemler disiplinler arası bir alan olan veri madenciliği teknikleri kullanılarak incelenmiştir. Tanımlayıcı ve tahmin edici veri madenciliği modelleri kullanılarak öğrencilerin akademik performanslarına ilişkin bulgulara ulaşılmıştır.*

#### *Tanımlayıcı Modellerinin Kullanılması*

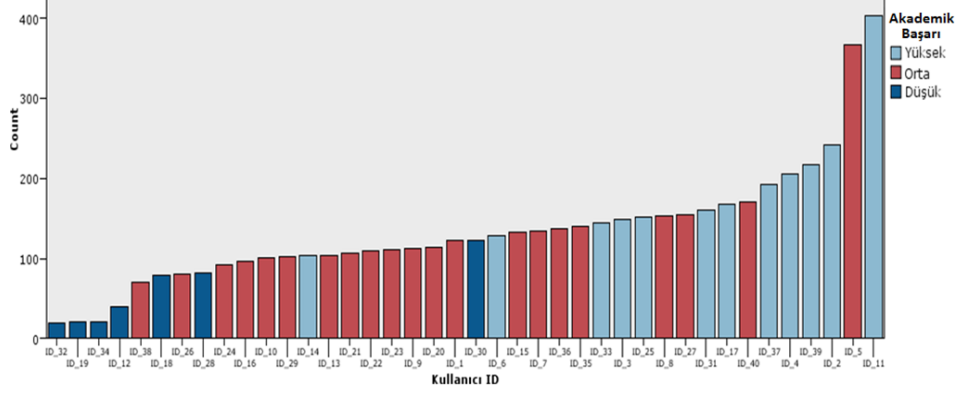
Öğrenci akademik başarı gruplarının oluşturulmasında kümeleme algoritmalarından olan K-Means algoritmasından yararlanılmıştır. K-Means algoritmasının kullanılması sonucunda elde edilen 3 grubun ortalamaları dikkate alınarak Akademik Başarı-1 isimli grup ortalaması 74,762 olan 21 kayıt Orta Akademik Başarı, Akademik Başarı-2 isimli

grup ortalaması 64,714 olan 7 kayıt Düşük Akademik Başarı, Akademik Başarı-3 isimli grup ortalaması 83,75 olan 12 kayıt Yüksek Akademik Başarı grubu olarak adlandırılmıştır. Şekil 4'te K-Means algoritması tarafından oluşturulan akademik başarı grupları gösterilmektedir.



Şekil 4. Akademik Başarı Grupları

Yüksek Akademik Başarı, Orta Akademik Başarı ve Düşük Akademik Başarı grubunda yer alan öğrencilerin yaptıkları eylem sayılarına göre dağılımı Şekil 5'te görülmektedir:



**Tablo 6.** Eylemler ve Akademik Başarı Grupları Tarafından Gerçekleştirilme Sayıları

Eylemler	Akademik Başarı						Toplam	
	Yüksek		Orta		Düşük		f	%
	F	%	f	%	f	%	f	%
Tüm gönderilere bak	37	0.70	43	0.80	4	0.07	84	1.57
Ödev yükle	1	0.02	-	0.00	-	0.00	1	0.02
Ödev gönderisine bak	91	1.70	122	2.27	23	0.43	236	4.4
Blog görüntüle	5	0.09	2	0.04	-	0.00	7	0.13
Derse kaydol	12	0.22	21	0.40	7	0.13	40	0.75
Ders geçmişi	13	0.25	11	0.20	2	0.04	26	0.49
Ders kullanıcı raporu	2	0.04	-	0.00	-	0.00	2	0.04
Ders sayfasına bak	659	12.3	818	15.3	130	2.39	1607	29.99
Forum kullanıcı raporu	5	0.09	4	0.08	-	0.00	9	0.17
Forum sayfasına bak	17	0.31	15	0.28	3	0.06	35	0.65
Tüm forumları listele	4	0.07	1	0.02	-	0.00	5	0.09
Ders kaynağını görüntüle	1216	23.0	1572	29.0	214	4.03	3002	56.03
Tüm ders kaynaklarını görüntüle	16	0.30	6	0.11	1	0.02	23	0.43
Dosya yükle	1	0.02	-	0.00	-	0.00	1	0.02
Kullanıcı görüntüle	68	1.26	48	0.90	1	0.02	117	2.18
Tüm kullanıcıları listele	115	2.14	48	0.90	-	0.00	163	3.04
<b>Toplam</b>	<b>2262</b>	<b>42.51</b>	<b>2711</b>	<b>50.3</b>	<b>385</b>	<b>7.19</b>	<b>5358</b>	<b>100</b>

Öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliği ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde kullanılan C5.0, CART, CHAID, QUEST algoritmaların doğruluk oranları Tablo 7’de yer almaktadır.

**Tablo 7.** Tahmin Modellerinin Doğruluk Oranları

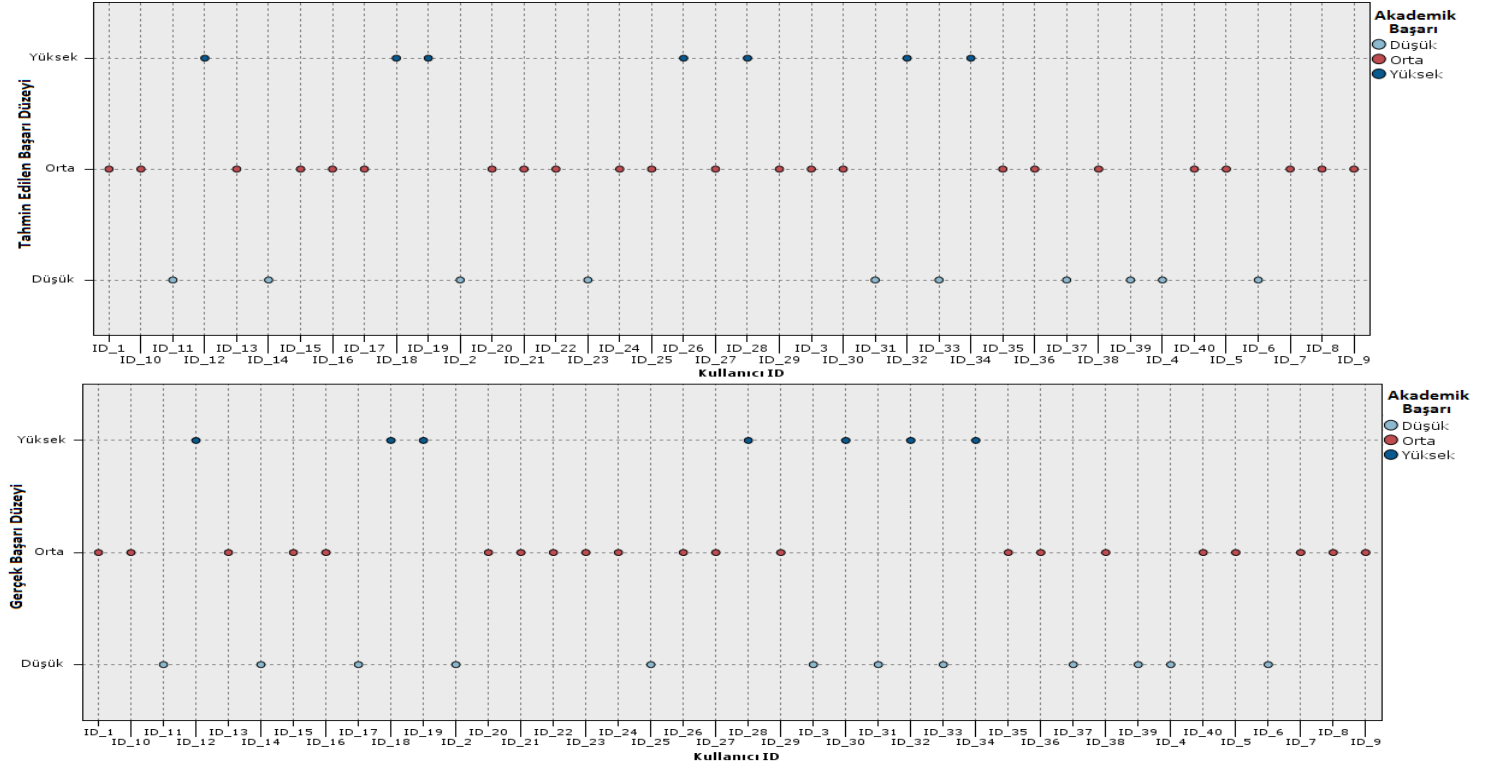
Algoritma	Doğruluk Oranı	
	Doğru	Yanlış
CART	%85.0	%15.0
C5.0	%82.5	%17.5
CHAID	%65.0	%35.0
QUEST	%65.0	%35.0

*Tahmin Edici Modellerinin Kullanılması*

CART algoritması için doğruluk oranının %85, hata oranının %15, C5.0 algoritması için doğruluk oranının %82.5, hata oranının %17.5, CHAID algoritması için doğruluk oranının %65, hata oranının %35, QUEST algoritması için doğruluk oranının %65, hata oranının ise %35 olduğu görülmektedir. Sınıflandırma algoritmalarıyla kurulan modellerin hata ve doğruluk oranları göz önüne alındığında %85 doğruluk oranı ile en yüksek doğruluk oranına CART algoritması kullanılarak ulaşılmıştır. Bu nedenle karar ağaçlarının oluşturulmasında ve başarı tahmininin gerçekleştirilmesinde CART algoritmasından yararlanılmıştır.

İlk olarak başarı düzeylerine göre gruplanan (Yüksek Akademik Başarı, Orta Akademik Başarı ve Düşük Akademik Başarı) öğrencilerin gerçekleştirdikleri eylemlerle olan ilişkileri belirlenmiştir. Öğrenciler tarafından gerçekleştirilen 16 adet farklı eylemden toplam eylem yüzdesi içerisinde %86.02 oranla ve tüm öğrenciler tarafından gerçekleştirilen ders sayfasına bak ve ders kaynağını görüntüle eylemleri girdi değişkeni olarak belirlenmiştir.

Veri yığınına CART algoritması uygulandıktan sonra öğrencilerin gerçekleştirdikleri eylem ilişkilerine göre akademik başarı düzeyleri belirlenmiştir. Şekil 6'da öğrencilerin tahmin edilen ve gerçek akademik başarı düzeyleri ayrıntılı olarak görülmektedir.



Şekil 6. Tahmin Edilen ve Gerçek Akademik Başarı Düzeyleri



Şekil 6 incelendiğinde CART algoritması kullanılarak tahmin edilen akademik başarı düzeyi ve öğrencilerin gerçek akademik başarı düzeyleri karşılaştırıldığında, ID\_17 adı ile kodlu öğrencinin gerçekte yüksek akademik başarı grubunda yer alırken tahmin edilende orta akademik başarı grubunda, ID\_23 adı ile kodlu öğrencinin gerçekte orta akademik başarı grubunda yer alırken tahmin edilende yüksek akademik başarı grubunda, ID\_25 adı ile kodlu öğrencinin gerçekte yüksek akademik başarı grubunda yer alırken tahmin edilende orta akademik başarı grubunda, ID\_26 adı ile kodlu öğrencinin gerçekte orta akademik başarı grubunda yer alırken tahmin edilende düşük akademik başarı grubunda, ID\_3 adı ile kodlu öğrencinin gerçekte yüksek akademik başarı grubunda yer alırken tahmin edilende orta akademik başarı grubunda, ID\_30 adı ile kodlu öğrencinin gerçekte düşük akademik başarı grubunda yer alırken tahmin edilende orta akademik başarı grubunda yer aldığı görülmektedir.

### **TARTIŞMA ve SONUÇ**

Veri madenciliği veri yığını içerisinde gizli kalmış anlamlı bilgilere ulaşmayı sağlayan bir süreçtir. Veri madenciliğinin eğitim alanında kullanımına baktığımızda eğitsel veri madenciliği ve öğrenme analitiği kavramlarının ortaya çıktığı dikkat çekmektedir. Eğitim alanında yer alan öğelere (öğrenci, öğretmen, ders) yönelik yapılacak veri analizleri ile eğitimde kalite artışı sağlanabilmektedir (Ünal, 2014). Eğitim ortamlarında eğitsel veri madenciliği çalışmaları geleneksel eğitim ortamlarından elde edilen veriler ve uzaktan eğitim sistemleri üzerinden elde edilen verilerle olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Geleneksel eğitim ortamlarında öğrenci verilerinin toplanması daha zor iken uzaktan eğitim sistemlerinde öğrenci hareketleri kayıt altına alındığından öğrenci verilerinin toplanması ve analiz edilmesi daha kolaydır. Geleneksel eğitim ve uzaktan eğitim sistemlerinde yaygın olarak kullanılan ÖYS'ler gerçekleştirilen tüm öğrenci hareketlerini kayıt altına aldıklarından eğitsel veri madenciliği çalışmalarına önemli bir veri kaynağı sağlamaktadır.

Bu çalışmada veri madenciliği teknikleri kullanılarak üniversite (lisans mezunu) düzeyindeki öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliği ile yılsonu akademik başarıları

arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında öğrencilerin ÖYS log kayıtları ve yılsonu akademik başarı notları veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Elde edilen veri kaynakları veri madenciliği sürecine tabi tutulmuştur. Bu süreçte belirlenen değişkenler veri madenciliği teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir.

### **Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar**

Öğrencilerin ÖYS üzerinde gerçekleştirdikleri eylemlerin dağılımının belirlenmesinde geleneksel istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır. Gerçekleştirilen 16 adet farklı eylem içerisinde en çok gerçekleştirdikleri eylemlerin ders kaynağını görüntüle ve ders sayfasına bak eylemleri olduğu görülmüştür. Bu eylemler derse kayıtlı tüm öğrenciler tarafından farklı oranlarda gerçekleştirilmiştir.

### **İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar**

Öğrencilerin akademik başarı durumlarının belirlenmesinde disiplinler arası bir alan olan eğitsel veri madenciliği ve öğrenme analitiğinin temelini oluşturan veri madenciliği tekniklerinden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda öğrenci performanslarına ilişkin bir tahmin modelinin oluşturulması hedeflenmiştir.

Veri madenciliği uygulamalarında ilk olarak kümeleme modeli oluşturulmuştur. Kümeleme modelinin oluşturulmasında K-Means algoritması kullanılarak öğrencilerin düşük, orta ve yüksek akademik başarı grubu olmak üzere 3 gruba ayrılmasına karar verilmiştir. Bu işlemin gerçekleştirilmesi sonucu K-Means algoritması tarafından her akademik başarı grubu için hesaplanan ortalama değer temel alınarak öğrencilerin akademik başarı durumlarına göre bu gruplara yerleştirildikleri görülmektedir. Kümeleme analizi sonucu oluşturulan grupların öğrenci özellikleri hakkında bilgi sağlayabileceği düşünülmektedir. Ayrıca karar ağaçlarının oluşturulmasına ve elde edilen sonuçların daha kolay yorumlanabilmesine katkı sağlayacağı söylenebilir. Halees (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise öğrencilere ait kişisel kayıtlar, akademik kayıtlar, kurs kayıtları ve e-öğrenme sistemiyle ilgili kayıtlar kullanılarak öğrenci davranışlarının değerlendirilmesi ve performanslarının iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Veriler veri madenciliği teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Kümeleme algoritmaları

kullanılarak öğrenciler davranışlarına göre kümelendi, bu kümeleme sonucu çok aykırı olan davranışlar ve bir arada olan davranışlar tespit edilmiştir. Amershi ve Conati (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise çevrimiçi öğrenme ortamında yer alan öğrencilerin etkileşim verileri kullanılarak kümeleme algoritmaları yardımıyla öğrenciler yüksek öğrenme ve düşük öğrenme şeklinde iki kümeye ayrılmıştır.

Öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliği ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve başarı düzeylerinin tahmin edilmesinde veri madenciliği tekniklerinden olan karar ağaçları kullanılmıştır. Karar ağaçlarının oluşturulmasında en iyi sonucu verecek algoritmanın seçilmesi zor ve büyük öneme sahip bir işlemdir (Osmanbegović ve Suljić, 2012; Romero ve Ventura, 2013). Bu amaçla en çok kullanılan yöntem farklı sınıflama algoritmalarını kullanarak en yüksek doğruluk oranını veren algoritmanın seçilmesidir (Aydın, 2007; Romero, Ventura, Hervás, ve Gonzales 2008; Lopez, Luna, Romerove Ventura, 2012; Osmanbegović ve Suljić, 2012). Ancak karar ağaçlarının oluşturulmasında kullanılacak algoritmanın doğruluk oranının problemin çözümünde yeterli seviyede olup olmadığına da bakılması gerekmektedir. Veri madenciliğinde belirlenen problemde kullanılacak algoritmaların doğruluk oranları için genel bir kriter belirlemek zordur. Örneğin bazı problemlerde %60 doğruluk oranı çok iyi sayılabilirken bazılarında ise %99.9 beklenmedik bir durum olabilmektedir. Hatta bazı durumlarda 0,001 altındaki bir olasılıkla var olan hatalar yakalanmak istenebilir. Dolayısıyla problem çözümünde kullanılacak olan algoritmalarının doğruluk oranının yeterli olup olmadığının belirlenmesinde önemli olan şey problemin tanımıdır. Ayrıca kullanılan algoritmaların istenilen çıktıyı doğru vermesi ve benzer problemlerde elde edilen başarı oranının üzerinde ya da buna yakın seviyede olması gerekmektedir (Şeker, 2013).

Bu çalışmada da benzer bir yaklaşım izlenerek tahmin modelinin oluşturulmasında C5.0, CART, CHAID, QUEST algoritmaları kullanılarak doğruluk oranları incelenmiştir. Bu algoritmalar içerisinde en yüksek doğruluk oranını veren CART algoritmasının doğruluk oranı %85.0 olarak bulunmuştur. Yani gerçekte var olan durum ile karar ağacı kullanılarak oluşturulan tahmin edilen durumun birbirine benzerlik oranının %85 olduğunu göstermektedir. ÖYS üzerindeki öğrenci hareketliliği kullanılarak

gerçekleştirilen benzer çalışmalarda kullanılan algoritmaların doğruluk oranları incelendiğinde, Lopez ve diğerleri (2012) tarafından gerçekleştirilen ÖYS forum kullanım verilerinin öğrenci ders başarısının önemli bir göstergesi olup olmadığını test edildiği çalışmada BayesNet algoritması kullanılarak %87.5 doğruluk oranı elde edilmiştir. Romero, Ventura, Herv'as ve Gonzales (2008) tarafından gerçekleştirilen ÖYS forum kullanım verilerine ek olarak öğrencilerin ÖYS kullanımlarını yansıttığı düşünülen 9 farklı değişkende seçilerek öğrenci ders başarısını tahmin etmek amacıyla kullanılan sınıflandırma algoritmalarında %60 - %70 arasında doğruluk oranı elde etmişlerdir. Macfadyen ve Dawaon (2010) tarafından gerçekleştirilen Blackboard öğrenme ortamındaki etkileşim verileri kullanılarak ders başarısını tahmin etmek için kurulan regresyon modelinde %89 doğruluk oranı elde etmişlerdir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara bağlı olarak öğrencilerin ÖYS üzerindeki hareketliliği ile akademik başarı düzeyleri arasındaki ilişki ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Şekil 5'te de görüldüğü üzere ÖYS üzerinde yüksek düzeyde hareketlilik sergileyen öğrencilerin yüksek akademik başarı grubunda, orta düzeyde hareketlilik sergileyen öğrencilerin orta akademik başarı grubunda ve düşük düzeyde hareketlilik sergileyen öğrencilerin düşük akademik başarı grubunda yer aldıkları söylenebilir. Yapılan benzer çalışmalarda da öğrencilerin ÖYS kullanımı ve akademik performansları arasında güçlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Whitmer, Fernandes ve Allen (2012) tarafından Kaliforniya Eyalet Üniversitesinde gerçekleştirilen çalışmada ÖYS üzerinde daha çok zaman harcayan ve daha yüksek ziyaret sayısına sahip olan öğrencilerin daha yüksek akademik başarıya sahip oldukları belirtilmiştir. Beer, Clark ve Jones (2010) tarafından Queensland Üniversitesinde yapılan diğer bir çalışmada ise çevrimiçi eğitim alan lisans öğrencilerinin kurs sayfasını ziyaret etme sayısı ile final notları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Kurs sayfası ziyaret sayısı daha yüksek olanların daha yüksek final notlarına sahip oldukları söylenmiştir. Yine benzer olarak Akçapınar (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada çevrimiçi öğrenme ortamlarında daha az aktivite gösterenlerin derste daha düşük başarı sergiledikleri, yüksek düzeyde aktivite gösterenlerin derste daha yüksek başarı sergiledikleri sonucuna ulaşılmıştır.

## Öneriler

Teknolojinin eğitim alanındaki etkisine bağlı olarak eğitimde yer alan öğelere ait birçok veri kayıt altına alınmaya başlamıştır. Özellikle çevrimiçi öğrenme ortamlarının artması bu verilerin daha kolay kaydedilmesini sağlamıştır. Kaydedilen bu verilerin daha kolay analiz edilmesinde ve öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde eğitsel veri madenciliği ve öğrenme analitiği gelecekte en fazla kullanılacak uygulamalar olacaktır (Johnson, Smith, Willis, Levine ve Haywood, 2011). Yapılan çalışma sonucunda elde edilen bilgiler ışığında ileriki araştırmalara yön verebilecek araştırmaya ve uygulamaya dönük öneriler aşağıda sıralanmıştır:

### *Araştırmaya Dönük Öneriler*

- Çalışma kapsamında ÖYS üzerinde öğrenciler tarafından gerçekleştirilen 16 adet farklı eylemden 2 eylem girdi değişkeni olarak belirlenmiştir. Yapılacak diğer çalışmalarda farklı eylemler girdi değişkeni olarak veri madenciliği modelinde kullanılabilir ve elde edilecek sonuçlar incelenebilir.
- ÖYS tarafından tutulan öğrenci kayıtları 8 farklı alandan (ders adı, tarih, saat, IP adresi, kullanıcı adı, eylem, eylem bağlantıları ve bilgi alanı) oluşmaktadır. Çalışma kapsamında öğrencilere ait eylemler kullanılarak akademik başarı düzeyleri arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılacak diğer çalışmalarda farklı alanlar ile öğrencilerin akademik başarı düzeyleri arasındaki ilişkiler incelenebilir.
- Çalışma kapsamında veri madenciliği modelleri içerisinde yer alan tahmin edici modellerden olan sınıflandırma tekniklerinden karar ağaçları kullanılarak öğrenci başarıları tahmin edilmeye çalışılmıştır. Yapılacak diğer çalışmalarda diğer sınıflandırma teknikleri (Bayes, K-En Yakın Komşu, Yapay Sınır Ağları, Regresyon, Zaman Serisi Analizleri, Genetik Algoritmalar, Kestirim) kullanılarak öğrenci başarıları tahmin edilmeye çalışılabilir.

*Uygulamaya Dönük Öneriler*

- Veri madenciliği sürecinin herkes tarafından daha kolay ve hızlı gerçekleştirilebilmesi için ÖYS üzerinde çalışacak eklentiler geliştirilerek kaydedilen verilerin ÖYS üzerinde veri madenciliği sürecine tabi tutulması sağlanabilir. Öğretim elemanları tarafından buradan elde edilecek bilgiler kullanılarak öğrencileri anlık olarak izleme ve dönüt verme işlemleri gerçekleştirilebilir. Öğrenciler tarafında da bu bilgiler kendi öğrenme süreçlerini izlemek amacıyla kullanılabilir.
- ÖYS üzerinde geçmiş dönemlere ait öğrenci hareketliliği analiz edilerek bir sonraki eğitim uygulamaları için öğrencilere gerekli dönüt ve yönlendirme işlemleri sağlanabilir.
- ÖYS üzerinde dönem içerisindeki öğrenci hareketliliği analiz edilerek öğrenci profilleri belirlenebilir, öğrencilere gerekli dönüt ve dönem bitmeden yönlendirme işlemleri sağlanabilir.

**KAYNAKLAR**

- Akçapınar, G. (2014).*Çevrimiçi Öğrenme Ortamındaki Etkileşim Verilerine Göre Öğrencilerin Akademik Performanslarının Veri Madenciliği Yaklaşımı ile Modellenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Amershi, S., & Conati, C. (2009). Combining Unsupervised And Supervised Machine Learning To Build User Models For Exploratory Learning Environments. *Journal of Educational Data Mining*, 1(1), 71-81.
- Arslan, H. (2008). *Sakarya Üniversitesi Web Sitesi Erişim Kayıtlarının Web Madenciliği ile Analizi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Aydın, S. (2007). *Veri Madenciliği ve Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Sisteminde Bir Uygulama*. Yayınlanmış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Aydın, D. (2011). *Malzeme Bilgisi Dersinin Moodle Açık Kaynak Kodlu Öğretim Yönetim Sisteminde İşlenişinin Öğrenci Üzerindeki Etkinliğinin Değerlendirilmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Aydın, C.Ç. ve Biroğul, S. (2008). E- Öğrenmede Açık Kaynak Kodlu Öğretim Yönetim Sistemleri ve Moodle. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1( 2), 31-36.
- Aynekin, G. (2006). *İnternet İçerik Madenciliğinde Yapay Sinir Ağları ve Bir Uygulama*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Beer, C., Clark, K. & Jones, D. (2010). *Indicators of Engagement*. Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, Proceedings, s.75-86, Sydney, Australia.
- Bienkowski, M., Feng, M. & Means, B. (2012). Enhancing Teaching and Learning Through Educational Data Mining and Learning Analytics-An Issue Brief. Erişim Tarihi: 15 Eylül 2015, <http://tech.ed.gov/learning-analytics>
- Bozkır, A. S. (2009). *OLAP ve Veri Madenciliği Teknolojilerinden Yararlanılarak Web Tabanlı Bir Karar Destek Sisteminin Gerçekleştirilmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K.E., Akgün, Ö.E, Karadeniz, Ş. ve Demirel F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*(13. baskı).Ankara: Pegem Akademi.

- Dunham, M.H. (2003). *Data Mining Introductory and Advanced Topics* (1st edition). New Jersey: Prentice Hall, Pearson Education Inc.
- Ergül, E. (2013). *Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Moodle İle Ders İşlenmesi Hakkındaki Görüşleri*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Erten, H. (2015). *Veri Madenciliği Teknikleri İle Organ Nakli İçin Uygun Donör Oranının Hesaplanması*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Floyd, C., Schultz, T. and Fulton, S. (2012). *Security Vulnerabilities in The Open Source Moodle E-learning System*. Proceedings of the 16th Colloquium for Information Systems Security Educations. 42-47, Lake Buena Vista, Florida.
- Halees, A. (2008). *Mining Students Data to Analyze Learning Behavior: A Case Study*. The 2008 International Arab Conference of Information Technology (ACIT2008), Conference Proceedings, University of Sfax, Tunisia.
- Han, J. and Kamber, M. (2006). *Data Mining: Concepts and Techniques* (2nd edition). San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Hand, D., Mannila, H., and Smyth, P. (2001). *Principles of Data Mining* (1st edition). London: The MIT Press.
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K. (2011). The 2011 Horizon Report. Erişim Tarihi: 14 Eylül 2015, <http://www.nmc.org/pdf/2011-Horizon-Report.pdf>
- Kalikov, A. (2006). *Veri Madenciliği ve Bir E-Ticaret Uygulaması*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (24. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kurt, Ç. ve Erdem, O.A. (2012). Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemleriyle İncelenmesi. *Politeknik Dergisi*, 15( 2), 111-116.
- Leony, D., Pardo, A., Valentin, L. F., Quinones, I. & Kloos, C.D. (2012). Learning Analytics In The LMS: Using Browser Extensions To Embed Visualizations Into A Learning Management System. CEUR Workshop Proceedings. Erişim Tarihi: 11 Kasım 2015, <http://ceur-ws.org/Vol-894/paper6.pdf>.



- Lonn, S., Teasley, S.D. & Krumm, A. E. (2011). Who Needs To Do What Where?: Using Learning Management Systems On Residential vs. Commuter Campuses. *Computers & Education*, 56(1), 642–649.
- Lopez, M. I., Luna, J. M., Romero, C., & Ventura, S. (2012). *Classification Via Clustering for Predicting Final Marks Based On Student Participation in Forums*. Paper presented at the 5th International Conference on Educational Data Mining, EDM 2012, Chania, Greece.
- Macfadyen, L. & Dawson, S. (2010). Mining LMS Data to Develop An Early Warning System For Educators: A Proof of Concept. *Computers & Education*, 54( 2), 588-599.
- Osmanbegović, E., & Suljić, M. (2012). Data Mining Approach for Predicting Student Performance. *Economic Review*, 10(1), 3-12.
- Reis, A.Z., Baktır, H.Ö., Çelik, B., Erkoç, M.F., Özçakır, F.C., Özdemir, Ş. ve Şahin, K. (2012). Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri Üzerine Bir Karşılaştırma Çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 42-58.
- Romero, C. & Ventura, S. (2013). Data Mining In Education. *Wiley Data Mining and Knowledge Discovery*, 3(1), 12-27.
- Romero, C., Ventura, S., Hervás, C., & Gonzales, P. (2008). *Data Mining Algorithms to Classify Students*. Paper presented at the Proc. Int. Conf. Educ. Data Mining, Montreal, Canada.
- San Diego, J.P., Ballard, J., Hatzipanagos, S., Webb, M., Khan, E., Blake, P., Dore, T., Konstantinidis, A., & Barrett, I. (2012). *Do Moodle analytics have a role to play in learning design, assessment and feedback?* 1st Moodle Research Conference, September, 14-15, Heraklion, Greece.
- Sarıman, G. (2011). Veri Madenciliğinde Kümeleme Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: K-Means ve K-Medoids Kümeleme Algoritmalarının Karşılaştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 15(3), 192-202.
- Seven, M. F. (2009). *Veri tabanlarından Bilgi Keşfi: Veri Madenciliği ve Bir Sağlık Uygulaması*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Şeker, Ş.E. (2013). *İş Zekası ve Veri Madenciliği* (1.baskı). İstanbul: Cinius Yayınları.
- Thuraisingham, B.M. (2003). *Web Data Mining and Applications in Business Intelligence and Counter Terrorism* (1st edition). Florida: CRC Press LLC.

- Türker, A.Y. (2012). *Uzaktan Eğitim Öğretim Yönetim Sisteminin Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Seçimi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Ünal, T.A. (2014). *Büyük Veri ve Eğitimsel Veri Madenciliğinin Eğitim Alanına Katkılarının İncelenmesi*. 8th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Whitmer, J., Fernandes, K. & Allen, W.R. (2012). Analytics in Progress: Technology Use, Student Characteristics, and Student Achievement. Erişim Tarihi: 30 Aralık 2015 <http://www.educause.edu/ero/article/analytics-progress-technology-use-student-characteristics-and-student-achievement>
- Yapıcı, Ü.İ. ve Akbayın, H. (2012). Harmanlanmış Öğrenme Ortamında Moodle Kullanımı. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 2146-9199.
- Yıldız, E., Bahçeci, F. (2014). *Öğrenme Yönetim Sistemlerinde Kullanılan Öğrenme Analitikleri Araçlarının İncelenmesi*. 8th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Trakya Üniversitesi, Edirne.

## SUMMARY

*The developments in computer technology render that a huge amount of data can conceal in magnetic mediums easily and cheaply by making data storage systems become widespread. However, the data warehoused are worthless and mean nothing by themselves. In order to make the warehoused data become meaningful, they ought to be transformed into knowledge purposefully. Discovering the pattern of data and making them meaningful, data mining methods are used.*

*In this study, undergraduates were examined to discover the connection between their dynamism into Learning Management System (LMS) and their levels of achievement with using the data mining methods. In this regard, the study is descriptive and quantitative. Hence, it is appropriate for relational screening model. The research includes 40 pupils who took Instructional Technologies and Material Design course during spring semester and resided in Baskent University Institute of Education Sciences Pedagogical Formation Certification Program throughout 2012-2013 academic years. Students' academic achievement grades and log registrations placing in LMS which shows related year's access were used as data source.*

*To determine the correlation between academic success level and access to the system, data mining techniques, which occur in interdisciplinary areas, were used. Clustering model which is one of the data mining models and is descriptive was used primarily. K-Means algorithm was parlayed to constitute the model. Pupils' academic grades which are marked according to the success in Instructional Technologies and Material Design lessons were used in clustering model as data source during 2012-2013 spring semesters. After clustering process had done, students were separated into three groups which are called "low academic achievement", "medium academic achievement" and "high academic achievement". They were inserted into these groups according to their academic achievement level. Doing that, K-Means algorithm was used in order to be able to calculate average values. It can be said that the academic achievement groups which were formed with clustering process can contribute to get knowledge about pupils'*

feature, to create decision trees which place in predictive models and to interpret the results easily.

After clustering process, Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) LMS data were aimed to create decision trees as data source. The decision trees which were constituted by using C5.0, CART (Classification and Regression Trees), CHAID (Chi-squared Automatic Interaction Detector), QUEST (Quick, Unbiased, Efficient Statistical Tree) algorithms were examined to see their accuracy rate. As a result of that, CART algorithm has the highest accuracy rate among all the algorithms above-referred and it is %85.0. Correspondingly, decision trees were created by using CART algorithm.

Depending upon the findings which were acquired at the end of the study, it was revealed that there is a meaningful connection between the activities on LMS and the academic achievement levels of students. It is quite obvious that pupils who are active on LMS place in high academic achievement group, who are intermediate user of LMS are found in the medium academic achievement group, who are inactive on LMS locate low academic achievement group.

**Öğrencilerin Çevrimiçi Problem Temelli İşbirliğine Dayalı  
- Çevrimiçi Problem Temelli Bireysel Öğrenmeyi  
Değerlendirmesi \***

**Views of Students About Online Problem-Based  
Collaborative Learning and Online Problem-Based  
Individual Learning**

Betül ÖZAYDIN ÖZKARA<sup>1</sup>, Hasan ÇAKIR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi, Uzaktan Eğitim M.Y.O., betulozaydin@sdu.edu.tr

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri A.B.D.,  
hasanc@gazi.edu.tr

*Makalenin Geliş Tarihi: 29.05.2017*

*Yayına Kabul Tarihi: 28.07.2017*

**ÖZ**

*Bu çalışmanın amacı çevrimiçi ortamda, öğrencilerin problem temelli işbirliğine dayalı çalışma yöntemini ve bireysel çalışma yöntemini kullanımları hakkındaki görüşlerini karşılaştırmaktır. Akdeniz bölgesindeki bir devlet üniversitesinde sekiz haftalık kurs kapsamında gerçekleştirilen bu çalışmaya 30 meslek yüksekokulu öğrencisi katılmıştır. Çalışmada kuram oluşturma yöntemi kullanılmıştır. Veriler görüşmeler ve yansı raporları ile toplanmıştır. Görüşmeler toplam 24 öğrenci ile dört farklı zamanda gerçekleştirilmiştir. Yansı raporları ise 30 öğrenciden kurs sonunda toplanmıştır. Analizler açık kodlama, eksenel kodlama ve seçici kodlama ile yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin işbirliğine dayalı çalışma yöntemine ve bireysel çalışma yöntemine katılımını etkileyen üç ana faktör olduğu belirlenmiştir. Bu değişkenler içten dışa doğru; kişisel yaklaşımlar, oluşan değişiklikler ve ortama bağlı özelliklerdir. Bu değişkenlerin her birinin, doğrudan ya da dolaylı olarak alt katmanını etkilediği belirlenmiştir.*

**Anahtar Sözcükler:** *Problem Temelli Öğrenme, İşbirliğine Dayalı Öğrenme, Çevrimiçi Ortam.*

**ABSTRACT**

*The purpose of this study is to compare students' opinions on problem-based collaborative learning and problem-based individual learning method in an online learning environment. The study was conducted within an eight-week extracurricular course at a state university in the*

---

<sup>\*</sup>Bu araştırma, Gazi Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda Doç. Dr. Hasan Çakır danışmanlığında hazırlanan "Probleme ve İşbirliğine Dayalı Çevrimiçi Öğrenmenin Öğrenci Başarısı, Motivasyonu ve Memnuiyetine Etkisi" isimli tezden üretilmiştir.

*Mediterranean region of Turkey. Thirty vocational college students participated in the study. Grounded theory was used as data analysis method in the study. Data were collected with interviews and reflective reports. The interviews were held at four different times with a total of 24 students. Additionally, student reflections were collected from 30 students at the end of the course. Data analyzes were made with open coding, axial coding and selective coding. As a result of the research, it was determined that there are three main factors that affect the participation of the students in the collaborative learning method and the individual learning method. These variables are from inside out; personal approaches, changes in student views, and attributes related to course environment. It has been determined that each of these variables directly or indirectly affects its sublayer.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, Collaborative Learning, Online Environment.*

## GİRİŞ

21. yüzyılda akademik başarının gerçekleşmesi için bireylerde bulunması gereken nitelikler arasında; takım olma, işbirliği, bireyler arası beceriler, sosyal sorumluluk, takım sorumluluğu ve etkileşimin yer aldığı görülmektedir (Cheryl, 2003). Bell (2010) 21. yüzyıl becerilerini sıralarken etkileşim ve iletişimi dile getirmiştir. Finegold ve Notabartolo (2010) ise iletişim ve işbirliğinin hayati önem taşıyan bileşenler olduğunu vurgulamışlardır. 21. yüzyıl gereklilikleri bu şekilde iken gelişen teknoloji ile birlikte uzaktan eğitim ortamı da iletişimin tek yönlü olduğu ilk kuşaklardan kurtulmuştur. Morris ve Naughton'un (1999) belirttiği gibi çift yönlü iletişim olan etkileşimin artmasını sağlayan bilgisayar aracılı iletişim araçları kullanılmaya başlanmıştır. Uzaktan eğitimin ilk kuşaklarında etkileşim kurmak mümkün olmamıştır. Ancak teknolojideki gelişmeler ile bu durum değişmiştir. Önceleri sadece kendi kendine yeten ve bağımsız çalışabilen öğrenci profili üzerine vurgu yapılan uzaktan eğitim ortamında telekonferans, ses, video konferans gibi iki yönlü etkileşim sağlayan araçların gelişmesi ile farklı bölgelerde bulunan öğretmen ve öğrenciler arasında iletişim kurulabilir hale gelmiştir (McIsaac ve Gunawardena, 1996). Foshay ve Bergeron'da (2000) bu ortamda grup etkileşiminin gerçekleştirilebileceği yazılımların bulunduğunu ifade etmektedirler. Belirtilen yazılımların ve araçların kullanımı ile etkileşimin sağlanabileceği öğrenme yöntemleri arasında işbirliğine dayalı öğrenme ve problem temelli öğrenme yöntemleri bulunmaktadır (Curtis ve Lawson, 2001).

İşbirliğine dayalı öğrenme; belirlenen amaca ulaşabilmek için farklı yeterlilikteki öğrencilerin küçük gruplarda çalışması olup her öğrenci, diğer öğrencinin öğrenmesinden sorumlu görülmektedir. Başarıya ulaşmak için grupta bulunan öğrencilerin birbirine yardım etmesi esastır (Gokhale, 1995). Yani öğrenciler sadece kendileri öğrenmemekte aynı zamanda grubun öğrenmesine katkı sağlamaktadırlar (Salas, Kosarzycki, Burke, Fiore, ve Stone, 2002). Bu öğrenme yönteminde, problemleri çözmek için etkileşimli katılımın sağlanması gerekmektedir (Dillenbourg ve Schneider, 1995). Tinzmann ve diğerleri (1990) işbirliğine dayalı öğrenmenin karakteristik

özelliklerini; öğretmen ve öğrenci arasında bilgi paylaşımı, öğretmen ve öğrenci arasında yetki paylaşımı, öğretmenin arabulucu rolünde olması ve heterojen öğrenci grubunun oluşturulması olarak sıralamışlardır. Çevrimiçi işbirliğine dayalı öğrenme; geleneksel sınıf ortamında uygulanan işbirliğine dayalı öğrenmenin bilgisayar aracılığı ile gerçekleştirilmesi olarak ifade edilmektedir (Ku, Tseng ve Akarasriworn, 2013) Bu nedenle çevrimiçi ortamda işbirliği sağlanırken çeşitli araçlar kullanılmaktadır (Cheng, Wang, Huang ve Zarifis, 2016). Çevrimiçi işbirliğine dayalı öğrenme birbirinden farklı ortamlarda olan öğrencilerin işbirliği ile çalışmasının cesaretlendirilmesi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasını içermektedir (Asunka, 2009).

Bu süreçte teknoloji kullanımını destekleyen alt bileşenlerin organizasyonu ve insan etkileşimi hayati önem taşımaktadır (O'Neill, Scott ve Conboy, 2011). Uzaktan eğitimde öğrencilerin farklı mekanlarda olması nedeniyle eş zamanlı olarak gerçekleştirilebilen senkron aktivitelerin yanı sıra eş zamanlı olarak yapılamayan aktiviteler için asenkron çalışma imkânı bulunmaktadır (Roschelle ve Teasley, 1995; Anderson ve Garrison, 1998; Anderson ve Kuskis, 2007). Asenkron çalışmaların gerçekleştirilmesi sürecinde iletişim; e-mail, bülten tahtaları gibi eş zamanlı olmayan yazı temelli araçlar ile gerçekleştirilirken senkron çalışmalarda iletişim; video, ses ve doküman paylaşımı ile eş zamanlı gerçekleştirilen iletişim araçları kullanılarak sağlanmaktadır (Curtis ve Lawson, 2001). Senkron ve asenkron olan bu iletişim araçları bilgisayar aracılı iletişim olarak ifade edilmektedir ve çevrimiçi öğrenme ortamındaki gruplar için oldukça kritik görülmektedir (Liu, Bonk, McIntyre ve Magjuka, 2011).

Problem temelli öğrenme ise bir problemin sunumu ile başlamakta ve bu problemin çözümü için öğrencilerin işbirliğine dayalı çalışmasını içermektedir (Bridges, 1992). Sunulan problemin, çözümlerini ve alternatif çözümlerini açık bir şekilde barındırmayan, gerçek hayat problemlerini içeren, yapılandırılmamış problem olması gerekmektedir (Jonassen, 1997). Problem temelli öğrenmenin öğrenciler üzerinde pozitif etki oluşturduğu (An, 2006; Akarasriworn, 2011), bilişsel gelişimin yanında sosyal gelişimin olmasına imkân sağladığı (Moallem, 2003), aktif öğrenmeyi sağladığı, motivasyonu artırdığı, öğrenilenlerin başka alanlarda kullanımına imkân verdiği



(Hmelo-Silver, 2004), bilginin yapılandırılmasını sağladığı (Vye, Goldman, Voss, Hmelo, ve Williams, 1997; Akt. Akarasriworn, 2011) görülmektedir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin ise öğrencilerin performanslarını (Pattanpichet, 2011) ve motivasyonlarını arttırdığı görülmektedir (Morrison, Roth McDuffie ve French, 2015). Hem işbirliğine dayalı öğrenmenin hem de problem temelli öğrenmenin birçok faydası olduğu belirlenmiştir. Ancak bu faydalar bazı öğrencilerin ve eğitimcilerin öğrenci merkezli ve işbirliğine dayalı öğrenme aktivitelerinden hoşlanmalarını sağlamamaktadır (Cho ve Berge, 2002). Uzaktan eğitimde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin gerekli olduğu belirlenmiştir (Galusha, 1997). Bu yöntemin eğitim alanında kullanımının giderek arttığı da görülmektedir (Du, Ge ve Xu, 2015). Ancak Türkiye’de çevrimiçi ortamlarda problem temelli işbirliğine dayalı araştırmaların kısıtlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle yapılan çalışmada öğrencilerin çevrimiçi ortamda problem temelli işbirliğine yönelik çalışma yapması gerçekleştirilmiştir.

Kişilerin işbirliğine dayalı çalışması ve etkileşim sağlaması 21. yüzyıl gereklilikleri arasında bulunup günümüzde oldukça önemli görülmektedir. Bu çalışmada çevrimiçi ortamda öğrenciler arasında etkileşimin gerçekleştirilmesi ve işbirliğine dayalı çalışmanın oluşturulması amacıyla Nelson’ın (2009) problem temelli işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada amaç; çevrimiçi öğrenme ortamında problem temelli işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ve bireysel öğrenme yöntemi uygulanan öğrencilerin, öğrenme yöntemi kullanımları hakkındaki düşüncelerini belirlemektir.

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Araştırmada kuram oluşturma (grounded theory) deseni kullanılmıştır. Mevcut kavram ve anlayışa özgün bir katkı sağlamak amacıyla gerçekleştirilen kuram oluşturma yönteminde kavram ve temalar ile bunlar arasındaki ilişkiler için açıklamalar geliştirilmekte ve bu açıklamalar için mevcut veriler kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu yöntemde önceki teorilerden değil verilerden yola çıkarak teori ortaya çıkarmak hedeflenmektedir (Strauss ve Corbin, 1990). Veri toplama sürecinde sürekli karşılaştırmalı analiz yapılır. Bu nedenle öncelikle sınırlı miktarda toplanan veri analiz edilir ve bu analizlere göre yeniden veri toplanarak çözümlenir (Punch, 2011). Bu nedenle kuram oluşturma sürecinde verilerin sistematik olarak toplanması ve analiz edilmesi ile veriden teori oluşturulmaktadır (Strauss ve Corbin, 1990).

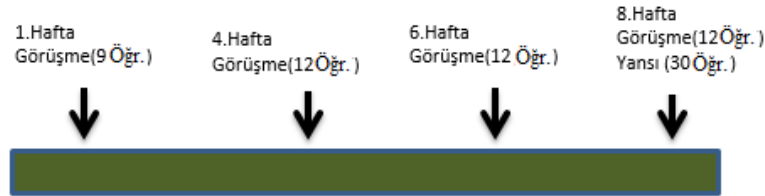
### Çalışma Grubu

Yapılan çalışmaya 30 Meslek Yüksek Okulu öğrencisi katılmıştır. 2014 - 2015 Bahar Yarıyılında Akdeniz Bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinde, öğretim elemanlarının Grafik animasyon kursu yapılacağına dair duyuru yapması sonucu 130 başvuru yapılmasına rağmen uygulama gereklerini yapan 30 öğrenci kursa devam etmiş ve çalışma grubunu oluşturmuştur. 19'u kız, 11'i erkek olan bu öğrenciler; Büro Yönetimi, Çağrı Merkezi, Dış Ticaret ve Muhasebe bölümlerinde okumaktadır. Öğrencilerin 6'sının genel not ortalaması düşük, 17'sinin orta ve 7'sinin yüksektir. Beş öğrencinin bağımsız, 7 öğrencinin kaçınan, 4 öğrencinin işbirlikli, 6 öğrencinin bağımlı, 5 öğrencinin rekabetçi ve 3 öğrencinin katılımcı öğrenme stiline sahip olduğu çalışmada öğrenciler iki gruba ayrılmıştır. Deney grubunda çevrimiçi problem temelli işbirliğine dayalı çalışma yöntemi kullanılırken kontrol grubunda çevrimiçi bireysel öğrenme yöntemi uygulanmıştır. Deney grubunun ve kontrol grubunun oluşturulma sürecinde öğrenciler; bölümleri, cinsiyetleri, genel not ortalamaları, öğrenme stilleri, ön başarı testi sonuçları ve motivasyon durumlarına göre eşleştirilmişlerdir. Belirtilen değişkenler açısından eşleştirme yapıldıktan sonra gruplara yansız atama gerçekleştirilmiştir.

İşbirliğine dayalı çalışan öğrenciler yine bu değişkenler açısından 3'er kişi olarak 5 ayrı gruba eşit şekilde dağıtmaya çalışılmıştır. Grup içinde ise heterojen yapı oluşturulmuştur.

### Veri Toplama Araçları

Çevrimiçi ortamda, problem temelli işbirliğine dayalı ve problem temelli bireysel çalışan öğrencilerin bulunduğu bu çalışmada, öğrencilerin uygulanan yöntemi kullanımları hakkındaki düşüncelerini belirlemek amacıyla, öğrencilerle görüşmeler yapılmış ve yansı raporları toplanmıştır. Veriler Şekil 1'de görüldüğü gibi toplanmıştır. 24 öğrenci ile gerçekleştirilen görüşmeler dört farklı zamanda dört farklı amaçla gerçekleştirilmiştir. Kullanılan yöntemlere yönelik beklentilerin belirlendiği birinci görüşme rastgele seçilen 9 öğrenci ile birinci hafta gerçekleştirilirken, süreç hakkındaki görüşleri belirlemek amacıyla yöntemi kullanmada sorun yaşayan ve yaşamayan 12 öğrenci ile dördüncü hafta ve yine aynı amaçla aynı öğrencilerle altıncı hafta ikinci ve üçüncü görüşme gerçekleştirilmiştir. Kursun nasıl geçtiğini belirlemek amacıyla yapılan ve son görüşme olan dördüncü görüşme ise uygulamanın bitimi olan sekizinci haftada birinci görüşmeye katılan öğrencilerinde içinde olduğu 12 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. Veri Toplama Süreci

Yarı yapılandırılmamış görüşme sorularının kullanıldığı görüşmeler yüz yüze olacak şekilde yapılarak katılımcıların izinleri dâhilinde kayıt altına alınmıştır. Bir diğer veri toplama aracı ise yansı raporlarıdır. Yansı raporları; tecrübe ya da olayın kısa açıklamasını, kişilerde bıraktığı izi ve bu tecrübenin gelecekteki davranışları nasıl etkileyeceğini içeren yazılardır. Bu verilerin elde edileceği sorulardan oluşan doküman

çalışmaya katılan 30 öğrenci ile paylaşılmış ve sekizinci haftada öğrencilerin yazılı olarak bu soruları cevaplamaları istenmiştir.

### **Uygulama Süreci ve Uygulama Ortamı**

Üç aşamadan oluşan çalışmada öncelikle sekiz hafta süren pilot uygulama gerçekleştirilmiş ve gerekli düzenlemelerin yapılması sağlanmıştır. Yapılan düzenlemelerden sonra sekiz hafta olarak gerçekleştirilen uygulamada ilk aşama olan çevrimiçi ders anlatımı; öğretim elemanın ders anlatımını ve öğrencilerin aktif katılımını içermektedir. Çevrimiçi çalışma olan ikinci aşamada; uygulamaya katılan deney grubu öğrencileri problem temelli işbirliğine dayalı çalışırken kontrol grubu öğrencileri bireysel çalışmışlardır. Bu aşamada öncelikle her iki grubun öğrencilerine de yapılandırılmamış bir problem durumu sunulmuş ve bir proje hazırlamaları istenmiştir. Hazırlanacak proje yaygın gelişimsel bozukluğa sahip kişilere yönelik bir animasyon oluşturma amacı taşımaktadır. Bu nedenle proje öncesinde yaygın gelişimsel bozukluk konusunda uzman olan 2 kişi öğrencilere bilgilendirme yapmışlardır. Deney grubu öğrencileri 3'er kişiden oluşan 5 ayrı grupta, kontrol grubu ise bireysel olarak çalışmıştır. Çevrimiçi çalışma, çevrimiçi ders anlatımı sonrasında gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada öğretim elemanı ve araştırmacı ortamda bulunmuş, gerekli hallerde rehberlik sağlanmıştır. Uygulamanın son aşaması asenkron çalışmalar için kullanılan tartışma grubuna katılımdır. Bu aşama, pilot uygulama sonrasında isteğe bağlı katılımı içermektedir. Üçüncü aşamada araştırmacı tarafından hazırlanıp kurs öncesi öğrencilerle paylaşılan belirtke tablosunda belirlenen asenkron iletişimlerin forumlar aracılığı ile paylaşımı bulunmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmaların mailler yolu ile paylaşımı da bu aşamada gerçekleştirilmiştir. Ancak uygulama sonrasında bu aşamada sadece mail kullanımı yapıldığı, forumun kullanılmadığı belirlenmiştir. Araştırmanın birinci ve ikinci aşaması Akdeniz Bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinde uzaktan eğitim derslerinde kullanılan "Eğitim Yönetim Sistemi (EYS)" ile gerçekleştirilirken üçüncü aşamada yine aynı üniversitenin kullanmış olduğu "Ticari lisanslı çevrimiçi toplantı ve kaynak paylaşım platformu" kullanılmıştır. Her iki ortama da giriş aynı kullanıcı adı ve

şifre ile yapılmıştır. Bu nedenle öğrencilere kurs öncesinde kullanıcı adı ve şifre verilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Öğrencilerle yapılan ve izinleri dâhilinde kayıt altına alınan görüşme verileri öncelikle araştırmacı ve bir uzman ile birlikte yazılı hale getirilmiştir. Görüşme verilerine, yansı raporları da eklendikten sonra tüm verilerin, Times New Roman yazı stilinde 12 punto yazı büyüklüğü ve tek satır aralığında 29 sayfa ve 8.040 sözcükten oluştuğu belirlenmiştir. Mevcut veriler kuram oluşturma yönteminde yer alan açık kodlama, eksenel kodlama ve seçici kodlama ile çözümlenmiştir. Oluşturulan veriler öncelikle araştırmacı tarafından okunarak açık kodlama yapılmıştır. Önceden var olan kodlar ile kategorilerin oluşturması olmayan, mevcut verilerden yapılan açık kodlamada amaç verileri kavramsallaştırmaktır (Punch, 2011). Ham veriden ortaya çıkartılan kavramların, kavramların özelliklerinin ve boyutlarının analitik olarak belirlendiği açık kodlamada ilk olarak kavramsallaştırma yapılmaktadır. Kavramsallaştırmada; aynı durum, olay, olguyu aynı etiketlerle isimlendirmekte ve sonra bazı özellikleri dikkate alınarak sınıflandırmaktadır (Strauss ve Corbin, 1990). Eksenel kodlamada ise açık kodlama ile kırılan kodlar yeniden birleştirilir. Bu amaçla açık kodlamada oluşan kategori ve alt kategoriler arasında ilişkilendirme yapılmaktadır. İlişkilendirme yaparken farklı kategoriler dikkate alınabilmektedir. Bunlar nedensel koşul, müdahale edilen koşul ve bağlamsal koşul, eylem/etkileşim ve sonuçlar olarak sınıflandırılabilir. Ancak; analiz yaparken önemli olanın koşul, eylem/etkileşim ve sonuçlar değil; kategorileri birbiriyle ilişkilendirmenin yolunu bulmak olduğu bilinmelidir (Strauss ve Corbin, 1990). Oluşan kategoriler alt kategoriler ve bunlar arasındaki ilişkiler sonrasına yapılan kodlamaları bütünleştirerek bir araya getirmek için seçici kodlama yapılmaktadır (Punch, 2011). Bu amaçla öncelikle çekirdek kategori oluşturulur. Çalışmanın temel ilkesini temsil eden çekirdek kategori ile diğer kodların ilişkilendirilmesi sonucunda ise seçici kodlama gerçekleştirilmektedir (Strauss ve Corbin, 1990).

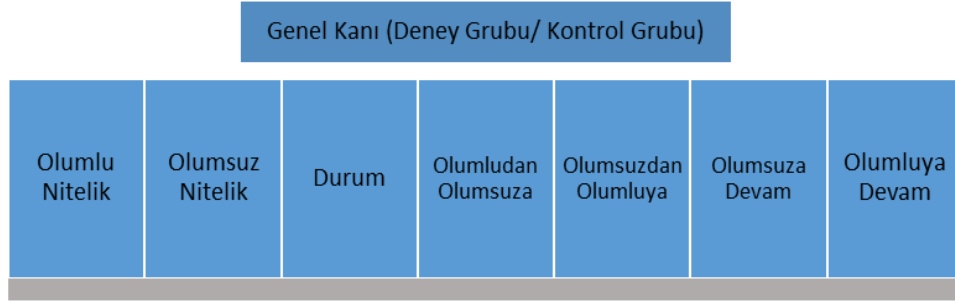
**Geçerlik ve Güvenirlik**

Nitel olarak gerçekleştirilen bu çalışmada geçerlik için Yıldırım ve Şimşek'in (2008) ifadeleri doğrultusunda dikkat edilen bazı hususlar bulunmaktadır. Örneğin; araştırmacı alana yakın olarak çalışmıştır. Bu amaçla bütün çevrimiçi ders anlatımlarına ve çevrimiçi tartışmalara katılmıştır. Öğrencilerle görüşmeleri yüz yüze olacak şekilde yapmış ve dört farklı zamanda gerçekleştirilen görüşme verilerinin artık kendini tekrar eder hale geldiği belirlenmiştir. Çalışma bulgularını doğrulamak amacıyla, seçici kodlama ile son şeklini alan veriler, uygulamaya katılan dört öğrenciye teyit ettirilerek doğrulanmıştır. Yapılan görüşmelerden doğrudan alıntılama yapıldıktan sonra açıklamalarda bulunulmuştur.

Güvenirlik içinse LeCompte ve Goetz'in (1982) ifadeleri doğrultusunda dikkat edilen hususlar olmuştur. Örneğin; verilerin doğrudan sunumu yapılmıştır. Çalışmada araştırmacı ile birlikte başka bir uzman çalışmış ve dersi o vermiştir. Böylece çalışma sürecinde farklı fikirlerin tartışılarak en uygun olanın yapılması sağlanmıştır. Görüşmeler dijital ortamda kayıt altına alınmıştır. Açık kodlamada yapılan analizlerde veriler araştırmacı dışında bir başka uzman tarafından da kodlanmış ve ayrı ayrı yapılan kodlama sonucunda oluşan kodlarda fikir birliği sağlanarak kodlama yeniden düzenlenmiştir. Oluşan veriler yorum eklenmeksizin doğrudan sunulmuştur. Ayrıca verileri farklı şekilde toplamak amacıyla görüşmelerin yanı sıra yansı raporları alınmıştır. Veri analizi sürecinde farklı iki uzman tarafından yapılan kodlamalar arasındaki görüş birliğinin %76 olduğu ve Miles ve Huberman'in (1994) belirlediği güvenilirlik yüzdesinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Daha sonra yapılan tartışmalarda ise kodlamalar arasındaki görüş farklılıkları giderilerek %100 görüş birliğine ulaşılmıştır.

## BULGULAR

Yapılan çalışmada; “çevrimiçi öğrenme ortamında problem temelli işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ve bireysel öğrenme yöntemi uygulanan öğrencilerin, öğrenme yöntemi kullanımı hakkındaki düşüncelerini belirlemek” amacıyla yapılan görüşmeler ve yansı raporları toplanmış ve analiz edilmiştir. Analizler daha öncede belirtildiği gibi açık, eksnel ve seçici kodlamalar ile yapılmıştır. İlk olarak gerçekleştirilen açık kodlamada, deney grubu tarafından 279, kontrol grubu tarafından 121 olmak üzere toplamda 400 kodlama yapılmış ve bu kodlar altı kategoride toplanmıştır. Kategorileri; genel kanı, avantajlar, dezavantajlar, memnuniyet etkenleri, motivasyon etkenleri ve yöntem tercihi oluşturmaktadır. Genel kanı; öğrencilerin işbirliğine dayalı yöntem veya bireysel yöntem hakkındaki genel düşüncelerinin olduğu kategori olup deney ve kontrol grubunda Şekil 2’de görüldüğü gibi alt kategori olarak olumlu düşünceler, olumsuz düşünceler, memnuniyet durumları ve düşünce değişikliklerini içermektedir. Deney grubu öğrencilerinin ifadeleri, olumlu nitelik alt kategorisinde, verimli, rahat, iyi, güzel, kolaylık, fayda, zevkli, kontrol grubunun ifadeleri ise verimli, rahat ve iyi şeklinde kodlanmıştır. Deney grubunun olumludan olumsuz dönüşen düşünceleri, birlikte düşünememe, eksik katılım, görev paylaşımı ve yardımlaşma ile ilgili iken olumsuzdan olumluya dönüşen ifadeleri görev paylaşımı, birlikte düşünme ve grup içi uyum kodlarını oluşturmaktadır. Olumsuz devam alt kategorisinde ise zorunlu kabul ve tek yönlü iletişim deney grubu tarafından dile getirilmiştir. Genel kanı kategorisi; deney grubundaki kodlamaların %25’ini kontrol grubundaki kodlamaların ise %21’ini oluşturmaktadır.



**Şekil 2.** Genel Kanı Kategorisindeki Alt Kategoriler

Yapılan görüşmeler deney grubu ve kontrol grubundan eşit sayıda öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Ancak genel kanı hakkında yapılan yorumların daha çok deney grubu tarafından dile getirildiği görülmüştür. Genel kanı kategorisindeki kodlar incelendiğinde, her iki grupta bulunan öğrencilerinde daha çok olumlu düşüncelerini ifade ettikleri görülmektedir. Ancak çalışma ilerledikçe deney grubu öğrencilerinin olumlu düşüncelerinin olumsuzla dönüştüğü durumlar olmasına rağmen, bireysel çalışanların yöntem hakkında olumsuzla dönüşen düşünceleri bulunmamaktadır. Bu kategori ile ilgili görüşmelerden bazı örnekler aşağıda belirtildiği gibidir.

K2 (İşbirliğine Dayalı Çalışan, Kadın)

*“Daha önce böyle bir çalışma yapmadım. Grup olarak çalışmanın aslında şöyle söyleyeyim çok etkili olduğunu düşünmüyorum. Ama bilgisayar ortamı olduğu için tek yapamayacağım bir animasyonu arkadaşlarla yapmak daha rahat olabilir....”*

Görüldüğü gibi K2 katılımcısının genel kanısı olumsuz olmasına rağmen ortamdan dolayı pozitif düşüncesini dile getirmiştir. K4 ise işbirliğine dayalı çalışma, K8 ise bireysel çalışma hakkındaki olumlu düşüncelerini belirtmişlerdir.

K4 (İşbirliğine Dayalı Çalışan, Kadın)

*“Kursta grup olarak çalışacak olmaktan memnunum. Çünkü daha verimli geçeceğine inanıyorum. Daha önce de grup çalışması yapmışım ve memnun*



*kalmıştım. Mesela benim bilmediğim bir bilgiyi diğer bir arkadaşım bilebilir ve bilgileri birleştirebiliriz...”*

K8 (Bireysel Çalışan, Kadın)

*“Ben grupta çalışmaktan pek hoşlanmam. Bireysel olmanın daha rahat olacağını düşünüyorum yaa. Grupta uymayan ödevini yapmayan arkadaşın vardır. Şu anda okulda da grup çalışması yapıyoruz ama etkili olmuyor. Bireysel yapınca daha farklı oluyor. Kendine göre yapıyorsun, verimli oluyor. Bireysel daha iyi diye düşünüyorum.”*

Katılımcıların genel kanılarında süreç boyunca farklılaşmalar olduğu belirlenmiştir. Örneğin K5’in çalışma öncesindeki genel düşüncesi olumlu iken, üçüncü görüşmede düşünce değişimi yaşadığı ve olumludan olumsuzaya kaydığı görülmektedir.

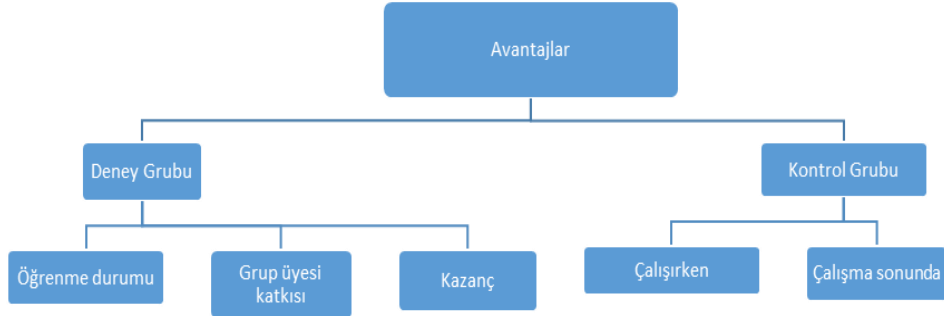
K5 (İşbirliğine Dayalı Çalışan, Kadın, Birinci Görüşme)

*“Daha önce grup çalışması yapmıştım. Memnun kalmıştım. Şimdi de memnun kalacağımı düşünüyorum. Çünkü grup olarak çalışmak iyi olur. Şu açıdan; benim bilmediğim şeyi başka biri bilebilir ya da tersi olabilir. Bence grup olarak çalışmak hiçbir olumsuzluğa neden olmaz. Gayet güzel bir yöntem diye düşünüyorum.”*

K5 (İşbirliğine Dayalı Çalışan, Kadın, Üçüncü Görüşme)

*“Düşüncelerim değişti. Daha iyi olur sanıyordum. Beni zorladılar bir şey yapmam için. Hep benden beklediler. Sürekli beni zorladılar. Ben artık başkalarına yaptırmayı düşündüm. Sinir oldum.”*

Hem deney grubunda hem de kontrol grubunda yapılan kodlamaların 38%'ını oluşturan avantajlar kategorisindeki kodlamalar Şekil 3'de görüldüğü gibi deney grubu için; öğrenme durumu, grup üyesi katkısı ve kazanç olmak üzere üç alt kategoriden oluşurken kontrol grubu için çalışırken ve çalışma sonunda olmak üzere iki alt kategorilerinden oluşmaktadır.



**Şekil 3.** Avantajlar Kategorisindeki Alt Kategoriler

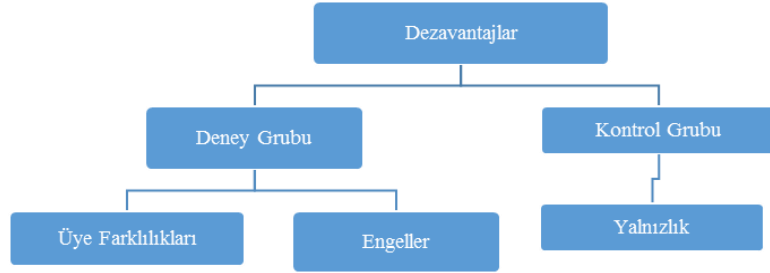
Deney grubu öğrencileri kullanılan yöntemin avantajları olarak en çok grup üyesi katkısı alt kategorisini kodlamışlardır. Bu alt kategori ise birbirine yardım, görev dağılımı, birlikte düşünme, fikir paylaşımı, eksik tamamlama, sorumluluk alma, kaliteli ürün ve ürüne katkı kodlarından oluşmaktadır. Kontrol grubu öğrencileri ise en çok çalışma anındaki avantajlardan bahsetmiş ve bu alt kategoride yer alan bağımsızlık kodunu dile getirmişlerdir. Bu kodlamalarla ilgili olarak K23 ve K7 katılımcıların ifadeleri aşağıda görülmektedir.

K23 (İşbirliğine Dayalı Çalışan, Kadın)

*“Hocam mesela ben, bazen yardımcı olurum bazen de başka arkadaşım. Yani birbirimize yardım ederek daha iyi anlayabiliriz. Görev dağılımı oluyor yaa herkes kendi görevine odaklanıyor. O da daha rahat oluyor”*

K7 (Bireysel Çalışan, Erkek)

*“Kendi başımın çaresine bakmak gibi. Hani kendi kendine başarırım bazı şeyleri. İlerde sıkıntı çekmem. Tek başına yapmak daha zordur ama daha iyi anlarsın, daha iyi öğrenirsin.”*



**Şekil 4.** Dezavantajlar Kategorisindeki Alt Kategori

Dezavantajlar kategorisi ise deney grubundaki tüm kodlamaların %20'sini, kontrol grubundaki tüm kodlamaların % 18'ini içermekte olup Şekil 4'de görüldüğü gibi deney grubunda üye farklılıkları ve engeller alt kategorilerini, kontrol grubunda ise yalnızlık alt kategorisinde kodlamaların içermektedir. İşbirliğine dayalı çalışan öğrenciler; üye farklılıklarında en çok önemseme düzeyini, engeller alt kategorisinde ise grup içi anlaşmazlık ve eksik katılımı en çok ifade ederken bireysel çalışanlar en çok soru soramama kodunu dile getirmişlerdir. Örneğin bireysel çalışan K22 soru soramamaktan, K5 ise grup uyumsuzluğundan şikâyetini ifade etmektedir.

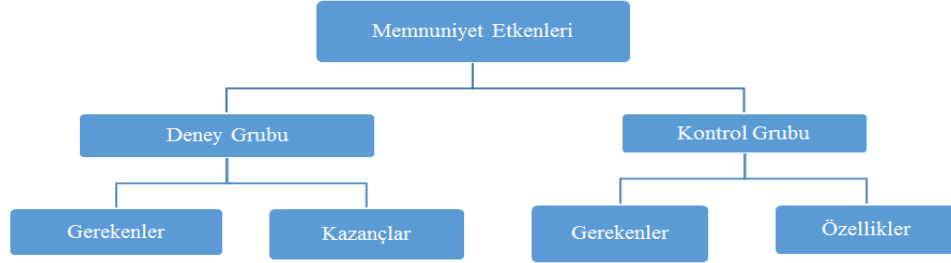
K22 (Bireysel Çalışan, Kadın)

*“Takıldığım konularda yanımda kimse yok. Kendim araştırmak zorundayım. Soracağım başka kimsenin olmaması bir olumsuzluk bence.”*

K5 (İşbirliğine Dayalı Çalışan, Kadın, İkinci Görüşme)

*“İletişime geçemedik yaa. Mezuniyet falan vardı. İletişim sağlayamadık. Bir arkadaş bir şey bilmiyordu. Bende pek bir şey yapamadım. Ben dersleri anlamadım, çoğu şeyi. Grup arkadaşlarımla uyum sağlayamadık. Bir arkadaş hiçbir şey bilmiyordu.”*

Deney grubundaki kodlamaların %10'unu, kontrol grubundaki kodlamaların %12'sini oluşturan memnuniyet etkenleri kategorisi katılımcıların, hangi durumlarda memnun olduğunu, hangi durumlarda memnun olmadığını gösteren ifadelerle ilgilidir.



**Şekil 5.** Memnuniyet Etkenleri Kategorisindeki Alt Kategoriler

İşbirliğine dayalı çalışanlar bu kategoride, memnun olmaları için gereken faktörler olduğunu belirtmiş ve Şekil 5’de görüldüğü gibi bunları gerekenler alt kategorisinde, uygulama sonunda kazanacaklarını ise kazançlar alt kategorisinde dile getirmişlerdir. Gerekliliklerin daha çok dile getirildiği ifadelerde en çok grup içi anlaşma vurgulanmıştır. Bireysel çalışanlar ise bu yöntemde gereklilik olarak bireysel çabayı kodlamışlardır. Bireysel çalışanlar tarafından yapılan kodlamada oluşan diğer alt kategorisi ise özellikler olup bu yöntemde en çok bağımsızlık özelliği ifade edilmiştir. Deney grubunda bulunan K20, işbirliğine dayalı çalışmanın görev paylaşımı kazancı sağlayacağını ifade ederken, kontrol grubunda olan K21 bireysel çalışma özelliği olan farklı fikir olmaması kodunu dile getirmiştir.

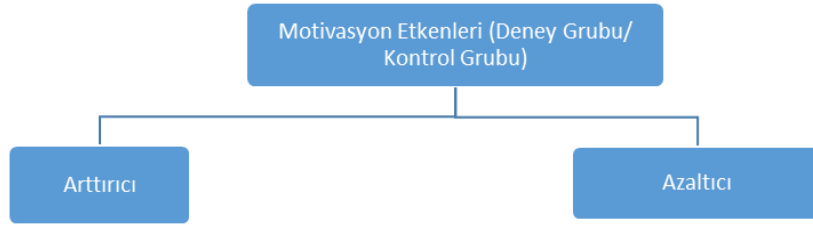
K20 (İşbirliğine Dayalı Çalışan, Kadın)

*“İyi oluyor. Çünkü herkese bir iş düşüyor, birlikte yapıyorsunuz. O da iyi oluyor. Hem grubumdaki kişilerden memnunum hem de herkese ayrı bi çalışma veriyoruz. İş bölümü yaptık da da iyi oluyor. Bu durumun bizim ilerki yaşamımıza katkısı olacağına inanıyorum. Sonuçta iş paylaşımını öğrenmeliyiz ki iş hayatına atılınca kolaylık sağlasın bize. Ben bu durumun bizim için bir artı olduğunu düşünüyorum.”*

K21 (Bireysel Çalışan, Kadın)

“... bireysel çalışınca benim istediklerim oluyor. Grup olsaydım arkadaşlarımın da istediklerini dikkate almak zorunda kalacaktım. Ama bu durumda kimse bana karışmıyor.”

Deney grubundaki kodlamaların %3'unu, kontrol grubundaki kodlamaların %4'unu oluşturan motivasyon etkenleri ise motivasyonunu arttıran ve düşüren durumları içermektedir. Deney grubu daha çok motivasyon artıran durumları ifade ederken kontrol grubunun motivasyonu düşüren durumlardan hiç bahsetmediği görülmüştür.



#### Şekil 6. Motivasyon Etkenleri Kategorisindeki Alt Kategorileri

Deney grubunda motivasyon artırıcı alt kategorisinde en çok görev paylaşımı dile getirilirken azaltıcı alt kategorisinde eksik katılım, üye ilgisizliği ve bilgisizlik kodlanmıştır. Bireysel yöntem uygulanan katılımcıların ise motivasyonlarını artıran kodlamalardan en çok yalnızlığı dile getirmişlerdir. Örneğin; K23 görev paylaşımının, K21 ise yalnızlığın motivasyonlarını artırdığını ifade etmişlerdir.

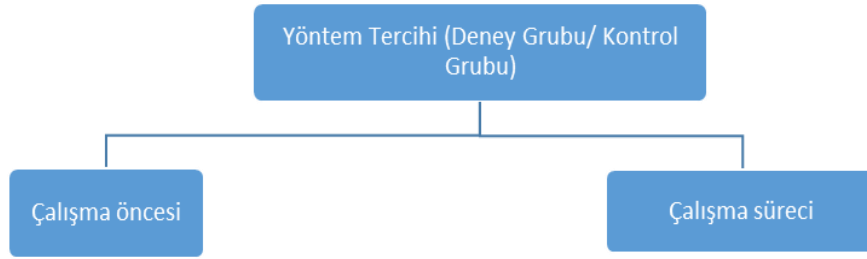
K23 (İşbirliğine Dayalı Çalışan, Kadın)

“Grup olarak çalışmak benim motivasyonumu düşürmüyor. Aslında iş bölümü, paylaşım olunca insan tek başında yapamayacağını düşündüğü şeylere daha motivasyonu yüksek oluyor. Yaparım diyor.”

K21 (Bireysel Çalışan, Kadın)

*“Bireysel çalışıyor olmam kursa katılma isteğimi arttırıyor. Grup olsaydı eğer, siz dersi dinleyin sonra bana anlatın şekilde durumlar olabilirdi. Ama bireysel olunca soracak kimse bulamayabilirim. Kendi başıma yapınca kendim yapmak zorundayım. O yüzden daha çok takip etmem gerekiyor.”*

Deney grubundaki kodlamaların %4'ünü, kontrol grubundaki kodlamaların %7'sini oluşturan yöntem tercihi katılımcıların kendi isteklerinin hangi yöntemi seçme ile ilgili olduğunu göstermektedir. Şekil 7'de bu kategoriye ait alt kategoriler görülmektedir.



**Şekil 7.** Açık Kodlama İle Oluşan Yöntem Tercihi Kategorisindeki Alt Kategori

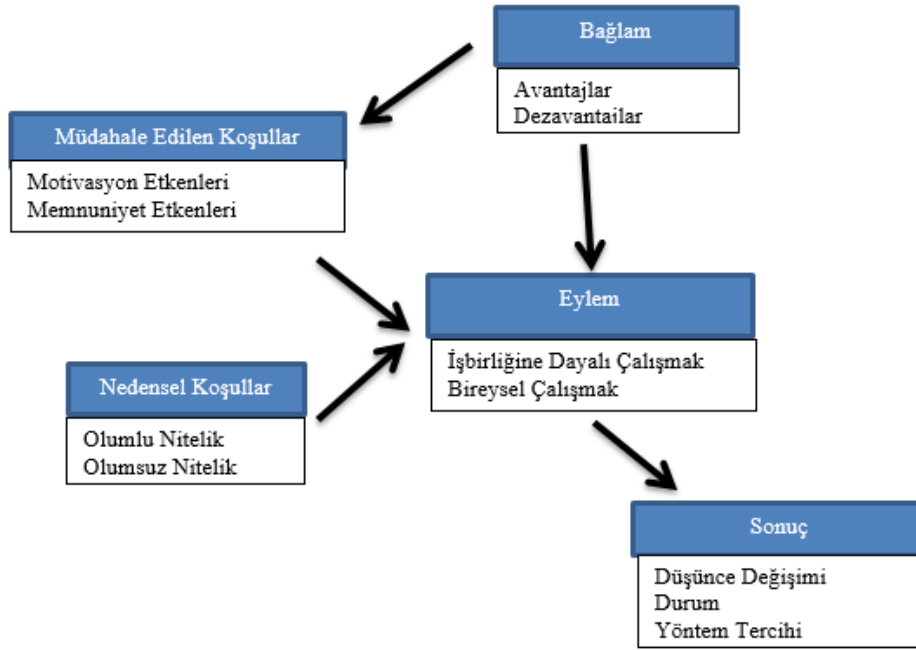
Çalışma öncesinde yapılan görüşmelerde katılımcıların daha çok bireysel çalışmak istediğini ifade ederken çalışma ilerledikçe bu fikrin değiştiği bireysel çalışma isteğinin azaldığı görülmüştür. K8'in ifadeleri neden yöntem tercihinde değişiklik yapıldığı ile ilgili bir örnektir. Bireysel çalışmadaki bağımsızlık nedeni ile bireysel çalışmak isteyen katılımcı uygulama ilerledikçe yalnızlığın olumsuz etkisinden ve başkalarından öğrenmenin olumlu yanından bahsetmektedir.

K8 (Bireysel Çalışan, Kadın, Birinci Görüşme)

*“Bireysel çalışmak isterdim yine. Kimseye bağlı değilsin. Grup olsa birbirini bekleyeceksin. Aynı zamanı denk getirip çalışmak zor, ben istemem. Ya çalışırken onun görüşünü, bunun görüşünü alırsın ama dediğim gibi birbirine uymayan olur. Bu açıdan problemler yaşanır. Bireyselde ise daha özgürsündür.”*

K8 (Bireysel Çalışan, Kadın, İkinci Görüşme)

“Aslında belki de grup olarak çalışmak bana daha iyi olurdu. En azından katılmadığımda grup arkadaşlarımdan öğrenirdim ne yaptıklarını. Onlar olunca daha zorunlu hissedirdim kendimi. Ama şimdi beni zorlayan yok. İstersem yaparım, istemezsem yapmam diyorum yalnız olduğum için.”



**Şekil 8.** Kullanılan Çalışma Yöntemine İlişkin Eksenel Kodlama

Açık kodlamalar sonucunda yukarıda anlatıldığı gibi altı kategori ve bunlara ait alt kategoriler, kodlar oluşturulmuştur. Sonrasında ise katılımcıların ifadeleri, kategorilerin özellik ve boyutları ve uygulama sürecinde alınan notlar neticesinde ilişkilendirmeler yapılarak eksenel kodlama gerçekleştirilmiştir. Eksenel kodlama sonucunda Şekil 8’de görüldüğü gibi kodlamalar arasındaki ilişkiler ortaya çıkartılmıştır.

Eksenel kodlamadan sonra son aşama olan seçici kodlamaya geçilmiştir. Seçici kodlamada çekirdek kategori; belirlenen yöntemle çalışmak olarak kabul edilmiştir. Sonrasında bir hikâye yazılmıştır. Yazılan hikâyede iç tutarlılık ve mantık kontrolü yapmak için defalarca okunmuş ve veriler düşünülerek düzenlemeler yapılmıştır. Kötü geliştirilen bir kategorinin olmadığına karar verilmiştir. Son olarak oluşturulan hikâye, çalışmaya katılan 6 kişiye gönderilmiş ve 4'ünden geri dönüt alınabilmiştir. Geri dönütler olumlu olduğu için hikâyede bir değişiklik yapılmaksızın çalışmanın ana fikri olarak kabul edilmiştir. Buna göre; öğrencilerin işbirliğine dayalı çalışma ve bireysel çalışma yöntemi ile yapılan çalışmalara katılmasını; “kişisel yaklaşımlar, oluşan değişiklikler ve ortama bağlı özellikler” olmak üzere üç ana faktörün etkilediği, bu faktörlerin her birinin ise doğrudan ya da dolaylı olarak alt katmanı etkilediği belirlenmiştir. Şekil 9'da görüldüğü gibi kişisel yaklaşımlar; katılımcıların kullanılan yöntemi olumlu, olumsuz nitelendirmelerini, memnuniyet durumlarını ve kendi istekleri doğrultusunda yapacakları yöntem tercihlerini içermektedir. İşbirliğine dayalı çalışan ya da bireysel çalışan katılımcıların bu çalışmalara gerektiği gibi katılma nedenlerinin; olumlu nitelik, olumsuz nitelik, memnun olma durumu ve kendi isteklerine bırakılması durumundaki yöntem tercihlerinin olduğu görülmektedir. Oluşan değişiklikler; motivasyon etkenleri, memnuniyet etkenleri ve düşünce değişimidir. Öğrencilerin belirlenen yöntemi kullanmaları sonucunda, yöntem hakkındaki düşüncelerinin olumludan olumsuzya veya olumsuzdan olumluya dönüşebildiği gibi olumlu düşüncelere ya da olumsuz düşüncelere devam ettiği de görülmüştür.





**Şekil 9.** Kullanılan Çalışma Yöntemine İlişkin Seçici Kodlama

Ortama bağlı özellikler ise; avantajlar ve dezavantajlar olarak ifade edilmektedir. İşbirliğine dayalı çalışmanın özellikleri olan ve avantaj olarak sınıflandırılan birbirinden öğrenme, görev dağılımı, birlikte düşünme, fikir paylaşımı, bireysel gelişim gibi özelliklerin işbirliğine dayalı çalışmayı tetiklediği, dezavantaj olarak görülen üye farklılıkları, grup içi anlaşmazlık, eksik katılım gibi özelliklerin ise işbirliğine dayalı çalışmaya engel olduğu görülmektedir. Bireysel çalışmada ise çalışma esnasında bağımsız olmak, aktif çalışmak, çalışma sonunda ise daha iyi anlamak gibi bireylere sağlanan avantajlar bireysel çalışmaya neden olurken, yalnızlık hissinin bireysel çalışmayı engellediği görülmektedir.

## SONUÇ ve TARTIŞMA

Yapılan çalışmada görüşmeler ve yansı raporları ile toplanan veriler açık kodlama, eksenel kodlama ve seçici kodlama ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda, çevrimiçi öğrenme ortamında; problem temelli işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ve bireysel öğrenme yöntemi uygulanan öğrencilerin, öğrenme yöntemi kullanımı hakkındaki düşünceleri belirlenmiştir. Açık kodlama sonucunda; genel kanı, avantajlar, dezavantajlar, memnuniyet etkenleri, motivasyon etkenleri ve yöntem tercihi olmak üzere altı kategori oluşturulmuştur.

Genel kanı kategorisinde her iki yöntemin uygulandığı grupta da daha çok olumlu düşünceler dile getirilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin birlikte çalışma ile ilgili olumlu düşünceleri ifade ettiği, kontrol grubu öğrencilerinin ise bağımsızlık nedeni ile olumlu düşünceler içinde olduğu görülmüştür. Bu durum her iki grubunda çalışma yöntemine ait özelliklerden memnun olduğunu göstermektedir. Daha önce yapılmış olan çalışmalarda da katılımcıların birlikte çalışmaya karşı olumlu düşüncelerin pozitif ifadeler kullanmasına neden olduğu belirlenmiştir (Goold, Augar ve Farmer, 2006; Thompson, 2008; Ersoy, 2009; Akarasriworn, 2011). Deney grubu öğrencilerinin yöntem hakkındaki düşüncelerinin değiştiği, bireysel çalışan kontrol grubu öğrencilerinin ise hep olumlu düşünmeye devam ettiği belirlenmiştir. Yapılan çalışmada işbirliğine dayalı olumsuz düşüncelerin olması Asunka'nın (2009) çalışması ile paralellik göstermektedir. Bu çalışmada, işbirliğine dayalı çalışan katılımcıların; negatif düşüncelerinin, grup katılımcıların gerekli sorumlulukları yapmaları ile olumluya döndüğü, pozitif düşüncelerinin ise katılımcıların gerekli çalışmaları yapmaması durumunda negatif olduğu belirlenmiştir. Capdeferro ve Romero'nun (2012) çalışmalarında da çevrimiçi ortamda işbirliğine dayalı çalışan katılımcıların aynı özeni göstermemesi sonucu oluşan hayal kırıklığı benzer bir durum olarak değerlendirilebilir.

İşbirliğine dayalı çalışan katılımcıların; avantaj olarak daha çok birbirinden öğrenme, birbirine yardım, birlikte düşünme kodlarını dile getirdiği görülmüştür. İşbirliğine dayalı çalışmanın; birbirinin öğrenmesine yardım amacı taşıdığı dikkate alındığında bu

avantajların dile getirilmiş olması oldukça doğaldır. Bu sonuç, öğrencilerin işbirliğine dayalı çalışmanın gereklerini yerine getirdiğine işaret etmektedir. Katılımcıların avantaj olarak ifade ettikleri özelliklerin daha önce yapılan çalışmalarda da dile getirildiği görülmektedir (McCabe, 2007; Akarasriworn, 2011). Bireysel çalışanların ise avantaj olarak daha çok çalışma anında bağımsızlık, aktif çalışma ve çalışma sonunda iyi anlamının gerçekleşmesini dile getirdikleri görülmüştür. Quiros'ın (2006) çalışmasında; işbirliğine dayalı çalışan bazı katılımcıların diğer öğrencilere bağımlı olduğu için kendini rahatsız hissettiğini ifade etmesi bu veriyi destekler niteliktedir.

İşbirliğine dayalı çalışan katılımcılar; bu yöntemin dezavantajı olarak, en çok gruptaki katılımcıların önemseme düzeylerindeki farklılığı, grup içi anlaşmazlıkları ve eksik katılımı ifade etmişlerdir. Bireysel çalışanlar ise kullandıkları yöntemde yalnız olmalarının dezavantaj olduğunu sıklıkla dile getirmişlerdir. Daha önce yapılan bazı çalışmalardaki ifadeler bu dezavantajlarla paralellik göstermektedir (Atıcı ve Gürol, 2002; Akarasriworn, 2011; Carr-Chellman, Dyer ve Breman, 2000).

Deney grubu öğrencileri memnuniyet etkenleri kategorisinde en çok grup içi anlaşmadan ve görev paylaşımını öğrenmelerinden dolayı kazanç sağladıklarından bahsetmişlerdir. Bireysel çalışanlar ise bu yöntemde bireysel çabanın olmasından dolayı memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Bireysel çabanın sadece bireysel çalışanlar tarafından ifade edilmesi katılımcıların işbirliğine dayalı çalışmada sorumluluk alma düşüncesini tam olarak kavrayamadığını düşündürmektedir. Her iki çalışma yönteminde de bireysel çaba temel unsur olmasına rağmen bireysel çalışanlar, kullandıkları öğrenme yönteminden dolayı bireysel çaba gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Goold ve diğerleri (2006) ve Thompson'ın (2008) çalışmalarında memnuniyeti etkilediği ifade edilen değişkenlerin yapılan çalışmadakilerle uyumlu olduğu görülmüştür.

Bir başka kategori olan motivasyon etkenleri kategorisinde ise; deney grubu öğrencileri grup içi uyum, görev paylaşımı ve başarıma duygusunun motivasyonlarını artırdığını, eksik katılım, üye ilgisizliği ve bilgisizliğin ise motivasyonlarını azalttığını belirtirken, kontrol grubu bireysel değerlendirilme ve yalnızlığın, motivasyon artırıcı olduğunu ifade etmişlerdir. Belirtilen ifadelere benzer olan Akarasriworn'nun (2011)

çalışmasındaki katılımcıların çoğu ise işbirliğine dayalı çalışmalar yaptıkları gruptaki üyelerle olan iletişimlerinin öğrenme motivasyonlarını artırdığını ifade etmişlerdir.

Son kategori olan yöntem tercihinde ise çalışma öncesinde bireysel çalışma tercihi yüksek iken çalışma ilerledikçe işbirliğine dayalı çalışma isteğinin arttığı görülmüştür. Thompson'ın (2008) çalışmasında, "Bireysel çalışmaktansa işbirlikli çalışmayı tercih ederim." diyenlerin oranının daha yüksek olması bu bulguyu destekler niteliktedir. Bunun aksine McCabe'ın (2007) çalışmasında öğrencilerin bağımsız çalışmayı tercih ettiklerini belirlemiştir.

Görüldüğü gibi açık kodlama neticesinde yukarıda detaylı olarak anlatılan altı kategori belirlenmiştir. Daha sonra nedensel koşullar, müdahale edilen koşullar, bağlam, eylem ve sonuç olarak kategori edilen kategori ve alt kategoriler arasındaki ilişkilendirme aksinel kodlama ile gerçekleştirilmiştir. Son adımda ise seçici kodlama ile çekirdek kategori belirlenmiş ve ana fikre ulaşılmıştır.

Çalışma sonucunda öğrencilerin işbirliğine dayalı çalışma yöntemine veya bireysel çalışma yöntemine katılımını etkileyen üç ana faktör olduğu belirlenmiştir. İçten dışa doğru; kişisel yaklaşımlar, oluşan değişiklikler ve ortama bağlı özellikler olarak sıralanan bu faktörlerin her birinin, doğrudan ya da dolaylı olarak alt katmanını etkilediği belirlenmiştir. Kişisel yaklaşımlar; katılımcıların kullanılan yöntem hakkındaki olumlu veya olumsuz düşünceleri, memnuniyet durumları ve yöntem tercihlerini içermektedir. Katılımcıların çalışmalarda kullanılan yöntemin gerekliliklerini yapmalarının, kişisel yaklaşımlarını etkilediği görülmüştür. Oluşan değişiklikler; motivasyon etkenleri, memnuniyet etkenleri ve düşünce değişimidir. Katılımcıların belirlenen yöntemi kullanmaları sonucunda yöntem hakkındaki düşüncelerinde değişiklikler olduğu görülmüştür. Motivasyon ve memnuniyetini etkileyen durumların ise belirlenen yöntemi kullanma isteklerini değiştirdiği belirlenmiştir. Ortama bağlı özellikler ise avantajlar ve dezavantajlar olarak ifade edilmektedir. İşbirliğine dayalı çalışmanın özellikleri olan ve avantaj olarak sınıflandırılan; birbirinden öğrenme, görev dağılımı, birlikte düşünme, fikir paylaşımı, bireysel gelişim gibi özelliklerin işbirliğine dayalı çalışmayı tetiklediği, dezavantaj

olarak görülen üye farklılıkları, grup içi anlaşmazlık, eksik katılım gibi özelliklerin ise işbirliğine dayalı çalışmaya engel olduğu görülmektedir. Bireysel çalışmada ise çalışma esnasında bağımsız olmak, aktif çalışmak, çalışma sonunda ise daha iyi anlamak gibi katılımcılara sağlanan avantajlar bireysel çalışmaya neden olurken, yalnızlık hissinin bireysel çalışmayı engellediği görülmektedir.

Çalışma sonunda şu öneriler sunulabilir;

Çevrimiçi ortamda işbirliğine dayalı öğrenmenin önemli bir yöntem olduğu bilinmektedir. Bu nedenle öğretim elemanlarının, bir yöntemle ilgili aktiviteler oluşturması sağlanabilir. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminde öğrencilerin bireysel çabalarının, sorumluluk almalarının ve eşit katılım sağlamalarının önemli olduğu görülmüştür. Bu nedenle öğretim elemanları bu yöntemi uygularken, öğrencilere belirtilen konularda daha çok açıklama yapmalı ve gerekli durumlarda yönlendirme sağlamalıdır. Çevrimiçi ortamda bireysel çalışmanın yalnızlık olmadığı unutulmamalı, bireysel çalışan öğrencilerle daha fazla etkileşim sağlanmalıdır. Bireysel çalışan öğrenciler etkileşime girmesi için cesaretlendirici olunmalıdır.

**KAYNAKLAR**

- Akarasriworn, C. (2011). *Students' knowledge construction and attitudes toward synchronous videoconferencing in an online collaborative problem-based learning environment* (Unpublished doctoral dissertation). University of Northern Colorado, Colorado.
- An, Y. (2006). *Collaborative problem-based learning in online environments* (Unpublished doctoral dissertation). Indiana University, Indiana.
- Anderson, T., & Garrison, D. R. (1998). Learning in a networked world: New roles and responsibilities. In C. Gibson (Ed.), *Distance learners in higher education* (pp. 7–112). Madison, WI: Atwood Publishing.
- Anderson, T., & Kuskis, A. (2007). Models of Interactions. In M. M.G. (Ed.), *Handbooks of Distance Education* (Second Edi, pp. 295–309). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Mahwah.
- Asunka, S. A. (2009). *Ghanaian university students' perceptions of collaborative online learning environments: A case study* (Unpublished doctoral dissertation). Columbia University.
- Atıcı, B., & Gürol, M. (2002). Bilgisayar destekli asenkron işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 27(124), 3–12.  
<http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5152/1283> adresinden erişilmiştir.
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83(2), 39–43.
- Bridges, E. M. (1992). *Problem based learning for administrators*.  
<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED347617.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Capdeferro, N., & Romero, M. (2012). Are online learners frustrated with collaborative learning experiences? *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(2), 26–44.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v13i2.1127>
- Carr-Chellman, A., Dyer, D., & Breman, J. (2000). Burrowing through the network wires: does distance detract from collaborative authentic learning? *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 15(1), 39–62.  
<http://ijede.ca/index.php/jde/article/view/197/405> adresinden erişilmiştir.
- Cheng, X., Wang, X., Huang, J., & Zarifis, A. (2016). An experimental study of

- satisfaction response: evaluation of online collaborative learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(1), 60–78.
- Cheryl, L. (2003). enGauge 21st century skills: Literacy in the digital age. Napierville, IL and Los Angeles, CA: NCREL and Metiri.  
<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED463753.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Cho, S. K., & Berge, Z. L. (2002). Overcoming barriers to distance training and education. *USDLA Journal*, 16(1), 16–34. <http://emoderators.com/wp-content/uploads/cho.pdf> adresinden erişilmiştir
- Curtis, D. D., & Lawson, M. J. (2001). Exploring collaborative online learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(1), 21–34.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/30b5/b12979f7b12c758c997509ec82e46abf5e5.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Dillenbourg, P., & Schneider, D. (1995). *Collaborative learning and the internet*. [http://tecfa.unige.ch/tecfa/research/CMC/colla/iccai95\\_11.html](http://tecfa.unige.ch/tecfa/research/CMC/colla/iccai95_11.html) adresinden erişilmiştir.
- Du, J., Ge, X., & Xu, J. (2015). Online collaborative learning activities: The perspectives of African American female students. *Computers & Education*, 82, 152–161.
- Ersoy, H. (2009). *The preservice teachers' perceptions about online communication in blended learning: A case study* (Yayımlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Finegold, D., & Notabartolo, A. S. (2010). 21st century competencies and their impact: An interdisciplinary literature review. *Transforming the US Workforce Development System*, 19–56. [062f821a3fadb89f0cae0aaaa0ff837d611.pdf](https://doi.org/10.1002/9781118000000.ch10) adresinden erişilmiştir.
- Foshay, R., & Bergeron, C. (2000). Web-based education: A reality check. *TechTrends*, 44(5), 16–19.
- Galusha, J. M. (1997). No title barriers to learning in distance education. *Interpersonal Computing and Technology Journal*, 5(3), 6–14.
- Gokhale, A. A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. *Journal of Technology Education*, 7(1).  
<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v7n1/gokhale.jte-v7n1.html?ref=Sawos.Org> adresinden erişilmiştir.
- Goold, A., Augar, N., & Farmer, J. (2006). Learning in virtual teams: Exploring the

student experience. *Journal of Information Technology Education*, 5, 477–490.  
<http://jite.informingscience.org/documents/Vol5/v5p477-490Goold183.pdf>  
adresinden erişilmiştir.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.

Jonassen, D. H. (1997). Instructional design models for well-structured and III-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65–94. <https://doi.org/10.1007/BF02299613>

Ku, H. Y., Tseng, H. W., & Akarasriworn, C. (2013). Collaboration factors, teamwork satisfaction, and student attitudes toward online collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 922–929.

LeCompte, M. D., & Goetz, J. P. (1982). Problems of reliability and validity in ethnographic research. *Review of Educational Research*, 52(1), 31–60.  
<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/00346543052001031> adresinden erişilmiştir.

Liu, X., Bonk, C., McIntyre, S., & Magjuka, R. (2011). An investigation of flow experience in virtual learning teams. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 8(11), 3–17.

McCabe, M. C. (2007). *Learning together online: An investigation of the effect of collaborative instruction on students' demonstrated levels of cognition and self-reported course satisfaction in an online music appreciation course* (Unpublished doctoral dissertation). University Of Missouri, Kansas City.

McIsaac, M. S., & Gunawardena, C. N. (1996). Distance Education. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology: a project of the association for educational communications and technology*. (pp. 409–437). New York: Simon & Schuster Macmillan.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. London: Sage Publication.

Moallem, M. (2003). An interactive online course: A collaborative design model. *Educational Technology Research and Development*, 51(4), 85–103.  
<https://doi.org/10.1007/BF02504545>

Morris, D., & Naughton, J. (1999). The future's digital, isn't it? Some experience and forecasts based on the Open University's technology foundation course. *Systems Research and Behavioral Science*, 16(2), 147–155.



[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1743\(199903/04\)16:2<147::AID-SRES282>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1743(199903/04)16:2<147::AID-SRES282>3.0.CO;2-J)

- Morrison, J., Roth McDuffie, A., & French, B. (2015). Identifying Key Components of Teaching and Learning in a STEM School. *School Science and Mathematics, 115*(5), 244–255.
- Nelson, L. M. (2009). Collaborative problem solving. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (pp. 241–269). New York: Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publisher.
- O’Neill, S., Scott, M., & Conboy, K. (2011). A Delphi study on collaborative learning in distance education: The faculty perspective. *British Journal of Educational Technology, 42*(6), 939–949.
- Pattanpichet, F. (2011). The effects of using collaborative learning to enhance students’ English speaking achievement. *Journal of College Teaching & Learning (Online), 8*(11), 1–10.
- Punch, K. F. (2011). *Sosyal araştırmalara giriş. Nicel ve nitel yaklaşımlar*. (Çev. Etöz, Z.). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Quiros, O. M. (2006). *The effects of online collaborative learning activities on student perception of level of engagement* (Unpublished doctoral dissertation). The University of Texas, Austin.
- Roschelle, J., & Teasley, S. D. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In *Computer Supported Collaborative Learning*. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-85098-1\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-642-85098-1_5)
- Salas, E., Kosarzycki, M. P., Burke, C. S., Fiore, S. M., & Stone, D. L. (2002). Emerging themes in distance learning research and practice: some food for thought. *International Journal of Management Reviews, 4*(2), 135–153.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. London: Sage Publications.
- Thompson, L. (2008). *A case study of online collaborative learning in a web -delivered graduate level class* (Unpublished doctoral dissertation). University Of Northern Colorado, Colorado.
- Tinzmann, M. B., Jones, B. F., Fennimore, T. F., Bakker, J., Fine, C., & Pierce, J. (1990). *What is the collaborative classroom*. <http://www.arp.sprnet.org/Admin/supt/collab2.htm> adresinden erişilmiştir.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7th ed.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

### **SUMMARY**

*Interaction has been a growing necessity in the online learning environments as it is in every educational environment. The Computer Mediated Communication allow interaction to occur in the online learning environments. However, just allowing the environment to interact does not mean that the interaction will occur. Instructional methods used in the learning environment facilitate the interactions. For example collaborative learning and problem-based learning methods enable interaction to occur in online learning environments.*

*Collaborative learning emphasizes that students work in groups and learn from each other. Collaborative learning refers to the same situation in online learning environments but it is necessary to use CMC in order to synchronous and asynchronous interaction taking place in this environment. Problem-based learning requires working collaboratively to solve real-life problems. Studies have shown that both collaborative learning and problem-based learning are beneficial for learning outcomes.*

*Very limited research studies have been done about collaborative learning and problem-based learning, which is known to be very useful in online practice. For this reason, this research is related to problem-based collaborative learning in an online learning environment. The purpose of this study is to compare the student views about Problem-based collaborative learning method and the Problem-based individual learning method in online learning environments.*

*Grounded theory was used as research methodology in this study. The study was conducted during the 2014-2015 Spring Semester in the Graphic Animation course at the Vocational College of a state university in the Mediterranean Region in Turkey. Thirty students participated in this study. Students were assigned to the experimental group, which is the collaborative group, and to the comparison group, which is the individual learning group, in such a way that their majors, gender, learning styles,*

grade averages, pre-test achievement scores, and motivation levels would be balanced. Therefore, it was ensured that the experimental group and comparison group were homogeneous. In terms of the same variables, the students in the experimental group was put into five separate teams consisting of 3 students.

The data was gathered through interviews with semi-structured interview questions and reflection reports. Interviews were held with different students at four different times. The first interview was conducted to determine expectations for the method. Second interview and third interview was to determine views on the process of the course. The fourth interview was conducted to determine general thoughts about the course. A total of 24 students were interviewed and reflection reports were collected from all 30 students.

Before the implementation of the study, a course of eight weeks was held to determine the problems. After the necessary arrangements, an eight-week course was implemented for this study. This course was conducted in three phases. In the first phase, the teaching staff gave lectures for both the experimental group and the control group in the online learning environment. In the second phase, the students in the experiment group studied as teams and the students in the comparison group as individuals. By design of the study, students in both groups are required to prepare a project during the course. The third phase includes mail and forum as asynchronous.

Before analysis, the data of interviews were transcribed. Interview data and reflection reports were analyzed by open coding, axial coding and selective coding. As a result of open coding, a total of 400 codes were obtained, 279 in the experimental group and 121 in the comparison group. These codes were divided into six categories; general opinions, advantages, limitations, satisfaction factors, motivation factors and method choice.

The general opinion is the category of student's general views about the collaborative method or the individual method of problem solving. In this category, it seems that both groups expressed more positive thoughts about their own method. The students in the

experimental group expressed positive thoughts for teamwork and the students in comparison group expressed positive thoughts about independence of working individually. The positive aspects of the study method are expressed in the category of advantages. This category consists of three subcategories, namely learning status, group member contribution and gain in the experimental group. In the control group, it consists of two subcategories: during study and at end of study. In the advantage category, the experiment group students emphasized the codes learning from each other, help each other, thinking together. The comparison group students expressed independence at the time of study and active working codes. The negative aspects of the study method are expressed in the limitations category. This category consists of member differences and obstacle subcategories in the experimental group. In the control group, the isolation subcategory is included. In the limitations category, the experimental group students expressed the difference in the level of importance of most participants in the group, intra-group disagreements and incomplete participation. Comparison group students often stated that being alone is a disadvantage. Satisfaction is the category related to situations in which students are satisfied. Experimental group mentioned that students mostly learn about task sharing in the category of satisfaction factors. The control group stated that they were satisfied with the individual effort in this method. Motivation factors include the encoding of situations that increase or decrease motivation. Experimental group students stated that they increased the motivation of intra-group cohesion, task sharing and sense of accomplishment in motivation factors category. The method preferences include how they would like to study if they were left to the students. The choice of method would be higher than the individual study before the study, but as the study progressed, the desire for collaboration based study increased.

Having completed open coding, axial coding was done. With axial coding, it was determined the conditions that affected preference of collaborative learning method and individual learning method. Finally, the selective coding showed that three main factors

*affected the study with the determined method. These factors are; personal approaches, changes variables, and mediated attributes.*

## Genellenebilirlik Kuramında Gerçekleştirilen Karar Çalışmaları Ne Kadar Kararlı?\*

### How Consistent Are Decision Studies in G Theory?

Ömer KAMIŞ<sup>1</sup>, Celal Deha DOĞAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme A.B.D.,  
okamis@ankara.edu.tr

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme A.B.D.,  
ddogan@ankara.edu.tr

**Makalenin Geliş Tarihi: 11.10.2016**

**Yayına Kabul Tarihi: 21.03.2017**

#### ÖZ

*Bu araştırmanın amacı, Genellenebilirlik Kuramı karar çalışmalarından elde edilen G ve Phi katsayıları ile gerçek durumlardan (karar çalışmasındaki yüzeylerin evrenden seçkisiz olarak seçilemediği) elde edilen G ve Phi katsayılarını karşılaştırmaktır. Araştırma temel araştırma türündedir. Çalışma grubunu 84 lisans öğrencisi ile 3 yüksek lisans öğrencisi ve 1 öğretim üyesi oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen başarı testi kullanılmıştır. Verilerin analizinde Edu G 6.1-e programı kullanılmıştır. Bulgular incelendiğinde gerçek durumlarda elde edilen ve farklı karar çalışmaları sonucunda kestirilen G ve Phi katsayılarının birbirlerine yakın değerler almalarına rağmen farklılıkları görülmüştür. G kuramının kullanıldığı araştırmalarda yapılan karar çalışmalarında kestirilen G ve Phi katsayıları yorumlanırken, eğer evrenden seçkisiz olarak puanlayıcı seçimi pratik olarak mümkün değilse bu katsayıların gerçek durumdaki değerleriyle aynı olmayabileceğinin bilinmesi ve yorumlamada bu duruma dikkat edilmesi önerilir.*

**Anahtar Sözcükler:** Genellenebilirlik Kuramı, Karar Çalışması, G Katsayısı, Phi Katsayısı.

#### ABSTRACT

*The aim of this research is to compare the G and Phi coefficients obtained by D studies in G theory and the actual cases for the same conditions of similar facets in D studies (when they are not randomly selected from the universe). This research is a theoretical research. The study group consists of 84 university students, 3 graduate students and 1 academician. The relevant data were gathered from the achievement test in Research Methodology Courses developed by the*

---

\*Bu çalışmanın bir bölümü, Akdeniz Üniversitesinde düzenlenen 5. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

*researchers. Edu G 6.1-e programme was used to analyze the data. According to the research findings, although G and Phi coefficients obtained by D studies and actual cases were close to each other, they differ. The findings revealed that there is no systematic relationship between G and Phi coefficients obtained by D studies and actual cases. If it is not possible to select the raters randomly from the universe, G and Phi coefficients obtained by D studies may not be the same as they are in actual cases. Therefore, researchers should be careful while interpreting G and Phi coefficients in D studies.*

**Keywords:** *Generalizability Theory, Decision Study, G Coefficient, Phi Coefficient.*

## GİRİŞ

İnsanlar günlük hayatlarında çeşitli sebeplerle kararlar alırlar. Bu kararların bazılarında ölçme araçlarından yararlanırlar. Alınan kararların isabetli olabilmesi için ölçme araçlarında bazı özellikler aranır. Bu özelliklerden en önemli ikisi geçerlik ve güvenilirliktir. Geçerlik, bir ölçme aracının amaca hizmet etme derecesi iken güvenilirlik, ölçme aracının hatasızlık derecesi olarak tanımlanabilir (Messick, 1995; akt: Köse, 2012).

Baykul (2010)' a göre güvenilirliğin duyarlılık, kararlılık ve tutarlılık gibi anlamları vardır. Duyarlılık, ölçme aracının veya ölçme sonuçlarının biriminin büyüklüğü ile ilgiliyken, kararlılık bir özelliğin aynı araçla birden çok defa ölçülmesi sonucu birbirine yakın sonuçların alınması anlamındadır. Tutarlılık ise, testi oluşturan maddelerin testin bütünüyle olan tutarlılığıdır.

Crocker ve Algina (1986)'ya göre güvenilirlik, kararlılık anlamında, aynı bireylerin benzer koşullar altında tekrar test edildiğinde aynı sonuçların elde edilmesidir. İşe vuruk terim olarak güvenilirlik, bireylerin sapma puanlarının veya z puanlarının aynı testin tekrarlanan veya paralel (eşdeğer form) uygulamaları sonucu nispeten tutarlı kalması olarak tanımlanabilir. Ölçme sonucunda elde edilen puanlara testin kapsamı, dikkatsizlik gibi farklı sebeplerden hatalar karışabilir. Ölçme hataları geniş anlamda tesadüfi ve sistematik olarak sınıflandırılabilir. Sistematik hatalar, kişilerin bazı özel karakteristiklerinden dolayı onların bireysel puanlarını tutarlı olarak etkileyen hatalarken, tesadüfi hatalar bireysel puanları tamamen şans eseri etkiler. Testi alan bireylerin puanlarını pozitif ya da negatif yönde etkileyebilir. Tesadüfi hatalar, varsayımda bulunmak, dikkatsizlik, uygulama hataları, kapsam örnekleme, puanlama hataları gibi nedenlerden kaynaklanabilir. Hem sistematik hem de tesadüfi hatalar puanların yorumlanmasında sorun oluşturur. Sistematik hatalar ölçme aracının tutarlılığı üzerinde değil test puanlarının geçerliği üzerinde etkilidir ve ölçme aracının pratik yararını zedeler. Tesadüfi hatalar ise test puanlarının hem kullanılışlılığını hem de tutarlılığını azaltır.

Klasik Test Kuramı'na (KTK) göre ölçme hatası, testi alan bireylerin gözlenen puanları ile gerçek puanları arasındaki farktır. KTK' ye göre bu fark ne kadar az olursa ölçme



sonucu elde edilen puanların güvenilirliği de o kadar yüksek olur. KTK' ye göre bir ölçme sonucu, içindeki tesadüfi hataların azlığı oranında güvenilirdir (Turgut ve Baykul, 2011). Klasik Test Kuramı'na göre güvenilirlik tahmin yöntemleri; eşdeğer formlar yöntemi, test-tekrar test yöntemi, iki yarıya bölme yöntemi, Cronbach alpha ve Kuder-Richardson (KR20-21) formülleridir. Bu yöntemler güvenilirliği katsayı olarak veren yöntemlerdir. Bunun haricinde bir de güvenirliliğin puan olarak kestirimi vardır. Bu da ölçmenin standart hatası olarak isimlendirilir (Erkuş, 2003). Bu yöntemlerden eşdeğer formlar ve test-tekrar test yöntemi iki test uygulaması gerektirirken, iki yarıya bölme yönteminde testin bir kere uygulanması yeterlidir. Cronbach alpha ve KR20-21 yöntemleri ise madde kovaryanslarına dayanan yöntemlerdir.

KTK' de kullanılan bu güvenilirlik tahmin yöntemlerinin her birinde ayrı bir hata kaynağı ele alınıp incelenmektedir. Örneğin eşdeğer formlar yönteminde hata kaynağı testin kapsamı olurken, test-tekrar test yönteminde hata kaynağı zaman ve test uygulama koşullarıdır. KTK'nin bu sınırlılığına karşı çoklu hata kaynaklarını tek bir seferde ayırt eden Genellenebilirlik Kuramı (GK), ilk olarak Cronbach, Rajaratman ve Gleser tarafından ortaya atılmış ardından Brennan, Shavelson ve Webb'in katkılarıyla geliştirilmiştir (Güler, Uyanık ve Teker, 2012).

G Kuramı, KTK ve varyans analizinin (ANOVA) bir devamıdır. Kabul edilebilir gözlemler evreni, genellenebilirlik (G) çalışması, genelleme evreni, karar (K) çalışması gibi kavramsal konuları içerir. Brennan (2001)'e göre G Kuramı'nın belki de en önemli yönü ve eşsiz özelliği içerdiği bu kavramsal konulardır. Genellenebilirlik analizleri, sadece çeşitli hata kaynaklarının göreceli önemini anlamak için değil aynı zamanda verimli ölçme süreçleri tasarlamada da kullanılır. G Kuramı'nın bir diğer avantajı da çok sayıda hata kaynağının tek bir analizle ayrı ayrı belirlenebilmesidir. Aynı zamanda G Kuramı ile bireyler hakkında görel ve mutlak kararlar alınabilmektedir (Shavelson ve Webb, 1991).

G Kuramı'nda bireyler hakkında görel ve mutlak kararlar almak için G ve Phi katsayıları hesaplanmaktadır. G katsayısı görel kararlar, Phi katsayısı mutlak kararlar için hesaplanmaktadır. Bu katsayıları hesaplamak için ise öncelikle görel ve mutlak hata

varyansları hesaplanır. Göreli hata varyansını hesaplamak için ölçme objesi ile ilişkili varyans değerleri kullanılırken mutlak hatayı hesaplamak için ölçme objesi dışında kalan tüm varyans değerleri kullanılır (Brennan, 2001; Shavelson ve Webb, 1991). G Kuramı'nda bir ölçme durumuna ilişkin maddeler, bireyler, puanlayıcılar, zaman gibi etkenler birer değişkenlik kaynağıdır. Genellebilirlik Kuramı'nda G ve K çalışması olmak üzere iki ayrı çalışma yapılmaktadır. G çalışmasının amacı, ölçmedeki değişkenlik kaynaklarına ilişkin varyans değerlerini hesaplayarak mümkün olduğu kadar fazla bilgi sağlamaktır. K çalışmalarında ise G çalışmasında elde edilen bilgiler kullanılarak yeterli düzeyde güvenilirliğe sahip ölçme durumları oluşturmak için değişkenlik kaynaklarının sayısının ne olması gerektiği hakkında kestirimlerde bulunulur.

K çalışmaları neticesinde elde edilen G ve Phi katsayıları gerçekleştirilecek yeni uygulamada ilgili değişkenlik kaynaklarının (puanlayıcıların, maddelerin vb.) evrenden seçkisiz olarak seçilmesini gerekli kılar. Puanlayıcıların evrenden seçkisiz seçilmesi kavramı ile ilgili çalışmayı puanlayabilecek kişilerin olduğu bir evrenin tanımlanması ve o evrenden puanlayıcıların seçkisiz bir şekilde seçilmesi kastedilmektedir. Örneğin matematik becerisini ölçmek için kurum içinde gerçekleştirilen bir sınavın puanlanması sürecinde hâlihazırda kurumda çalışan 5 puanlayıcının kullanılması G kuramında bahsedilen puanlayıcıların seçkisiz seçilmesi durumunu tam olarak karşılamamaktadır.

Puanlayıcıların evrenden seçkisiz olarak seçilmesi geniş ölçekli ölçme uygulamalarında mümkün olabilmekle beraber kurum içi ve sınıf içi ölçme uygulamalarında pratik olarak mümkün olamamaktadır. Performansa dayalı sınavları içeren tıp, sağlık, beden eğitimi gibi fakültelerde, yazma ve konuşma gibi becerilerin ölçüldüğü üniversitelerin İngilizce hazırlık okullarında birden fazla puanlayıcının olduğu ve farklı yuvalanmış desenlerin kullanılabilmesi pek çok gerçek ölçme durumu söz konusudur. Alanyazındaki G ve K çalışmalarının büyük bir çoğunluğu da bu ve benzer durumlarda gerçekleştirilmektedir (Atılgan ve Tezbaşaran, 2005; Deliceoğlu ve Çıkrıkçı Demirtaşlı, 2012; Güler 2009; Lin ve Zhang, 2014; Nalbantoğlu Yılmaz ve Başusta, 2015;). Bu durumlarda K çalışması neticesinde elde edilen G ve Phi katsayılarının gerçek durumları ne düzeyde doğru kestirdiği bir soru işaretidir.

Alanyazında kurum içi veya sınıf içi uygulamalar için puanlayıcıların veya maddelerin varyans kaynağı olarak ele alındığı Genellenebilirlik Kuramı'na ilişkin gerçekleştirilen pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların birçoğu G çalışması sonrası gerçekleştirilen K çalışmalarını içermektedir ( Anıl ve Büyükkıdık, 2012; Arterberry, Martens, Cadigan ve Smith, 2012; Büyükkıdık ve Anıl, 2015; Güler, Eroğlu ve Akbaba, 2014; Hoyt ve Melby, 1999; Yelboğa, 2012;). K çalışması neticesinde elde edilen G ve Phi katsayılarının gerçek durumda elde edilenlerle karşılaştırıldığı sadece bir çalışmaya rastlanmıştır (Atılğan ve Tezbaşaran, 2005). Bu çalışmada bir programa öğrenci seçmek amacı ile yapılan özel yetenek seçme sınavlarının iki ardışık yıldaki verileri kullanılmış ve farklı puanlayıcı sayıları için karar çalışmalarından ve gerçek durumlardan elde edilen G ve Phi katsayıları karşılaştırılmıştır. Ancak puanlayıcıların evrenden seçkisiz seçilmesinin mümkün olmadığı gerçek durumlarda ve K çalışmaları sonucunda elde edilen G ve Phi katsayılarının karşılaştırıldığı bir çalışma bulunmamaktadır.

Kurum içi ve sınıf içi gerçekleştirilen G ve K çalışmalarında değişkenlik kaynaklarının evrenden seçkisiz seçilmesi mümkün olmamaktadır. Bu koşulun sağlanamadığı durumlarda K çalışması neticesinde elde edilen G ve Phi katsayılarının gerçek durumları ne derece doğru kestirdiğinin belirlenmesi K çalışmalarının daha doğru yorumlanmasına ve daha nitelikli uygulamalar yapılmasına katkı getirecektir. Çalışmanın ileriki kısımlarında “gerçek durum” kavramı ile değişkenlik kaynaklarının evrenden seçkisiz olarak seçilmesinin mümkün olmadığı gerçek durumlar kastedilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, Genellenebilirlik Kuramı karar çalışmaları ile kestirilen G ve Phi katsayıları ile karar çalışmasındaki yüzeyler ve koşullara ilişkin gerçek durumlardan elde edilen G ve Phi katsayılarını karşılaştırmaktır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

1. Puanlayıcı sayısının;
  - a. Gerçekte 2 olduğu durumda elde edilen G ve Phi katsayıları nedir?
  - b. Gerçekte 3 olduğu durumda yapılan karar çalışması sonucunda 2 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları nedir?

- c. Gerçekte 4 olduğu durumda yapılan karar çalışması sonucunda 2 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları nedir?
2. Puanlayıcı sayısının;
  - a. Gerçekte 3 olduğu durumda elde edilen G ve Phi katsayıları nedir?
  - b. Gerçekte 2 olduğu durumda yapılan karar çalışması sonucunda 3 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları nedir?
  - c. Gerçekte 4 olduğu durumda yapılan karar çalışması sonucunda 3 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları nedir?
3. Puanlayıcı sayısının;
  - a. Gerçekte 4 olduğu durumda kestirilen G ve Phi katsayıları nedir?
  - b. Gerçekte 2 olduğu durumda yapılan karar çalışması sonucunda 4 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları nedir?
  - c. Gerçekte 3 olduğu durumda yapılan karar çalışması sonucunda 4 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları nedir?

## YÖNTEM

### Araştırma Tür ve Modeli

Araştırma, temel araştırma türünde betimsel tarama modeli ile tasarlanmıştır. “Temel araştırmalar, salt amacı var olan bilgiye yenilerini katmak olan araştırmalardır. Tarama modelleri ise, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır” (Karasar, 2012, s.24). Bu çalışmada puanlayıcı sayısındaki değişimin, karar çalışmalarından ve gerçek durumlardan elde edilen G ve Phi katsayılarında meydana getirdiği değişim incelenmiştir.

Araştırma kapsamında öncelikle çalışma grubundaki öğrencilere uygulanan başarı testi 4 puanlayıcı tarafından değerlendirilmiştir. Akabinde 4 puanlayıcı arasından 2 tanesinin, 3 tanesinin rastgele seçildiği ve 4 puanlayıcının tamamının kullanıldığı durumlar için G ve Phi katsayıları hesaplanmıştır. Son olarak hesaplanan bu katsayılar karar çalışmalarında 2, 3 ve 4 puanlayıcının olduğu durumlar için kestirilen katsayılarla karşılaştırılmıştır.

**Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesinin Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören 84 ikinci sınıf öğrencisi ile Ankara Üniversitesi Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalında görev yapan biri öğretim üyesi, üçü yüksek lisans öğrencisi olan 4 puanlayıcı oluşturmuştur.

**Verilerin Toplanması**

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilere ve puanlayıcılara çalışma hakkında kısa bilgi verilmiştir. Araştırmacılar tarafından önceden hazırlanan başarı testi öğrencilere uygulanmış ardından uygulanan başarı testi 4 puanlayıcı tarafından bağımsız bir şekilde puanlanarak veriler toplanmıştır.

Bu uygulamada, her öğrenciye dağıtılan test aynı maddeleri içermiş ve 4 puanlayıcının her biri, her öğrencinin her bir maddeye verdiği yanıtları yine araştırmacılar tarafından geliştirilen dereceleme ölçeğini kullanarak puanlamıştır. Buna göre çalışmada Genellenebilirlik Kuramı'ndaki desenlerden tümüyle çaprazlanmış desen (bxm<sub>xp</sub>) kullanılmıştır.

**Veri Toplama Aracı**

Başarı testi, "Bilimsel Araştırma Yöntemleri" dersinde öğrenilen bilgi ve becerileri yoklamaya (ölçmeye) yönelik hazırlanan 4 adet açık uçlu sorudan oluşmuş olup araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Birinci soruda öğrencilerden, verilen bir örnek durum üzerinden araştırmanın sayıltı ve sınırlılıklarını; ikinci soruda ise örnek araştırma soruları üzerinden bir araştırma probleminde olması gereken nitelikleri belirlemeleri istenmiştir. Üçüncü soruda öğrencilerden, verilen örnek duruma ilişkin hipotez yazmaları ve değişkenleri belirlemeleri, dördüncü soruda ise yarı deneysel ve gerçek deneysel desen oluşturmak için yapılması gereken eylemleri belirtmeleri istenmiştir. Başarı testindeki her bir maddeyi puanlamak için araştırmacılar tarafından geliştirilen ve beş düzeyden oluşan bir dereceleme ölçeği geliştirilmiştir. Buna göre, bir öğrencinin bu testten alabileceği en yüksek puan 20 olurken en düşük puan 4 olmaktadır.

### Verilerin Analizi

Karar çalışmasından ve karar çalışmasındaki yüzey ve koşullara ilişkin gerçek durumlardan elde edilen varyans değerleri kullanılarak görel ve mutlak hata varyansları hesaplanmıştır. Görel hata varyansı dikkate alınarak G katsayısı, mutlak hata varyansı dikkate alınarak da Phi katsayısı hesaplanmıştır. Elde edilen verilerin çözümlenmesinde Edu G 6.1-e programı kullanılmıştır.

## BULGULAR

Bu bölümde öncelikle test hakkındaki betimsel istatistiklerden ortalama ve standart sapma değerlerine kısaca değinilmiş ardından 2, 3 ve 4 puanlayıcı için tümüyle çaprazlanmış desendeki değişkenlik kaynaklarına ilişkin varyans değerleri verilmiştir. Son olarak da araştırma sorularına ilişkin bulgular sunulup kısaca yorumlanmıştır.

Puanlayıcı sayısının 2, 3 ve 4 olduğu durumlarda çalışma grubu verilerine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1’de verilmiştir. Tablo oluşturulurken öncelikle her puanlayıcı için öğrencilerin bir puanlayıcıdan toplam kaç puan aldığı belirlenmiş ardından bu puanlayıcılar üzerinden ortalama alınarak öğrencilerin toplam ortalama puanları elde edilmiştir. Gruba ait ortalama ve standart sapma değerleri bu ortalama toplam puanlar üzerinden hesaplanmıştır.

**Tablo 1.** Puanlayıcı Sayısının 2, 3 ve 4 Olduğu Durumlarda Çalışma Grubu Verilerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

İstatistikler	Puanlayıcı Sayısı		
	2	3	4
Ortalama	10.62	11.11	10.92
Standart Sapma	2.74	2.91	2.84

Tablo 1 incelendiğinde, 2, 3 ve 4 puanlayıcının kullanıldığı durumlar için çalışma grubundaki öğrencilerin testten aldığı puanlara ait ortalama ve standart sapma değerlerinin küçük farklılıklarla birlikte birbirine yakın olduğu görülmektedir. Buna göre,

kabaca, farklı puanlayıcı sayılarında öğrencilerin testten aldıkları puanların çok fazla değişmediği söylenebilir.

Puanlayıcı sayısının 2, 3 ve 4 olduğu durumlara ilişkin tümüyle çaprazlanmış desendeki değişkenlik kaynaklarına ait varyans değerleri, serbestlik dereceleri, kareler ortalaması ve varyans yüzdeleri Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Puanlayıcı Sayısının 2, 3 ve 4 Olduğu Durumlarda Tümüyle Çaprazlanmış Desendeki Değişkenlik Kaynaklarına Ait Varyans Değerleri

Puanlayıcı Sayısı	Değişkenlik Kaynağı	sd	Kareler Ortalaması	Hesaplanan Varyans Değeri	%
2	B	83	3.76	0.29	19.86
	M	3	42.73	0.20	13.70
	P	1	3.01	-0.02	0.00
	BM	249	1.45	0.56	38.36
	BP	83	0.31	-0.00	0.00
	MP	3	8.72	0.10	6.85
	BMP,E	249	0.33	0.33	22.60
3	B	83	6.37	0.32	20.78
	M	3	40.98	0.14	9.09
	P	2	0.84	-0.01	0.00
	BM	249	2.42	0.69	44.80
	BP	166	0.41	0.01	0.65
	MP	6	3.79	0.04	2.60
	BMP,E	498	0.35	0.35	22.73
4	B	83	8.09	0.33	21.02
	M	3	71.28	0.19	12.10
	P	3	3.54	-0.00	0.00
	BM	249	2.86	0.62	39.49
	BP	249	0.38	0.00	0.00
	MP	9	4.27	0.05	3.18
	BMP,E	747	0.38	0.38	24.20

Tablo 2 incelendiğinde, puanlayıcı sayısının 2, 3 ve 4 olduğu durumların hepsinde de BM etkileşimli varyans bileşen değeri toplam varyans içinde en yüksek orana sahiptir. Buna göre, farklı puanlayıcı sayılarının hepsinde de maddelerin güçlük düzeylerinin bireyden bireye farklılık gösterdiği söylenebilir. Toplam varyans içinde ikinci en yüksek oran BMP,E artık bileşenine aittir. Bu duruma göre bireyler, maddeler ve puanlayıcılar arası etkileşim ile bu araştırmada ölçülemeyen sistematik veya sistematik olmayan değişkenlik

kaynaklarının olduğu söylenebilir. Birey değişkenlik kaynağına ilişkin varyans değeri ise her üç durumda da toplam varyans içinde üçüncü sıradadır. Buna göre, bireylerin birbirinden farklılık gösterdiği söylenebilir. Diğer bir deyişle yapılan ölçme işlemi bireyleri birbirinden ayırmada kısmen de olsa başarılıdır. Her üç durumda da puanlayıcı varyansının toplam varyans içindeki oranı sıfır (0.00) çıktığı için puanlayıcıların puanlamaları arasında bir farklılık olmadığı ifade edilebilir. Başka bir ifadeyle, puanlayıcılar genel olarak birbirleri ile tutarlı puanlamalar yapmışlardır.

### **Puanlayıcı Sayısının Gerçekte ve Karar Çalışmalarında 2 Olduğu Duruma İlişkin Bulgular**

Puanlayıcı sayısının gerçekte 2 olduğu ve karar çalışmalarında 2 puanlayıcı için kestirim yapıldığı durumlarda elde edilen G ve Phi katsayıları Tablo 3'te, verilmiştir.

**Tablo 3.** Puanlayıcı Sayısının 2 Olduğu Durum İçin Gerçekte Elde Edilen ve Karar Çalışmalarında Kestirilen G ve Phi Katsayıları

Puanlayıcı Sayısı	Gerçek Durum		Karar Çalışması (2 puanlayıcı için kestirilen)	
	G	Phi	G	Phi
2	0.62	0.54	-	-
3	-	-	0.59	0.55
4	-	-	0.62	0.56

Tablo 3 incelendiğinde, puanlayıcı sayısının 2 olduğu gerçek durumda elde edilen G ve Phi katsayılarının sırasıyla 0.62 ve 0.54 olduğu görülmektedir. Puanlayıcı sayısının 3 olduğu durumda yapılan karar çalışması ile 2 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları sırasıyla 0.59 ve 0.55'tir. Bu bulguya dayalı olarak gerçek durum için elde edilen G katsayısının (0.62) karar çalışmasında kestirilen G katsayısından (0.59) yüksek olduğu belirtilebilir. Bunun yanı sıra gerçek durumda elde edilen Phi katsayısı ise (0.54) karar çalışmasında kestirilen Phi katsayısından (0.55) daha düşüktür.

Puanlayıcı sayısının 4 olduğu durumda yapılan karar çalışması sonucunda 2 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları ise sırasıyla 0.62 ve 0.56'dır. Buna göre karar çalışmasında elde edilen G katsayısı (0.62) gerçek durumda elde edilen (0.62) ile aynı değere sahiptir. Buna karşın karar çalışmasında elde edilen Phi katsayısı (0.56) ise gerçek durumda elde edilenden (0.54) daha yüksektir. Her iki karar çalışmasında elde edilen Phi



katsayıları gerçek durumda elde edilenden daha yüksek iken G katsayıları ise gerçek durumdakinden daha düşüktür veya eşittir.

#### **Puanlayıcı sayısının gerçekte ve karar çalışmalarında 3 olduğu duruma ilişkin bulgular**

Puanlayıcı sayısının gerçekte 3 olduğu ve karar çalışmalarında 3 puanlayıcı için kestirim yapıldığı durumlarda elde edilen G ve Phi katsayıları Tablo 4'te, verilmiştir.

**Tablo 4.** Puanlayıcı Sayısının 3 Olduğu Durum İçin Gerçekte Elde Edilen ve Karar Çalışmalarında Kestirilen G ve Phi Katsayıları

Puanlayıcı Sayısı	Gerçek Durum		Karar Çalışması (3 puanlayıcı için kestirilen)	
	G	Phi	G	Phi
2	-	-	0.63	0.56
3	0.61	0.57	-	-
4	-	-	0.64	0.58

Tablo 4 incelendiğinde, puanlayıcı sayısının 3 olduğu gerçek durumda elde edilen G ve Phi katsayılarının sırasıyla 0.61 ve 0.57 olduğu görülmektedir. Puanlayıcı sayısının 2 olduğu durumda yapılan karar çalışmasında 3 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları sırasıyla 0.63 ve 0.56'dır. Buna göre karar çalışmasında kestirilen G katsayısı (0.63) gerçek durumda elde edilenden (0.61) daha yüksektir. Ancak karar çalışmasında kestirilen Phi katsayısı ise (0.56) gerçek durumda elde edilenden (0.57) daha düşüktür.

Puanlayıcı sayısının 4 olduğu durumda yapılan karar çalışmasında 3 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları ise sırasıyla 0.64 ve 0.58'dir. Bu bulguya göre, karar çalışmasında kestirilen G ve Phi katsayılarının (G:0.64, Phi:0.58) gerçek durumda elde edilenden (G:0.61, Phi:0.57) daha yüksek olduğu belirtilebilir.

#### **Puanlayıcı sayısının gerçekte ve karar çalışmalarında 4 olduğu duruma ilişkin bulgular**

Puanlayıcı sayısının gerçekte 4 olduğu ve karar çalışmalarında 4 puanlayıcı için kestirim yapıldığı durumlarda elde edilen G ve Phi katsayıları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Puanlayıcı Sayısının 4 Olduğu Durum İçin Gerçekte Elde Edilen ve Karar Çalışmalarında Kestirilen G ve Phi Katsayıları

Puanlayıcı Sayısı	Gerçek Durum		Karar Çalışması (4 puanlayıcı için kestirilen)	
	G	Phi	G	Phi
2	-	-	0.64	0.57
3	-	-	0.62	0.58
4	0.65	0.59	-	-

Tablo 5 incelendiğinde, puanlayıcı sayısının 4 olduğu gerçek durumda elde edilen G ve Phi katsayılarının sırasıyla 0.65 ve 0.59 olduğu görülmektedir. Puanlayıcı sayısının 2 olduğu durumda yapılan karar çalışmasında 4 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları sırasıyla 0.64 ve 0.57'dir. Karar çalışmasında kestirilen G ve Phi katsayılarının (G:0.64, Phi:0.57) gerçek durumda elde edilenlerden (G:0.65, Phi:0.59) daha düşük olduğu belirtilebilir.

Puanlayıcı sayısının 3 olduğu durumda yapılan karar çalışmasında 4 puanlayıcı için kestirilen G ve Phi katsayıları ise sırasıyla 0.62 ve 0.58'dir. Bu bulguya göre karar çalışmasında kestirilen G ve Phi katsayılarının (G:0.62, Phi:0.58) 2 puanlayıcı için kestirilen durumda olduğu gibi gerçek durumda elde edilenlerden (G:0.65, Phi:0.59) daha düşük olduğu belirtilebilir.

Bulgular incelendiğinde puanlayıcıların evrenden seçkisiz seçilmediği gerçek durumlarda elde edilen ve farklı karar çalışmaları sonucunda kestirilen G ve Phi katsayılarının birbirlerine yakın değerler almalarına rağmen farklılaştıkları görülmektedir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada bir ölçme durumu oluşturulmuş ve madde sayısı sabit tutularak puanlayıcı sayısının 2, 3 ve 4 olduğu durum için puanlayıcıların evrenden seçkisiz seçilmediği gerçek durumlarda elde edilen ve karar çalışmalarında kestirilen G ve Phi katsayıları karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Yapılan analizler sonucunda gerçek durumda elde edilen ve karar çalışmalarında kestirilen değerlerin birbirine yakın olmakla birlikte farklılaştıkları belirtilebilir. Bu çalışmadaki farklılıkların az olmasının nedeni olarak, puanlayıcı sayısının 2, 3 ve 4 olduğu durumlar için yapılan G çalışmalarında puanlayıcı varyansının toplam varyans içindeki yüzdesinin çok düşük (%0,00) olması gösterilebilir.

G Kuramı'nda yapılan karar çalışmalarında, puanlayıcı sayısının sürekli olarak artması ile daha yüksek G ve Phi katsayılarının elde edilebileceği öngörülmektedir. Bunun altında varyans bileşen değerlerinin sabit tutulması yatmaktadır. Bu durum puanlayıcıların evrenden seçkisiz olarak seçilebildiği durumlar için geçerli olabilir. Ancak bu çalışmanın bulgularına göre puanlayıcıların evrenden seçkisiz seçilemediği gerçek durumlarda böyle bir örüntüden bahsetmek mümkün değildir. Bu süreçte eklenecek puanlayıcının özellikleri, varyans bileşen değerlerini artıracak ya da azaltacak yönde değiştirebilmektedir.

Ayrıca çalışmada elde edilen bulgular karar çalışmalarına dayalı olarak puanlayıcıların evrenden seçkisiz seçilmediği gerçek durumda elde edilebilecek G ve Phi katsayılarının sistematik bir şekilde yordanamayacağını ortaya koymuştur. Eklenecek veya çıkarılacak puanlayıcı özellikleri bilinmediğinden karar çalışmalarında kestirilen G ve Phi katsayıları gerçek durumdakinden yüksek veya düşük çıkabilir. Aynı durum madde eklendiği ve çıkarıldığı durumlarda da söz konusu olabilir.

Atılğan ve Tezbaşaran (2005) ise yaptıkları çalışma neticesinde karar çalışmalarında mevcut puanlayıcı sayısından daha çok puanlayıcının olduğu durum için kestirilen G ve Phi katsayılarının, gerçek durumda elde edilenlerden daha yüksek olduğu, daha az puanlayıcının olduğu durum için kestirilen G ve Phi katsayılarının gerçek durumda elde edilenlerden daha düşük olduğu bulgusuna ulaşmışlardır Bu bulgu mevcut araştırma

bulguları ile örtüşmemektedir. Mevcut araştırmada gerçek durumda ve K çalışmasında elde edilen katsayılar arasında sistematik bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. İki araştırma bulguları arasındaki farklılık planlayıcıların evrenden seçkisiz bir şekilde seçilip seçilmemesinden kaynaklanabilir.

Bu çalışmada gerçek durumlarda ve karar çalışmalarında elde edilen G ve Phi katsayıları birbirine yakın olmakla beraber farklılaşmaktadır. Tüm koşullarda elde edilen G ve Phi katsayıları genel olarak orta düzeyde güvenilirliğe işaret etmektedir. Ancak bu ufak farklılıklar ilgili G ve Phi katsayıları sınır değerlere yakın olduğu zaman (örn. 0.80) sorun yaratabilir.

Günümüzde performansa dayalı sınavlar içeren pek çok eğitim kurumunda (tıp, sağlık, beden eğitimi, güzel sanatlar fakülteleri, üniversitelerin hazırlık okulları vb.) birden fazla puanlayıcının yer aldığı ve farklı yuvalanmış desenlerin kullanılabileceği pek çok ölçme durumu söz konusudur. Bu bağlamda pek çok G ve K çalışması da kurum içi ve sınıf içi uygulamalar için gerçekleştirilmiştir. (Can-Aran, Güler ve Senemoğlu, 2014; Büyükkıdık ve Anıl, 2015; Güler, Eroğlu ve Akbaba, 2014; Hoyt ve Melby, 1999; Nalbantoğlu Yılmaz ve Gelbal, 2011; Yelboğa, 2012). Ancak bu durumlarda gerçekleştirilen bir K çalışması sonucuna göre yeniden tasarlanacak uygulamalarda ilgili değişkenlik kaynaklarının (örneğin puanlayıcı) evrenden seçkisiz olarak seçilmesi pratik koşullardan dolayı mümkün değildir. Bu gibi durumlarda, örneğin K çalışması sonucuna göre puanlayıcının arttırılması gerekiyorsa, uygulayıcılar kurum içerisinden yeni bir puanlayıcıyı mevcut puanlayıcılara eklemekte veya yine kurum içerisinden yeni puanlayıcılar seçmektedirler. Her iki durumda da puanlayıcılar evrenden seçkisiz bir şekilde seçilememektedir. Mevcut araştırma bulguları bu durumlarda K çalışmalarının gerçek durumları sistematik bir şekilde kestiremediğini ortaya koymuştur.

Bu bağlamda K çalışması neticesinde yeni bir çalışma gerçekleştirecek uygulayıcıların bu sınırlılığın farkında olması ve K çalışmasının sonuçlarını dikkatli yorumlaması gerekmektedir. Ayrıca K çalışması gerçekleştiren araştırmacıların ilgili değişkenlik kaynaklarının evrenden seçkisiz seçilmediği durumlarda K çalışması sonuçlarının gerçek durumları doğru kestiremeyebileceğini raporlaması önerilmektedir.

Araştırmacılara puanlayıcı varyansının toplam varyans içindeki yüzdesinin %0,00'dan farklı olduğu durumlar için benzer çalışmalar yapılarak gerçek durumda elde edilen ve karar çalışmalarında kestirilen G ve Phi katsayılarının karşılaştırıldığı çalışmaları gerçekleştirmeleri önerilir. Bunun yanı sıra hem madde sayısının hem de puanlayıcı sayısının değiştiği durumlar için gerçek durumda elde edilen ve karar çalışmalarında kestirilen G ve Phi katsayılarının karşılaştırıldığı çalışmaların yapılması önerilebilir. Bu araştırmada puanlayıcılar puanlayıcı evreninden seçkisiz olarak seçilmemiştir. Araştırmacılara puanlayıcıların evrenden seçkisiz seçildiği durumlar için de gerçekte elde edilen ve karar çalışmalarında kestirilen G ve Phi katsayılarının karşılaştırıldığı çalışmaları yapmaları önerilir.

**KAYNAKLAR**

- Algina, J. ve Crocker, L. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. United States: Cengage Learning.
- Anıl, D. ve Büyükkıdık, S. (2012). Genellebilirlik kuramında dört facetli karışık desen kullanımı için örnek bir uygulama. *Eğitim ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 3(2), 291-296.
- Arterberry, B. J., Martens, M. P., Cadigan, J. M. and Smith, A. E. (2012). Assessing the dependability of drinking motives via generalizability theory. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 45(4), 292-302.
- Atılğan, H. ve Tezbaşaran, A. A. (2005). Genellebilirlik kuramı alternatif karar çalışmaları ile senaryolar ve gerçek durumlar için elde edilen g ve phi katsayılarının tutarlılığının incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18, 236-252.
- Baykul, Y. (2010). *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması (2. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Brennan, L. R. (2001). *Generalizability theory, statistics for social science and public policy*. New York: Springer-Verlag.
- Büyükkıdık, S. ve Anıl, D. (2015). Performansa dayalı durum belirlemede güvenilirliğin genellebilirlik kuramında farklı desenlerde incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 40(177), 285-296.
- Can-Aran, Ö., Güler, N. ve Senemoğlu, N. (2014). Öğrencilerin disiplinli zihin özelliklerini belirlemede kullanılan dereceli puanlama anahtarının genellebilirlik kuramı açısından değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 42, 165-171.
- Deliceoğlu, G. ve Çıkrıkçı Demirtaşlı, N. (2012). Futbol yetilerine ilişkin dereceleme ölçeğinin güvenilirliğinin genellebilirlik kuramına ve klasik test kuramına dayalı olarak karşılaştırılması. *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 23(1), 1-12.
- Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları
- Güler, N. (2009). Genellebilirlik kuramı ve spss ile genova programlarıyla hesaplanan g ve k çalışmalarına ilişkin sonuçların karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 34 (154), 93-103.

- Güler, N. Eroğlu, Y. ve Akbaba, S. (2014). Genellenebilirlik kuramına göre ölçüt bağımlı ölçme araçlarında güvenirlik: yemek yeme becerileri örneğinde bir uygulama. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2), 217-232.
- Güler, N., Uyanık, G. ve Teker, G. (2012). *Genellenebilirlik kuramı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Hoyt, W. T. and Melby, J. N. (1999). Dependability of measurement in counseling psychology: an introduction to generalizability theory. *The Counseling Psychologist*, 27(3), 325-352.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Köse, İ. A. (2012). Ölçme ve değerlendirmede temel kavramlar. N. Çıkrıkçı-Demirtaşlı (Ed.). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme içinde* (s.72-113). Ankara: Elhan Yayınları.
- Lin, C. K. ve Zhang, J. (2014). Investigating correspondence between language proficiency standarts and academic content standarts: a generalizability theory study. *Language Testing*, 31(4), 413-431.
- Nalbantoğlu Yılmaz, F. ve Başusta, B. (2015). Genellenebilirlik kuramıyla dikiş atma ve alma becerileri istasyonu güvenirliğinin değerlendirilmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 6(1), 107-116.
- Nalbantoğlu Yılmaz, F. ve Gelbal, S. (2011). İletişim becerileri istasyonu ölçesinde genellenebilirlik kuramıyla farklı desenlerin karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 509-518.
- Shavelson, R. J. ve Webb, N. M. (1991). *Generalizability theory a primer*. United States of America: Sage Publications.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Yelboğa, A. (2012). Genellenebilirlik kuramına göre iş performansı ölçeklerinde güvenirlik. *Eğitim ve Bilim*, 37 (163), 157-164.

## SUMMARY

*The aim of this research is to compare the G and Phi coefficients obtained by D studies in G theory and the actual cases for the same conditions of similar facets in D studies when they are not randomly selected from the universe. When the literature was examined, very little deal of research was found comparing G and Phi coefficients obtained by D studies and actual cases.*

*This research is a theoretical research. The study group consists of 84 university students, 4 raters working at a state university. The relevant data were gathered from the achievement test in Research Methodology Courses developed by the researchers. Achievement test consists of four open ended questions. The achievement test was administered to 84 undergraduate students. Four raters scored the achievement test independently using a five-point graded category rating scale. G and Phi coefficients were calculated both for D studies and the actual cases for the same conditions in D studies. Then G and Phi coefficients were compared. Edu G 6.1-e programme was used to analyze the data.*

*According to the research findings, although G and Phi coefficients obtained by D studies and actual cases (when scorers are not selected randomly from the universe) were close to each other, they were different. The findings revealed that there is no systematic relationship between G and Phi coefficients obtained by D studies and actual cases. According to the findings in this research, it was seen that there is no systematic increase in G coefficient when the number of raters increase in actual cases. Whereas in D studies the more raters are included, the higher G and Phi coefficients are obtained. So, D studies don't predict the actual values of G and Phi coefficients. But in actual cases, addition or removal of the raters may cause the increase or decrease of the variance components values. This situation may affect the error variance in negative or positive way. Moreover, characteristics of the raters will play an important role in this process. Because the variance component values kept constant in decision study, increasing the number of raters led to obtain higher G and Phi coefficients. However, in the actual cases increasing*



*the number of raters led to obtain higher or lower G and Phi coefficients depending on the characteristics of the raters.*

*Because G and Phi coefficients predicted in D studies may not be the same with the one obtained in G studies (actual cases), researchers should be careful while interpreting results of D studies. In this study, G and Phi coefficients obtained under all conditions have small difference. But all of them indicate moderate reliability generally. However, this small difference may be important when G and Phi coefficients are close to threshold value (0.80). So, this situation will lead researcher to label a test as reliable although it was not actually and vice versa. In the condition when it is not possible to select scorers randomly from the universe, results of previous D studies may be different from the actual ones. In this case, the researchers should be careful while interpreting the results of previous D studies if they don't have opportunity to select scorers from the universe.*

## Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

### An Investigation of the Critical Thinking Dispositions of Pre-Service Science Teachers According to Some Variables

Halil İbrahim YILDIRIM<sup>1</sup>, Önder ŞENSOY<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Eğitimi A.B.D., halily@gazi.edu.tr

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Eğitimi A.B.D., sensoy@gazi.edu.tr

*Makalenin Geliş Tarihi: 17.10.2016*

*Yayına Kabul Tarihi: 11.01.2017*

#### ÖZ

*Bu araştırma fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeylerini incelemek, eleştirel düşünme eğilimi ile eleştirel düşünme becerisi, problem çözme becerisi arasındaki ilişkiyi belirlemek ve bazı değişkenlerin eleştirel düşünme eğilimi üzerindeki etkisini araştırarak, eleştirel düşünme eğiliminin geliştirilmesine yönelik öneri sunmak amacıyla yapılmıştır. Tarama modeli kullanılan araştırma 2012-2013 öğretim yılında 496 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada cinsiyet, aile geliri, anne-baba eğitim düzeyi, üniversitedeki öğretim türü değişkenlerinin eleştirel düşünme eğilimi üzerinde anlamlı etkisi olmadığı, 1.sınıftan 4.sınıfa doğru eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde anlamlı bir gelişim gerçekleşmediği ve eleştirel düşünme eğilimi ile eleştirel düşünme becerisi ve problem çözme becerisi arasında pozitif yönde yüksek düzeyde ilişki olduğu belirlenmiştir.*

**Anahtar Sözcükler:** Eleştirel Düşünme, Eleştirel Düşünme Eğilimi, Eleştirel Düşünme Becerisi, Fen Eğitimi, Fen Bilgisi Öğretmen Adayı.

#### ABSTRACT

*This study aims to offer a suggestion for the development of critical thinking disposition level by analyzing the effect of some variables on the critical thinking dispositions, to determine the relationship between the critical thinking disposition and the critical thinking skills, and problem solving skills, and to analyze the pre-service science teachers' critical thinking disposition levels. A survey model was used in the research. The research was conducted on 496 students in 2012-2013 academic year. It was found that there is no significant effect of the gender, the income level, the educational levels of parents and the instruction type at universities on the pre-service science teachers' critical thinking disposition levels. In addition there is no significant improvement in critical thinking disposition toward 4<sup>th</sup> grade from 1<sup>st</sup> grade, and there is positive relation between critical thinking disposition and critical thinking skills and problem solving skills.*

**Keywords:** *Critical Thinking, Critical Thinking Disposition, Critical Thinking Skill, Science Education, Pre-Service Science Teacher.*

## GİRİŞ

Mevcut bilginin ve becerilerin bireylere aktarılması biçimindeki eğitimin sahip olduğu geleneksel rolün, bireylerin ve toplumların gelişimini sağlamada yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu nedenle, eğitim bireylerin ve toplumların da gelişimine katkı sağlayabilecek bir role sahip olmalıdır. Bu amaçla eğitim-öğretim sürecinde dünyada yaşanan gelişmelere uyum sağlayabilecek bireyler yetiştirilmelidir. Bu eğitim anlayışında bilgiyi araştırmadan, sorgulamadan kabul eden öğrenciler yetiştirmek yerine, bilgiyi araştıran, sorgulayan, analiz eden, zihninde yapılandıran, öğrenmeyi öğrenen, öğrenilen bilgileri günlük yaşamda kullanabilen öğrencilerin yetiştirilmesi amaçlanır. Bu özelliklerin öğrencilere kazandırılması eleştirel düşünme gibi düşünme becerilerine sahip olmayı gerektirir. Bu bağlamda günümüzde eğitim ve öğretimin amaçlarından biride düşünme becerilerine sahip bireyler yetiştirmek olmalıdır (Yıldırım, 2009).

### Eleştirel Düşünme

Bilişsel becerilerden biri olarak görülen eleştirel düşünme yaşamı sorgulama, doğruyu ve yanlış ayırt edebilme, bilgileri, iddiaları ve önermeleri eleştiri süzgecinden geçirme, yargıda dürüst olma, görüşleri sağlam gerekçelerle destekleme, otorite bağımlılığından kurtulma, bilgiye özgün biçimde ulaşma, bilgiyi karşılaştırma, kullanma ve değerlendirmeyi amaçlayan bir düşünme biçimidir (Alkın Şahin ve Tunca, 2015; Yüksel, Sarı Uzun ve Dost, 2013). Dewey (1933) ise eleştirel düşünme becerisini bilgi kaynaklarından verimli bir şekilde yararlanabilmek ve uygun çözümler üretebilmek için bireyin sahip olması gereken “üst düzey düşünme becerilerinden” biri olarak görüldüğünü belirtmiştir (Aktaran: MEB, 2016).

Eleştirel düşünme, zihinsel disiplin içinde düşünme üzerine düşünme sanatıdır ve düşünmenin mükemmelliklerini örnekleyen, ölçütlere dayalı olarak yargılamaya yardımcı olan, yetkin ve güvenilir bir biçimde gerçekleştirilen öz yönetimli bir düşünme türüdür (Lipman, 1988; Paul, 1995; Paul, 2005). Başka bir ifadeyle kişinin kendi düşünme sürecinin bilincinde olarak, başkasının düşünme sürecini dikkate alarak, öğrenilenleri uygulayarak, kendisi ve çevresindeki olayları anlamayı hedefleyen, aktif bir biçimde ve

organize olarak işleyen zihinsel süreç olarak açıklanabilir (Cüceloğlu, 1993; Ertaş Kılıç ve Şen, 2014; Hamurcu, Akamca ve Günay, 2005; Kökdemir, 2003; Özden, 2005). Gündoğdu (2009) ise eleştirel düşünmeyi, açıklık, seçicilik, tutarlılık, mantıklılık, kuşkuculuk gibi ölçütler temelinde; nedenlerin ve kanıtların aranmasını önemseyen; tutarlı ve mantıklı sonuçlara ve yargılara ulaşılmasını amaçlayan; araştırma temelli, derin düşünme becerisi, eğilimi ve alışkanlığını içeren; problem çözme becerisine bağlı olarak sürekli değişmeye ve kendi kendini düzeltmeye açık olan bir düşünme olarak açıklamıştır. Eleştirel düşünme kuşku temelli sorgulayıcı bir yaklaşımla konulara bakma, yorum yapma ve karar verme becerisidir. Sebep-sonuç ilişkilerini belirleme, konunun farklı yönlerini görme, ayrıntılarda benzerlik ve farklılıkları görebilme, çeşitli ölçütlerin kullanılmasıyla sıralama yapabilme, kendi fikirlerini çürüten kanıtlara açık olma, bilgilerin kabul edilebilirliğini tespit edebilme, analiz yapma, tarafsızca akıl yürütme, değerlendirme yapma, iddiaların kanıtlar ile desteklenmesini isteme, anlamlandırma, problem çözebilme, çıkarım yapma gibi alt becerileri içerir (MEB, 2007; Willingham, 2007).

Eleştirel düşünmeyle ilgili literatür incelendiğinde araştırmacılar tarafından yapılan eleştirel düşünme tanımlarının çeşitlilik ve farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu durum, eleştirel düşünme kavramının anlaşılabilirliği hakkında karmaşıklığa neden olmakta ve kabul edilebilirliği yüksek olan bir eleştirel düşünme tanımı ihtiyacına yol açmaktadır. Bu karmaşıklığı giderebilmek ve kabul edilebilirliği yüksek olan bir tanım ortaya koyabilmek için, Amerikan Felsefe Birliği aracılığıyla, eleştirel düşünme alanında yazar ve felsefeci olan Facione başkanlığında eleştirel düşünmenin geçerli durumunun sistematik olarak araştırılması amacıyla Delphi Projesi düzenlenmiştir (Yıldırım, 2009). Projenin sonunda ortaya konulan Delphi Raporu'nda açıklanan eleştirel düşünmenin konsensüs tanımı: "Eleştirel düşünme; yorum yapma, analiz etme, değerlendirme yapma ve çıkarım yapma ile birlikte verilen kararın dayandığı kanıtsal, kavramsal, yöntemsel, ölçütsel ya da içeriksel incelemelerin açıklamasıyla da sonuçlanan amaçlı, öz düzenleyici bir karar verme mekanizmasıdır. Araştırma yapmak için gerekli bir araçtır. Bireyin hem kişisel hem de vatandaş olarak yaşamı içinde güçlü bir kaynak ve eğitimde özgür bırakılan

bir güçtür. Buna ilaveten, eleştirel düşünme iyi düşünmeyle eş anlamlı olmasa da, yaygın ve kendini düzelten bir insan fenomenidir.” şeklindedir (Facione, 1990).

### **Eleştirel Düşünme Becerisi ve Eleştirel Düşünme Eğilimi**

Delphi Projesi’ ne katılan uzmanlar, iyi eleştirel düşünmenin eleştirel düşünme becerisi ve eleştirel düşünme eğilimi boyutlarından meydana geldiğini belirtmişlerdir (Facione, 1990). Eleştirel düşünme becerisi, bireyin düşünsel bir çaba göstermesi sayesinde, kolay ve usta bir biçimde eleştirel düşünebilmesi, eleştirel düşünme eğilimi ise bir kişinin eleştirel düşünebilmesi için sahip olması gereken istektir (Zhang, 2003; Yıldırım, 2009). Eleştirel düşünebilmek için istekli olmak eleştirel düşünmenin önemli bir anahtarıdır (Ertaş Kılıç ve Şen, 2014). Ayrıca Dewey (1933) ve Norris ve Ennis (1989) da eleştirel düşünmenin beceri ve eğilim boyutlarından oluştuğunu belirtmiştir. Zoller, Ben-Chaim ve Ron (2000) ise bireyin eleştirel düşünmesinin önkoşulunun eleştirel düşünme eğilimi olduğunu ve eleştirel düşünme eğiliminin eleştirel düşünebilme özelliğini ve kapasitesini etkilediğini vurgulamıştır (Aktaran: URL 1, 2002). Eleştirel düşünme eğiliminin Delphi Projesi’ndeki uzmanlar tarafından konsensus olarak analitiklik, özgüven, meraklılık, olgunluk, açık fikirlilik, sistematiklik ve doğruyu arama olmak üzere yedi boyuttan meydana geldiği açıklanmıştır (Facione, 1990).

Bireylerin eleştirel düşünmeyi yaşamlarında etkili bir şekilde kullanabilmeleri için, eleştirel düşünme beceri ve eleştirel düşünme eğilimine sahip olmaları gerekir. Bireyler eleştirel düşünebilme eğilimlerine sahip olmadığında, eleştirel düşünme becerilerini kullanamayıp, eleştirel düşünemeyebilirler. Eleştirel düşünme eğilimleri yüksek olan kişiler eleştirel düşünme için daha fazla istek duyarlar. Buna göre eleştirel düşünme becerilerinin kullanabilmesi için, eleştirel düşünme eğilimlerine sahip olunmalıdır (Ertaş, 2012; Seferoğlu ve Akbıyık, 2006; Yıldırım, 2009). Eğitim-öğretim programlarının amaçları içinde de öğrencilere eleştirel düşünme beceri ve eğilimlerinin kazandırılması bulunmalı, öğrenme-öğretme sürecinde ve öğretimin her basamağında eleştirel, yaratıcı ve analitik düşünme gibi düşünme becerilerinin öğretimine yer verilmelidir (Yıldırım, 2009; Yıldırım ve Yalçın, 2008). Literatür incelendiğinde öğrencilerin eleştirel düşünebilen bireyler olarak yetiştirilmesi ve öğrenme – öğretme sürecinde öğrencilere

eleştirel düşünme özelliğinin kazandırılmasının gerekli olduğunu vurgulayan araştırmalar olduğu görülmektedir (Chapin ve Messick, 1999; Çetinkaya, 2011; Çiçek Sağlam ve Büyükuysal, 2013; Emir, 2012; Ersoy ve Başer, 2011; Facione, 1990; Gültekin, 2016; Gündoğdu, 2009; Güzel, 2005; Hamurcu, Akamca ve Günay, 2005; Karadeniz Bayrak, 2014; Korkmaz, 2009; Korkmaz ve Yeşil, 2009; Kurnaz, 2007; Kuvaç ve Koç, 2014; Ocağ, Eymir ve Ocağ, 2016; Özden, 2005; Piji Küçük ve Uzun, 2013; Seferoğlu ve Akbıyık, 2006; Semerci, 2010; Şahin, Çakmak ve Hacımustafaoğlu 2015; Şahinel, 2001; Şahinel, 2015; Tümkaya ve Aybek, 2008; Tok, ve Sevinç, 2010; Vural ve Kutlu, 2004; Yıldırım ve Yalçın, 2008; Yıldırım, Yalçın ve Şensoy, 2008; Yıldırım, 2009; Yıldırım ve Şensoy, 2011; Yavuzer, 1993; Yüksel, Sarı Uzun ve Dost, 2013).

Eleştirel düşünme eğitim hedeflerinin bir seçeneği olarak değil, bireylerde bulunması gereken etik bir hak olarak görülmelidir (Şahinel, 2015). Ayrıca Piaget (1958) eğitim-öğretimde hedefin, önceki nesillerin yaptıklarını tekrar etmek değil, bilginin doğruluğunu sorgulayan, yeni fikirler üreten, eleştiri becerisine sahip bireyler yetiştirmek olduğunu belirtmiştir (Aktaran: MEB, 2016). Ülkemizde uygulanan Fen Bilgisi Öğretim Programları incelendiğinde, hem 2000 yılında uygulanmaya başlayıp ve 2005 yılında kademeli olarak kaldırılmaya başlanan İlköğretim Fen Bilgisi Öğretim Programı'ndaki (4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıf) hedefler arasında, hem de Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın (MEB TTKB) 2004 yılındaki güncelleme çalışmaları neticesinde değişen ve 2005-2006 öğretim yılından başlayarak aşamalı bir şekilde kullanılan Fen ve Teknoloji Dersi'ne ait öğretim programında (4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıf), öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine sahip bireyler olarak yetiştirilmesi programın vizyonu olarak belirtilmiştir (MEB, 2006). Ancak 2000 yılı öğretim programı içeriğinde eleştirel düşünme öğretimine ilişkin uygulamalara yer verilmezken, 2005 yılı öğretim programı içeriğinde eleştirel düşünme öğretimine ilişkin uygulamalara yer verildiği görülmektedir. Ayrıca ülkemizde uygulanan mevcut 2013 öğretim programları incelendiğinde ortaokul ve lise öğretim programlarında da öğrencilere eleştirel düşünmenin kazandırılması gerekliliği belirtilmiştir (MEB, 2013). MEB ortaokul dersleri incelendiğinde ortaokul 7. ve 8. Sınıflarda "Düşünme Eğitimi Dersi" ne yer verildiği görülmektedir. MEB Düşünme

Eğitimi Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçları arasında öğrencilerde düşünme ve eleştirel düşünmenin kazandırılması yer almaktadır (MEB, 2016).

Öğrencilerde eleştirel düşünmenin geliştirilebilmesinde önemli olan faktörler içinde öğretim programları, öğretmenler ve ders kitapları yer almaktadır. Öğrencilerin eleştirel düşünebilen bireyler olarak yetişmelerinde en önemli faktör ise öğretim programlarının uygulayıcısı öğretmenlerdir. Öğretmenlerin öğrenme ortamlarında eleştirel düşünmeyi desteklemesi, bireylerin bilişsel özelliklerinin gelişimine katkı sağlamakta ve bireylerin eleştirel düşünme hakkındaki tutumlarını olumlu yönde arttırmaktadır. Bunu gerçekleştirebilmeleri için öğretmenlerin yüksek düzeyde eleştirel düşünme eğilimlerine sahip olması, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesini sağlayabilecek öğrenme – öğretme ortamlarını oluşturabilecek ve öğrenme-öğretme faaliyetlerini gerçekleştirebilecek yeterliğe sahip olmaları gerekmektedir. Öğretmenler öğretme-öğrenme sürecinde eleştirel düşünmeyi desteklemediği ve eleştirel düşünme beceri - eğilimlerini kazandıracak öğretim faaliyetleri gerçekleştirmediği takdirde, öğretim programlarının hedefleri arasında yer alan eleştirel düşünen bireyler yetiştirmek oldukça güçtür. Bu bağlamda eleştirel düşünebilen bireyler yetiştirilebilmesi için, öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim ve becerisine sahip olması ve düşünme becerilerini öğrencilere kazandırabilecek öğretim faaliyetlerini gerçekleştirme konusunda çok iyi yetiştirilmeleri gerekir (Alkın Şahin ve Gözütok, 2013; Palavan, Gemalmaz ve Kurtoğlu, 2015; Seferoğlu ve Akbıyık, 2006; Yıldırım, Yalçın ve Şensoy, 2008). Bu gerekçelere dayanarak ve eleştirel düşünme becerisinin ön koşulunun eleştirel düşünme eğilimi olduğu göz önüne alındığında, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin belirlenmesi, öğretim sürecinde eleştirel düşünme düzeylerinin gelişimi ve eleştirel düşünmeyi etkileyen değişkenlerin incelenmesine yönelik çalışmaların faydalı olacağı düşünülmektedir. Eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin ve eleştirel düşünme eğilim düzeyleriyle ilişkili değişkenlerin belirlenmesi sayesinde, öğrenme - öğretme sürecinde öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin yapılan bu çalışmadaki değişkenlerde göz önüne alınarak gelişiminin gerçekleştirilmesi noktasında literatüre katkı sağlayacağı söylenebilir. Ayrıca eleştirel düşünme eğilimi puanları ile problem



çözme becerisi puanları ve eleştirel düşünme becerisi puanları arasındaki ilişkinin ortaya konulmasına yönelik çalışmaların literatürdeki eksikliğinin giderilmesi açısından da çalışmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırma Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı (ABD) 1, 2, 3 ve 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları eleştirel düşünme eğilim seviyelerini belirlemek, eleştirel düşünme eğilimi ile eleştirel düşünme becerisi, problem çözme becerisi arasındaki ilişkiyi incelemek ve cinsiyet türü, aile gelir düzeyi, üniversitede öğrenim görülen öğretim türü, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyi değişkenlerinin eleştirel düşünme eğilim puanları üzerinde anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığını araştırarak, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin geliştirilmesi konusunda öneri ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Bu amaca bağlı olarak bu çalışmada aşağıdaki araştırma soruları incelenmiştir.

- Kız ve erkek fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
- 1, 2, 3 ve 4. Sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
- Normal öğretim ve ikinci öğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
- Babası ilkökul, ortaokul, lise ve üniversite mezunu fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
- Annesi ilkökul, ortaokul, lise ve üniversite mezunu fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
- Ailesinin aylık geliri 800-1600, 1600-2400, 2400-3200, 3200-4000, 4000-5200, 5200-6400 lira arasında olan fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
- Eleştirel düşünme eğilimi ile eleştirel düşünme becerisi arasında anlamlı düzeyde bir ilişki var mıdır?
- Eleştirel düşünme eğilimi ile problem çözme becerisi arasında anlamlı düzeyde bir ilişki var mıdır?

## YÖNTEM

### Araştırmanın Tasarımı

Araştırmada nicel araştırma yöntemleri içinde yer alan tarama modeli kullanılmıştır. Tarama araştırmasının da kesitsel türü uygulanmıştır. Tarama araştırmaları katılımcıların bir konu ya da olay hakkında sahip oldukları görüşlerin belirlenmesi amacıyla, araştırma türlerinin diğerlerine kıyasla göreceli olarak daha büyük örneklerle gerçekleştirilen nicel araştırmadır. Araştırma deseni içinde karşılaştırma yapılan durumlar için bağımsız değişken manipüle edilmediği için (doğal değişken) nedensel karşılaştırma araştırması ile ilişkiye bakılan durumlarda korelasyonel araştırmadan da faydalanılmıştır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016).

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreninde, üç devlet üniversitesine ait Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi ABD Normal ve İkinci Öğretim şubelerinde 2012-2013 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde okuyan öğrenciler bulunmaktadır. Bu üç devlet üniversitesi Normal ve İkinci Öğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Programlarına sahip ve Yüksek Öğretim Kurumu'nun Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD lisans öğretim programının tamamını (seçmeli dersler dışında) aynı şekilde uygulamaktadır. Bu üç üniversitenin Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD öğretim programında da eleştirel düşünme ya da düşünme becerilerine yönelik seçmeli yada zorunlu ders bulunmamaktadır. Araştırmanın örnekleminde ise üç devlet üniversitesine ait Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi ABD Normal ve İkinci Öğretim 1, 2, 3 ve 4. sınıflarında 2012-2013 öğretim yılı bahar döneminde okuyan, veri toplama araçları uygulanan öğrenciler bulunmaktadır. Araştırmanın örnekleminde 496 fen bilgisi öğretmen adayı yer almaktadır. Araştırmada örnekleme yöntemi olarak uygun örnekleme kullanılmıştır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016).

### Veri Toplama Aracı

Fen bilgisi öğretmenliğinde öğrenim gören öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimi puanlarını ölçmek için Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri (The California Critical Thinking Disposition Inventory) kullanılmıştır. Kökdemir (2003) bu ölçeği

Türkçe'ye çevirerek güvenilirlik ve geçerlik çalışmalarını yapmıştır. Bu ölçek “Hiç Katılmıyorum”dan “Tamamen Katılıyorum”a kadar altılı likert dereceleme yapısında olup 51 maddeden meydana gelmektedir. Ölçekte bireyin karşılaştığı durumlarda eleştirel düşünmeye eğilimi ve istekliliğini belirlemeye yönelik maddeler yer almaktadır. Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri, literatürde yer alan eleştirel düşünme testlerinden farklı bir biçimde eleştirel düşünme becerisini belirlemek için değil, bireyin eleştirel düşünmeye olan eğilimlerini başka bir ifadeyle bireyin eleştirel düşünebilme seviyesini ölçmek için kullanılmaktadır. Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri'nden alınan toplam puan, aynı zamanda eleştirel düşünme eğilimi ve/veya becerisini geliştirme amacıyla hazırlanan eğitim programlarının geçerliği için de kullanılmaktadır (Kökdemir, 2003). Bu durum, Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri'nin eleştirel düşünme eğilim puanlarının belirlenmesi amacıyla kullanımı için uygundur. Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri'nin bu araştırmada hesaplanan güvenilirlik katsayısı (Cronbach  $\alpha$ ) 0,86'dır.

Bu ölçeğin fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanmasından elde edilen puanların analizinde, ölçekteki olumlu maddeler için “Hiç Katılmıyorum”=1 puan, “Katılmıyorum”=2 puan, “Kısmen Katılmıyorum”=3 puan, “Kısmen Katılıyorum”=4 puan, “Katılıyorum”=5 puan ve “Tamamen Katılıyorum”=6 puan şeklinde puanlanmıştır. Ölçekte bulunan olumsuz maddelerin puanlanmasında ise, bu puanlamanın tersi olacak şekilde puanlama yapılmıştır. Öğrencilerin ölçekten aldıkları toplam puan, madde sayısına (51) bölünmesiyle elde edilen eleştirel düşünme eğilimi puanları analiz edilmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme beceri puanlarını ölçebilmek amacıyla Goodwin Watson ve Edward Maynard Glaser tarafından geliştirilen “Watson Glaser Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeği Form YM (WGEDGÖ)” kullanılmıştır. Çıkrıkçı (1992) tarafından Türkçe'ye çevrilen ve geçerlik-güvenirlik çalışması yapılan bu test beş bölümden ve 100 maddeden oluşmaktadır. WG-EDGÖ'nün geliştirilmesinde eleştirel düşünme yetenekleri; bir sorunu tanımlama, sorunun çözümü için uygun bilgiyi seçme, yapılandırılmış veya yapılandırılmamış varsayımları tanıma, ilgili ve sonuca götürücü

hipotezleri seçme ve formüle etme, geçerli sonuçlar çıkarma ve çıkarsama geçerliğini yargılama yeteneği olmak üzere beş boyuta dayandırılmıştır. Eleştirel düşünmenin önemli boyutlarını içeren ölçeğin maddeleri, bireylerin günlük yaşamda karşılaştıklarına benzer sorunları, durumları, tartışmaları ve yorumları içermektedir (Çıkrıkçı Demirtaşlı, 1996; Çıkrıkçı, 1992; Modjeski ve Michael, 1983). Bu ölçek çıkarsama, varsayımların farkına varma, tümdengelim, yorumlama, tartışmaların değerlendirilmesi boyutlarından meydana gelmektedir. Her alt bölümün başında, soruların nasıl cevaplanacağına ilişkin bir yönerge bulunmakta, ardından bir örnek durum verilerek soruların nasıl yanıtlanacağı bu örnek durum üzerinde açıklanmaktadır. Bu örnek durumun ardından, sorulan asıl metin ve o metine ilişkin ifadeler yer almaktadır. Ölçekte yer alan bölümler:

**1. Çıkarsama (Inference):** 20 maddenin bulunduğu bu alt testte maddeler kısa bir metine dayalı olarak verilmektedir. Maddeyi yanıtlayan kişiden metinde verilen bilgilere dayanarak, metni takip eden çıkarsamaların doğruluk-yanlışlık dereceleri hakkında karar vermesi istenilmektedir. Öğrenci metne yönelik verilen her bir çıkarsama için “Doğru”, “Doğru Olabilir”, “Veri Yetersiz”, “Yanlış Olabilir”, “Yanlış” seçeneklerinden birini tercih eder.

**2. Varsayımların Farkına Varma (Recognition of Assumptions):** 16 maddenin yer aldığı bu alt testte maddeler bir durum ve bu durumdan çıkartılmış bazı varsayımlardan oluşmaktadır. Bu testte istenilen, bu varsayımların verilen durumdan çıkarılıp çıkarılamayacağına karar vermektir. Öğrenci verilen duruma yönelik her bir varsayım için “Varsayım Yapıldı”, “Varsayım Yapılmadı” seçeneklerinden birini tercih eder.

**3. Tümdengelim (Deduction):** 25 maddenin bulunduğu bu alt testte maddeler, başta verilen bir önerme ve bunu izleyen iki önermeden oluşmaktadır. Yanıtlayan kişiden verilen bu önermelerin, baştaki önermeyi izleyip izlemeyeceğine karar vermesi istenilmektedir. Öğrenci verilen her bir önerme için önermenin “Sonucudur”, “Sonucu Değildir” seçeneklerinden birini tercih eder.

**4. Yorumlama (Interpretation):** 24 maddenin yer aldığı bu alt testte maddeler delilleri değerlendirme, bir kısım veriden çıkarılan ve mantiken doğru olduğuna şüphe

duyulmayan genellemeler ile, doğruluğu şüpheli bulunan genellemeler arasında ayırım yapma yeteneğini ölçer. Öğrenci verilen her bir durum için “Sonuç Çıkartılır”, “Sonuç Çıkartılamaz” seçeneklerinden birini tercih eder.

**5. Tartışmaların Değerlendirilmesi (Evaluation of Arguments):** 15 maddenin bulunduğu bu alt testte her madde tartışmaya açık bir soru ifadesi ile başlar ve her ifadeyi de gerekçeli cevaplar izler. Cevaplayan kişiden, bu gerekçelerin güçlü veya zayıf olduğuna karar vermesi istenilmektedir. Öğrenci verilen her soruna yönelik görüş için “Görüş Güçlü”, “Görüş Zayıf” seçeneklerinden birini tercih eder.

Bireylerin WG-EDGÖ’den aldıkları puan, eleştirel düşünme beceri düzeyini göstermektedir. Eleştirel düşünme gücünün ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan bu ölçek, beş yeteneğin uygun bir örneklemini yansıtmakta ve üniversite öğrencilerine uygulanma özelliğini taşımaktadır. WG-EDGÖ’de her bir maddeye verilen doğru cevap 1 puan, yanlış cevap ise 0 puan olarak değerlendirilmektedir. Beş alt bölümden elde edilen puanlar toplanarak eleştirel düşünme beceri puanı elde edilir (Çıkrıkçı, 1992; Çıkrıkçı Demirtaşlı, 1996). Ölçeğin alt bölümlerinin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı Çıkarıma 0,69, Varsayımların Farkına Varma 0,74, Tümdengelim 0,77, Yorumlama 0,72, Tartışmaların Değerlendirilmesi 0,75 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin tamamına yönelik Cronbach Alpha ( $\alpha$ ) güvenilirlik katsayısı 0,74’tür.

Öğrencilerin problem çözme beceri puanlarını ölçebilmek için Yaman (2003) tarafından geliştirilen “Problem Çözme Beceri Ölçeği” öğrencilere uygulanmıştır. Ölçekte yer alan maddeler hayatta karşılaşılan bir problemle ilgili olarak problemin çözümüne yönelik bireylerin gösterdiği duygu, düşünce ve davranışları kapsamaktadır. Problem Çözme Beceri Ölçeği “Hiç Katılmıyorum”dan “Tamamen Katılıyorum”a kadar beşli likert dereceleme yapısındadır. 30 maddeden oluşan ölçeğin bu araştırma için güvenilirlik katsayısı (Cronbach Alpha) 0,91’dir. Öğrencilerin ölçekten aldıkları puan, ölçekteki madde sayısına (30) bölünerek elde edilen problem çözme beceri puanları istatistiki olarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin ölçekten aldıkları puan problem çözme beceri düzeylerini ifade etmektedir.

### **Araştırmanın Uygulanması**

Araştırma 2012-2013 öğretim yılı içinde uygulanmıştır. Üç devlet üniversitesine ait Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi ABD Normal Öğretim ve İkinci Öğretim 1, 2, 3 ve 4. sınıflarında okuyan 496 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilere, eleştirel düşünme eğilim düzeylerini belirleyebilmek amacıyla Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri, eleştirel düşünme düzeylerini belirleyebilmek amacıyla Watson Glaser Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeği Form YM ve problem çözme beceri düzeylerini belirleyebilmek için Problem Çözme Beceri Ölçeği uygulanmıştır. Ölçme araçlarından 100 maddeden oluşan Watson Glaser Eleştirel Düşünme Gücü Ölçeği Form YM 50 dakikalık bir ders süresinde uygulanmıştır. Bir ders saati ara verildikten sonra 51 maddelik Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri ve 30 maddelik Problem Çözme Beceri Ölçeği 50 dakikalık ikinci bir ders süresi içinde uygulanmıştır. Bu iki ölçek likert yapıda olması nedeniyle bu iki ölçeğin aynı ders saati içinde uygulanmasında bir problemle karşılaşılmamıştır.

### **Verilerin Analizi**

Fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçme araçlarına verdikleri cevapların dağılımlarının belirlenmesinde ve ölçme araçlarından elde edilen nicel verilerin dağılımının normal olup olmadığının araştırılmasında mod, medyan ve ortalama gibi merkezi eğilim ve çarpıklık katsayısı, standart sapma ve basıklık katsayısı gibi merkezi dağılım istatistikleri kullanılmıştır. Veri toplama araçlarından elde edilen puanlar analiz edilmeden önce, ölçme araçlarından elde edilen nicel verilerin analizinde hangi istatistiksel yöntemin kullanılacağı araştırılarak karar verilmiştir. Nicel araştırmalarda elde edilen verilerin analizinde, parametrik ve non-parametrik (parametrik olmayan) istatistiksel yöntemler kullanılabilir. Araştırmada parametrik istatistik analiz yöntemlerinin kullanılabilmesi için ölçme araçlarından elde edilen nicel verilerin normal dağılıma sahip olması gerekir (Sim ve Wright, 2002). Bu bağlamda araştırma verilerinin analizinde kullanılacak istatistiksel yöntemin belirlenmesi için analizler yapılmış ve sonuçları aşağıda belirtilmiştir. Tablo 1'deki bulgulara dayanarak öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim, eleştirel düşünme

becerisi ve problem çözme beceri puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir.

**Tablo 1.** Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Eğilim, Eleştirel Düşünme Beceri ve Problem Çözme Beceri Ölçeklerine İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

Ölçek	N	$\bar{X}$	S	Medyan	Mod	Çarpıklık	Basıklık
Eleştirel Düşünme Eğilimi	496	221.16	24.69	218	217	0.35	-0.75
Eleştirel Düşünme Becerisi	496	61.52	8.23	61	60	0.32	-0.35
Problem Çözme Becerisi	496	103.81	14.10	102	102	0.44	-0.32

Tablo 1 incelendiğinde, öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim, eleştirel düşünme becerisi ve problem çözme beceri ölçeklerine ait puan ortalamaları, medyan ve mod değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin bu ölçeklerden aldıkları puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 aralığı arasında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu ölçeklere ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerlerinin birbirine yakın olması, basıklık ve çarpıklık katsayısının bulunduğu aralık (aralık: -1.5 ile +1.5) bulguları, eleştirel düşünme eğilim, eleştirel düşünme becerisi ve problem çözme beceri ölçeklerinden elde edilen verilerin normal dağıldığını göstermektedir (Kalaycı, 2008; Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu, 2006; Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu betimsel istatistik sonuçlarına dayanarak normal dağılım gösterdiği belirlenen verilerin analizinde, parametrik testlerin kullanılmasının uygun olduğuna karar verilmiştir. Bu bağlamda araştırmada cinsiyet ve üniversitedeki öğretim türü (normal öğretim-ikinci öğretim) değişkenlerinin düzeyleri açısından eleştirel düşünme puanları arasında anlamlı fark bulunup bulunmadığını belirleyebilmek amacıyla “Bağımsız Gruplar İçin t-Testi” uygulanmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarına ait aile gelir ve anne-baba eğitim seviyesi değişkenlerine göre öğrencilerin puanlarında anlamlı fark meydana gelip gelmediğini tespit edebilmek amacıyla “İlişkisiz Örneklem İçin Tek Faktörlü

Varyans” uygulanmıştır. Ayrıca eleştirel düşünme eğilim puanı ile eleştirel düşünme beceri puanı ve problem çözme beceri puanı arasında bulunan ilişkinin belirlenmesinde “Pearson Korelasyon Katsayısı” kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2016). Veri toplama araçlarının güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach  $\alpha$  Güvenilirlik Katsayısı hesaplanmıştır. Sonuçlar ,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Ölçeklerden elde edilen puanlar ölçeklerdeki madde sayısına bölünerek öğrencilerin puanları hesaplanmıştır.

## BULGULAR ve YORUM

### Cinsiyet Türü Değişkeni İçin Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına İlişkin

#### Bulgular

Öğrencilerin cinsiyet türü değişkenine göre eleştirel düşünme eğilim puanları arasında, anlamlı düzeyde bir fark bulunup bulunmadığını tespit edebilmek amacıyla uygulanan bağımsız gruplar için t-testi bulguları Tablo 2’de-sunulmuştur.

**Tablo 2.** Cinsiyet Türü Değişkenine Göre Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına Ait Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Kız	382	4.35	0.48	494	1.23	.22
Erkek	114	4.29	0.51			

Tablo 2’deki bulgulara dayanarak cinsiyet türü değişkenine göre fen bilgisi öğretmen adaylarına ait eleştirel düşünme eğilim puanları arasında anlamlı düzeyde fark meydana gelmemiştir ( $t_{(494)}=1,23$ ;  $p > .05$ ). Eleştirel düşünme eğilim puan ortalamalarının eleştirel düşünme eğilim düzeylerini göstermesine, kız ve erkek öğretmen adaylarına ait eleştirel düşünme eğilimi arasında anlamlı fark olmamasına dayanarak, kız ve erkek öğretmen adaylarına ait eleştirel düşünme eğilim seviyelerinin benzerlik gösterdiği söylenebilir.



### Üniversitedeki Öğretim Türü Değişkeni İçin Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına İlişkin Bulgular

Üniversitedeki öğretim türü değişkenine ilişkin eleştirel düşünme eğilimleri arasında, anlamlı seviyede fark bulunup bulunmadığını tespit edebilmek amacıyla yapılmış bağımsız gruplar için t-testi bulguları Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Üniversitedeki Öğretim Türü Değişkeni İçin Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına Ait Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Normal Öğretim	248	4.32	0.46	494	-0.92	.36
İkinci Öğretim	248	4.36	0.50			

Öğrencilerin Tablo 3'deki eleştirel düşünme eğilim puanları incelendiğinde Fen Bilgisi Öğretmenliği Normal Öğretim'de öğrenim gören öğrencilerin puan ortalamasının ( $\bar{X}=4.32$ ), İkinci Öğretimde öğrenim gören öğrencilerden ( $\bar{X}=4.36$ ) daha düşük olduğu görülmektedir. Ancak eleştirel düşünme eğilim puanlarına uygulanan t- testi analizine göre, Normal ve İkinci öğretim öğrencileri arasında oluşan bu 0.04 puan farkının anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $t_{(494)} = -0.92$ ;  $p > .05$ ). Bu sonuç, Normal ve İkinci Öğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir.

### Öğrenim Görülen Sınıf Düzeyi Değişkeni İçin Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına İlişkin Bulgular

Öğrenim görülen sınıf düzeyine ilişkin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri arasında, anlamlı seviyede fark bulunup bulunmadığını tespit edebilmek için uygulanan tek faktörlü ANOVA'ya ait bulgular Tablo 4 ve 5'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Öğrenim Görülen Sınıf Düzeyi Değişkeni İçin Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına Ait Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup	N	$\bar{X}$	S
1	1. Sınıf	124	4.28	0.48
2	2. Sınıf	124	4.29	0.52
3	3. Sınıf	124	4.38	0.44
4	4. Sınıf	124	4.40	0.49
Toplam		496	4.34	0.48

**Tablo 5.** Öğrenim Görülen Sınıf Düzeyi Değişkenine İlişkin Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına Ait Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p
Gruplar arası	1.41	3	0.47		
Gruplar içi	114.56	492	0.23	2.01	.11
Toplam	115.97	495			

Tablo 4'teki sınıf düzeyine ilişkin eleştirel düşünme eğilim puanlarına ait ortalamalar ( $\bar{X}_{1.sınıf}=4.28$ ,  $\bar{X}_{2.sınıf}=4.29$ ,  $\bar{X}_{3.sınıf}=4.38$  ve  $\bar{X}_{4.sınıf}=4.40$ ) incelendiğinde, eleştirel düşünme eğilim puanlarının 1. sınıftan 4. sınıfa doğru arttığı söylenebilir. Bir başka deyişle sınıf düzeyi arttıkça eleştirel düşünme eğilim puanları artmıştır. Ancak Tablo 5 incelendiğinde eleştirel düşünme eğilim puanlarında 1. sınıftan 4. sınıfa doğru meydana gelen bu artışın, sınıf düzeyine göre eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı seviyede fark yaratmadığı görülmektedir ( $F_{(3-492)}= 2.01$ ;  $p>.05$ ). Bir başka ifadeyle Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD 1, 2, 3 ve 4. sınıf seviyesindeki öğrenciler eleştirel düşünme eğilim düzeyleri açısından benzer özellik göstermektedirler.

### Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin babalarının eğitim düzeyine göre eleştirel düşünme eğilimleri arasında, anlamlı seviyede fark bulunup bulunmadığını tespit edebilmek amacıyla yapılan tek faktörlü ANOVA'ya ait bulgular Tablo 6 ve 7'de-sunulmuştur.

**Tablo 6.** Baba Eğitim Düzeyine Göre Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına Ait Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup	N	$\bar{X}$	S
1	İlkokul Mezunu	52	4.32	0.44
2	Ortaokul Mezunu	135	4.28	0.47
3	Lise Mezunu	187	4.38	0.50
4	Üniversite Mezunu	122	4.34	0.49
Toplam		496	4.34	0.48

**Tablo 7.** Baba Eğitim Düzeyine Göre Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına Ait Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p
Gruplar arası	.89	3	0.30		
Gruplar içi	115.08	492	0.23	1,26	.29
Toplam	115.97	495			

Tablo 6'ya göre babası lise mezunu olan öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim puan ortalaması, babası ilkokul, ortaokul ve üniversite mezunu olan öğrencilerin puan ortalamasından daha yüksektir. Ancak Tablo 7'deki ANOVA analizi sonuçları incelendiğinde; babası ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite mezunu öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı seviyede fark oluşmadığı belirlenmiştir ( $F_{(3,492)}=1.26$ ;  $p > .05$ ). Başka bir ifadeyle öğrencilerin baba eğitim düzeyine göre eleştirel düşünme eğilim puanları benzer seviyededir.

### Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyine göre eleştirel düşünme eğilimleri arasında, anlamlı seviyede fark bulunup bulunmadığını tespit edebilmek amacıyla yapılan tek faktörlü ANOVA'ya ait bulgular Tablo 8 ve 9'da-sunulmuştur.

**Tablo 8.** Anne Eğitim Düzeyine Göre Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına Ait Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup	N	$\bar{X}$	S
1	İlkokul Mezunu	93	4.27	0.47
2	Ortaokul Mezunu	184	4.32	0.51
3	Lise Mezunu	141	4.36	0.49
4	Üniversite Mezunu	78	4.41	0.44
	Toplam	496	4.34	0.48

**Tablo 9.** Anne Eğitim Düzeyine Göre Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına Ait Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p
Gruplar arası	0.89	3	0.29		
Gruplar içi	115.08	492	0.23	1.27	.29
Toplam	115.97	495			

Tablo 8 incelendiğinde öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyine göre eleştirel düşünme eğilim puan ortalamasının yüksekte düşüğe doğru sıralamasının annesi üniversite, lise, ortaokul ve ilkokul mezunu şeklinde olduğu görülmektedir. Ancak Tablo 9'daki bulgular anne eğitim düzeyinin eleştirel düşünme eğilim puanları arasında anlamlı seviyede farklılık yaratmadığını ifade etmektedir ( $F_{(3-492)} = 1.27; p > .05$ ). Bir başka deyişle annesi ilkokul, ortaokul, lise ve üniversiteden mezun olmuş öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin benzer seviyede olduğu ileri sürülebilir.

### Eleştirel Düşünme Eğilim ile Eleştirel Düşünme Beceri Puanları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Eleştirel düşünme becerisi ile eleştirel düşünme eğilimi değişkenlerine ait puanlar arasında anlamlı ilişki bulunup bulunmadığını belirleyebilmek için uygulanan Pearson Korelasyon Katsayısı sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur.

**Tablo 10.** Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Eğilim Puanları İle Eleştirel Düşünme Beceri Puanları Arasındaki İlişkiye Ait Pearson Korelasyon Katsayısı Sonuçları

Değişken	N	$\bar{X}$	S	r	r <sup>2</sup>	p
Eleştirel Düşünme Eğilimi	496	4.34	0.48			
Eleştirel Düşünme Becerisi	496	61.52	8.23	0.805	0.648	.00

Tablo 10 incelendiğinde eleştirel düşünme becerisi ve eleştirel düşünme eğilimine ait puanlar arasında yüksek seviyede ( $r > 0.70$ ), pozitif yönde anlamlı bir ilişki ( $r = 0.805$ ,  $p < .01$ ) olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2016). Determinasyon katsayısı dikkate alındığında ( $r^2 = .648$ ), eleştirel düşünme eğilimindeki toplam varyansın % 64.8'inin eleştirel düşünme becerisinden kaynaklandığı söylenebilir.

### Eleştirel Düşünme Eğilim ile Problem Çözme Beceri Puanları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Eleştirel düşünme eğilimi ve problem çözme becerisi değişkenlerine ait puanlar arasında anlamlı ilişki bulunup bulunmadığını belirleyebilmek amacıyla uygulanan Pearson Korelasyon Katsayısı'na ilişkin sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur.

**Tablo 11.** Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Eğilim Puanları İle Problem Çözme Beceri Puanları Arasındaki İlişkiye Ait Pearson Korelasyon Katsayısı Sonuçları

Değişken	N	$\bar{X}$	S	r	r <sup>2</sup>	p
Eleştirel Düşünme Eğilimi	496	61.52	8.23	0.624	0.389	.00
Problem Çözme Becerisi	496	3.46	0.47			

Tablo 11'deki bulgular incelendiğinde Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilim ile problem çözme beceri puanları arasında orta seviyede ( $0,70 > r > 0,30$ ), pozitif yönde anlamlı ilişki ( $r = 0.624$ ,  $p < .01$ ) vardır (Büyüköztürk, 2016). Tablo 12'deki determinasyon katsayısına göre ( $r^2 = 0.389$ ), eleştirel düşünme beceri puanlarındaki toplam varyansın % 38.9 unun problem çözme becerisi puanlarından kaynaklandığı söylenebilir.

#### Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin aile gelir düzeyine göre eleştirel düşünme eğilim puanları arasında, anlamlı seviyede fark bulunup bulunmadığını tespit edebilmek amacıyla yapılan tek faktörlü ANOVA'ya ilişkin sonuçlar Tablo 12 ve 13'te görülmektedir.

**Tablo 12.** Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına Ait Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup (Aylık Aile Geliri)	N	$\bar{X}$	S
1	800 -1600	43	4.26	0.48
2	1600-2400	121	4.37	0.44
3	2400-3200	113	4.34	0.57
4	3200-4000	101	4.28	0.45
5	4000-5200	78	4.36	0.45
6	5200-6400	40	4.41	0.51
Toplam		496	4.34	0.48

**Tablo 13.** Öğrencilerin Aile Gelir Düzeyine Göre Eleştirel Düşünme Eğilim Puanlarına İlişkin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p
Gruplar arası	.91	5	0.18		
Gruplar içi	115.06	490	0.24	0.77	.57
Toplam	115.97	495			

Tablo 12’deki aylık aile gelir düzeyine göre aylık geliri en yüksek olan (5200-6400TL) öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimi puan ortalaması ( $\bar{X}=4.41$ ) en yüksek, aile geliri en düşük olan (800-1600TL) öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim puan ortalamaları ( $\bar{X}=4.26$ ) en düşüktür. Ancak Tablo 13’deki ANOVA analizi sonuçları incelendiğinde, aile gelir düzeyi farklı olan öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim puanları arasında anlamlı seviyede fark oluşmadığı söylenebilir ( $F_{(5-490)}= 0.77$ ;  $p>.05$ ). Başka bir ifadeyle öğrencilerin aile gelir düzeyine göre eleştirel düşünme eğilim seviyeleri benzer özellik göstermektedir (Asgari ücret 2013 yılında 800 TL olduğu için aile gelir düzeyi asgari ücretin katları alınarak oluşturulmuştur).

## TARTIŞMA ve SONUÇ

### Tartışma

Cinsiyet faktörüne göre bulgular incelendiğinde, kız öğrencilerin puan ortalamasının ( $\bar{X}=4.32$ ), erkek öğrencilerden ( $\bar{X}=4.36$ ) daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak eleştirel düşünme eğilim puanlarına uygulanan t- testi analizine göre, kız ve erkek öğrencileri arasında oluşan bu 0,04 puan farkının anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $t_{(494)}=-0.92$ ;  $p > .05$ ). Bu bulgu, kız ve erkek öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. Bu sonuç cinsiyet faktörünün eleştirel düşünme eğilim düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Bayındır (2015), Çekiç (2007), Çıkrıkçı Demirtaşlı (1996), Dayıoğlu (2003), Gelen (2002), Kaloç (2005), Kanbay, Aslan, Işık ve Kılıç (2013), Karadeniz Bayrak (2014), Korkmaz (2009), Mecit (2006), Narin ve Aybek (2010), Özdelikara, Bingöl ve Görgeç (2012), Özdemir (2005), Öztürk ve Ulusoy (2008), Semerci (2010), Walsh ve Hardy (1999), Yüksel, Sarı Uzun ve Dost (2013) yaptıkları araştırmalarda cinsiyet türü değişkeninin eleştirel düşünme üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç bu araştırmada ulaşılan cinsiyet değişkeninin eleştirel düşünme düzeyi üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı sonucunu desteklemektedir. Çetinkaya (2011), Doğanay, Akbulut Taş ve Erden (2007), Gülveren (2007), Yıldırım (2005), Zayıf (2008) yaptıkları araştırmalarda, eleştirel düşünme düzeyi üzerinde cinsiyet türünün kız öğrenciler lehine anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çiçek Sağlam ve Büyükuysal (2013), Doğanay, Akbulut Taş ve Erden (2007), Emir (2012), Kartal (2012) ise erkek öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinin kız öğrencilerden daha yüksek olduğu sonucunu bulmuştur. Bu sonuçlar, bu araştırmada ulaşılan sonucu desteklememektedir. Cinsiyetin, eleştirel düşünme üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını gösteren literatürde yer alan araştırmaların bir kısmında (Claytor, 1997; Jenkins, 1998; Thompson, 2001; Pienaar, 2000) eleştirel düşünme ve cinsiyet türü değişkenleri arasında anlamlı ilişki bulunmadığı belirtilirken, bazı araştırmalar ise (Rudd, Baker ve diğ., 2000; Walsh, 1996; Wilson, 1989) anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (Aktaran: URL 1, 2002).



Üniversitedeki öğretim türü faktörüne göre analiz sonuçları incelendiğinde, Normal Öğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyinin ( $\bar{X}=4.32$ ), İkinci Öğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilim düzeyinden ( $\bar{X}=4.36$ ) anlamlı derecede olmasa da, düşük olduğu görülmektedir ( $t_{(494)}=1.23$ ;  $p>.05$ ). Buna göre Normal ve İkinci Öğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri benzer düzeydedir. Bu sonuca dayanarak öğretim türü faktörünün eleştirel düşünme eğilim düzeyi üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı söylenebilir. Bu sonuç Normal Öğretim ve İkinci Öğretim öğrencilerinin aynı eğitim programından ve sürecinden geçmeleri ile açıklanabilir. Çıkrıkçı Demirtaşlı (1996) ve Gülveren (2007) yaptıkları çalışmada öğretim türü (normal-ikinci öğretim) değişkeninin üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Çıkrıkçı Demirtaşlı (1996) ve Gülveren (2007) nin ulaştığı bu sonuç, bu araştırmanın öğretim türü faktörünün eleştirel düşünme eğilim düzeyi üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı sonucunu desteklemektedir.

1. sınıftan 4. sınıfa doğru öğrencilerin eğilim puanları artış ( $\bar{X}_{1.sınıf}=4.28$ ,  $\bar{X}_{2.sınıf}=4.29$ ,  $\bar{X}_{3.sınıf}=4.38$  ve  $\bar{X}_{4.sınıf}=4.40$ ) göstermiştir. Ancak eleştirel düşünme eğilim puanlarına uygulanan ANOVA analizine göre 1. sınıftan 4. sınıfa doğru meydana gelen bu artışın, sınıf düzeyine göre eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı seviyede farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir ( $F_{(3,492)}=2.01$ ;  $p>.05$ ). Bu bulgu Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD 1., 2., 3. ve 4. sınıflarda okuyan öğrencilere ait eleştirel düşünme eğilim düzeylerinin benzer olduğunu ifade etmektedir. Buna dayanarak üniversitede verilen eğitimin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinde anlamlı seviyede gelişim sağlayamadığı söylenebilir. Bayındır (2015), Karadeniz Bayrak (2014), Ocak, Eymir ve Ocak (2016), Yüksel, Sarı Uzun ve Dost (2013) yaptıkları çalışmada benzer bir sonuca ulaşmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerisi puan ortalamasına ( $\bar{X}=61.52$ ) göre, eleştirel düşünme becerilerinin yaklaşık orta düzeyde, eleştirel düşünme eğilim puan ortalamasına ( $\bar{X}=4.34$ ) göre, eleştirel düşünme eğilimlerinin iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Üniversitedeki öğretim sürecinin, eleştirel düşünme eğilim düzeyleri üzerinde anlamlı seviyede gelişim sağlayamaması ve eleştirel düşünme beceri düzeyinin

yaklaşık orta seviyede olması göz önüne alındığında, fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme düzeylerinin geliştirilmesi gerektiği söylenebilir.

Öğrencilerin babalarının eğitim düzeyine göre eleştirel düşünme eğilim puan ortalamasının yüksekten düşüğe doğru sıralamasının babası lise ( $\bar{X}=4.38$ ), üniversite ( $\bar{X}=4.34$ ), ilkokul ( $\bar{X}=4.32$ ) ve ortaokul mezunu ( $\bar{X}=4.28$ ) şeklindedir. Ancak ANOVA analizi sonucunda baba eğitim düzeyinin eleştirel düşünme puanlarında anlamlı seviyede farklılık meydana getirmediği görülmüştür ( $F_{(3-492)}= 1.26$ ;  $p>.05$ ). Başka bir ifadeyle babası ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite mezunu öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim düzeyleri benzerdir. Buna göre eleştirel düşünme eğilim seviyesi üzerinde baba eğitim seviyesi değişkeninin anlamlı etkisi olmadığı ileri sürülebilir. Bayındır (2015), Çekiç (2007), Dayıoğlu (2003), Dil (2001), Gülveren (2007), Kaloç (2005), Özdemir (2005), Öztürk ve Ulusoy (2008), Tümkiye ve Aybek (2008), Zaybak ve Khorshid (2006) üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada baba eğitim düzeyi değişkeninin eleştirel düşünme üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı sonucunu bulmuştur. Bu çalışmalarda elde edilen bu sonuç, baba eğitim düzeyinin eleştirel düşünme eğilim seviyesi üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı sonucuna benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin anne eğitim düzeyi değişkenine göre puanları incelendiğinde, annesi üniversite mezunu olan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim puan ortalaması ( $\bar{X}=4.41$ ), annesi lise ( $\bar{X}=4.36$ ), ortaokul ( $\bar{X}=4.32$ ) ve ilkokul ( $\bar{X}=4.27$ ) mezunu olan öğrencilerin puan ortalamasından daha yüksektir. Ancak ANOVA analizi sonuçlarına göre ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite mezunu anneye sahip öğrencilerin puanları arasında anlamlı seviyede fark bulunmamaktadır ( $F_{(3-492)}= 1.27$ ;  $p >.05$ ). Bir başka ifadeyle öğrencilerin anne eğitim düzeyine göre eleştirel düşünme eğilim puanları benzer seviyededir. Anne eğitim düzeyinin eleştirel düşünme eğilim puanları üzerinde anlamlı fark yaratmaması, anne eğitim düzeyinin eleştirel düşünme eğilim seviyesi üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığını göstermektedir. Bayındır (2015), Çekiç (2007), Dayıoğlu (2003), Dil (2001), Gülveren (2007), Kaloç (2005), Özdemir (2005), Özdelikara, Bingöl ve Görgeç (2012), Öztürk ve Ulusoy (2008), Zaybak ve Khorshid (2006) yaptıkları araştırmalarda anne eğitim düzeyi değişkeninin eleştirel düşünme üzerinde anlamlı bir

etkisi olmadığı sonucunu bulmuştur. Bu araştırmacıların ulaştıkları sonuç, bu araştırmada elde edilen anne eğitim düzeyinin eleştirel düşünme eğilim seviyesi üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı sonucunu desteklemektedir. Tümkaya ve Aybek (2008) ise anne eğitim düzeyinin eleştirel düşünme eğilimi üzerinde anlamlı bir fark yarattığı sonucunu bulmuştur.

Öğrencilerin aylık aile gelir düzeyine göre aylık geliri en yüksek olanların (5200-6400TL) eleştirel düşünme eğilimi puan ortalaması ( $\bar{X}$ =4.41) en yüksek, aile geliri en düşük olanların (800-1600TL) puan ortalaması ( $\bar{X}$ =4.26) en düşüktür. Ancak ANOVA analizi sonuçları, aile gelir düzeyinin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim puan ortalamaları arasında anlamlı seviyede farklılık yaratmadığını ifade etmektedir ( $F_{(5-490)}=.77$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle, öğrencilerin aile gelir düzeyine göre eleştirel düşünme eğilim seviyeleri benzerdir. Buna göre aile gelir düzeyinin eleştirel düşünme eğilim seviyesi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı söylenebilir. Bayındır (2015), Çekiç (2007), Çınar, Akduran, Aşkın ve Altınkaynak (2012), Dayıoğlu (2003), Kaloç (2005), Kartal (2012), Mecit (2006), Özdemir (2005), Özdelikara, Bingöl ve Görgeç (2012), Zaybak ve Khorshid (2006) tarafından yapılan araştırmalarda ailenin gelir düzeyinin eleştirel düşünme üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmalarda elde edilen sonuç ile bu çalışmada elde edilen aile gelir düzeyi değişkeninin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri üzerinde anlamlı fark yaratmadığı sonucu örtüşmektedir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarına ait eleştirel düşünme eğilim ile eleştirel düşünme beceri puanları arasında yüksek seviyede ( $r>0.70$ ), pozitif ve anlamlı ilişki ( $r = 0.805$ ,  $p<.01$ ) vardır. Determinasyon katsayısına göre ( $r^2 = 0.648$ ), eleştirel düşünme eğilimindeki toplam varyansın % 64.8'inin eleştirel düşünme becerisinden kaynaklandığı söylenebilir. Bu sonuç, eleştirel düşünmenin beceri ve eğilim boyutundan oluştuğu ve eleştirel düşünme eğiliminin eleştirel düşünme becerisinin ön koşulu olması ile açıklanabilir. Ayrıca Dewey (1933) ve Norris ve Ennis (1989) gibi araştırmacılar da eleştirel düşünmenin beceri ve eğilim boyutlarından oluştuğunu belirtmiştir. Zoller, Ben-Chaim ve Ron (2000) ise bireyin eleştirel düşünmesinin önkoşulunun eleştirel düşünme eğilimi olduğunu ve eleştirel düşünme eğiliminin eleştirel düşünme özelliğini ve kapasitesini

etkilediğini vurgulamıştır (Aktaran: URL 1, 2002). Ayrıca Facione (1990), Seferoğlu ve Akbıyık (2006), Yıldırım (2009), Yıldırım ve Şensoy (2011) yaptıkları araştırmalarda, eleştirel düşünmenin beceri ve eğilim boyutundan oluştuğu ve bireylerin eleştirel düşünme becerilerini kullanabilmesi için eleştirel düşünme eğilimlerine sahip olmaları gerektiği vurgulanmıştır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarına ait eleştirel düşünme eğilim puanları ve problem çözme becerisi puanları arasında orta düzeyde ( $0.70 > r > 0.30$ ), pozitif ve anlamlı ilişki ( $r = 0.624, p < .01$ ) bulunmaktadır. Bu ilişkiye ait determinasyon katsayısı incelendiğinde ( $r^2 = 0.389$ ), eleştirel düşünme eğilimi puanlarındaki toplam varyansın %38,9'unun problem çözme becerisinden kaynaklandığı söylenebilir. Bu sonuç problem çözmenin eleştirel düşünmenin bir alt süreci ve eleştirel düşünme ile problem çözme sürecinin birbiriyle ilişkili olduğu ile açıklanabilir. Literatür incelendiğinde eleştirel düşünme ile problem çözme sürecinin birbiriyle ilişkili olduğu görülmektedir. Kanbay, Aslan, Işık ve Kılıç (2013) yaptığı araştırmada öğrencilerin eleştirel düşünme puanları yükseldikçe problem çözme puanlarının da yükseldiği sonucuna ulaşmıştır. Beşer ve Kıssal (2009), Kantek, Öztürk ve Gezer (2010), Tümkaya, Aybek ve Aldağ (2009) yaptıkları araştırmalarda, bu araştırmanın sonucu ile benzerlik gösteren bulguya ulaşmıştır.

Eleştirel düşünme ve problem çözme becerisi arasındaki ilişkiye yönelik literatür incelendiğinde eleştirel düşünme ile problem çözme sürecinin birbiriyle ilişkili olduğu görülmektedir. Walters (1986)' a göre eleştirel düşünme, okuma, yazma ve tartışmada ortaya çıkan tereddütleri belirleme, açıklama, değerlendirme ve yanıtlamada öğrencilere yardımcı olan bir problem çözme yöntemidir. Lowell Hedges (1991)' e göre ise problem çözme, değerlendirmenin doğrusal bir süreciyken, eleştirel düşünme doğrusal problem çözme sürecinin her bir basamağını gerektiği gibi araştırmaya imkan veren kapsamlı bir yetenekler takımıdır (Aktaran: URL 1). Meyers (1991)' e göre de eleştirel düşünme, problem çözmenin ötesine geçer. Eleştirel düşünme, bir problem için spesifik bir çözüm aramaktan daha çok çözümlerin eleştirisi ve durumun bütün yönleri üzerine sorular üretmeyi hedefler. Eleştirel düşünme, bir cevabı aramak üzerine odaklanmamıştır, oysaki problem çözmenin bir cevabı beklemesi onun doğasındadır (Aktaran: Simpson ve

Courtney, 2002). Watson ve Glaser (1964)'de eleştirel düşünmeyi problem çözme, sorgulama ve araştırma gibi edimleri kapsayan genel bir süreç olarak açıklamıştır (Aktaran: Vural ve Kutlu, 2004). Literatüre dayanarak problem çözme eleştirel düşünmenin bir alt sürecidir. Eleştirel düşünme, probleme çözüm aramaktan daha geniş kapsamlıdır ve sonuçtan ziyade sürece odaklanmaktadır. Eleştirel düşünme problem çözme de kapsayan bir düşünme biçimi olarak ifade edilebilir. Buna göre bu çalışmada ulaşılan eleştirel düşünme ile problem çözme becerisi arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki olması sonucu, problem çözmenin eleştirel düşünmenin bir alt süreci ve eleştirel düşünme ile problem çözme sürecinin birbiriyle ilişkili olduğu ile açıklanabilir.

### **Sonuç**

Araştırmanın sonucunda aile gelir düzeyi, cinsiyet türü, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi değişkenlerinin fen bilgisi öğretmen adaylarına ait eleştirel düşünme eğilim düzeyleri üzerinde anlamlı bir fark yaratacak etkisi olmadığı görülmüştür. Ayrıca üniversitedeki öğretim türünün eleştirel düşünme eğilim düzeyi üzerinde belirleyici bir etkisi bulunmamaktadır. Bu sonuçların nedeni; öğrencilerin üniversite giriş sınavına yaptıkları hazırlık, bu sınavda birbirlerine yakın puan alarak Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD'yi kazanmaları ve üniversitede aynı eğitim programından ve sürecinden geçmeleri ile açıklanabilir.

Araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarına ait eleştirel düşünme eğilimi puanları ile eleştirel düşünme beceri puanları arasında yüksek düzeyde pozitif anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç eleştirel düşünmenin eğilim ve beceri boyutundan oluştuğu, eleştirel düşünme eğiliminin eleştirel düşünme becerisi için gerekli olduğu şeklinde açıklanabilir. Bu sonuca dayanarak bireylere eleştirel düşünme becerisi kazandırılabilmesi için, öncelikle eleştirel düşünme eğilimi kazandırılmalıdır. Bu sonuca göre eleştirel düşünmenin öğretimi sürecinde, yalnızca eleştirel düşünme becerisi gibi bilişsel özelliklerin gelişimine yönelik etkinliklere yer verilmemeli, eleştirel düşünme eğilimi gibi duyuşsal özelliklerinde gelişimine katkı sağlayacak etkinliklere de yer verilmelidir. Bu sonuca dayanarak öğrencilerin problem çözme-başarı gibi öğrenme

çıktılarının geliştirilmesinde, eleştirel düşünme eğilim ve becerilerinin de göz önüne alınarak öğrenme - öğretme süreci ve faaliyetleri düzenlenebilir.

Buna ilaveten araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının 1. sınıftan 4. sınıfa doğru eleştirel düşünme eğilim puanlarında bir artış olduğu, ancak puanlardaki bu artışın anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Bir başka deyişle üniversitede verilen öğretim süreci, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeyleri üzerinde anlamlı seviyede gelişim sağlayamamıştır. Üniversitede verilen eğitim sürecinin, eleştirel düşünme eğilimlerinde anlamlı seviyede gelişim sağlayamaması ve eleştirel düşünme beceri düzeyinin yaklaşık orta seviyede olması göz önüne alındığında, fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme düzeylerinin geliştirilmesi gerektiği söylenebilir.

Eleştirel düşünme eğiliminin, eleştirel düşünmenin ön koşulu olduğu göz önüne alındığında bireylere eleştirel düşünme özelliği kazandırılabilmesi için, öncelikle eleştirel düşünme eğilimi kazandırılmalıdır (Yıldırım ve Şensoy, 2011). Bu bağlamda İlkokul, Ortaokul ve Lise Öğretim Programları'nda bulunan, bireylere eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılması amacına ulaşılmasında en önemli göreve sahip öğretmenlerin eleştirel düşünebilen bireyler yetiştirebilmesi için, öncelikle kendilerinin eleştirel düşünme eğilim ve becerisine sahip olması ve düşünme becerilerinin öğrenimi ve öğretimi konusunda çok iyi yetiştirilmeleri gerekir. Bu amaçla, öğretmen yetiştiren eğitim fakültelerinin öğretim programlarında eleştirel düşünmenin öğrenimi ve öğretimine yönelik derslere ve eleştirel düşünme eğilimlerinin ve becerilerinin gelişimini temel alan eğitime yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca hem eleştirel düşünme becerisi ve hem de eğilimlerinin geliştirilebilmesi için, öğrenme-öğretme sürecinde eleştirel düşünme beceri ve eğilimlerinin gelişimine katkı sağlayabilecek düşünme becerilerini temel alan etkinliklere yer verilmesi önerilebilir.

**KAYNAKLAR**

- Alkın Şahin, S. ve Gözütok, F. D. (2013). Eleştirel düşünmeyi destekleyen öğretmen davranışları envanteri (EDDÖDE): geliştirilmesi ve uygulanması. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 223-254.
- Alkın Şahin, S. ve Tunca, N. (2015). Felsefe ve eleştirel düşünme. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 192-206.
- Bayındır, G. (2015). *Critical thinking dispositions of primary school secondary stage students* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Beşer, A. ve Kıssal, A. (2009). Critical thinking disposition and problem solving skills among nursing students. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 2(3), 88-94.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı, istatistik, araştırma deseni, spss uygulamaları ve yorum* (22. baskı). Ankara: Pegem A.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (20. baskı). Ankara: Pegem A.
- Chapin, J. R. and Messick, R. G. (1999). *Elementary social studies*. USA: Addison Wesley Longman.
- Cüceloğlu, D. (1993). *İyi düşün doğru karar ver*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Çekiç, S. (2007). *Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Çetinkaya, Z. (2011). Türkçe öğretmen adaylarının eleştirel düşünmeye ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 93-108.
- Çıkrıkçı Demirtaşlı, N. (1996). *Eleştirel düşünme: Bir ölçme aracı ve bir araştırma*. 3. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi. Adana, 208-216.
- Çıkrıkçı, N. (1992). Watson-glaser eleştirel akıl yürütme gücü ölçeğinin (form ym) lise öğrencileri üzerindeki ön deneme uygulaması. *A.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 559-596.

- Çınar, N., Akduran, F., Aşkın, M. ve Altınkaynak, S. (2012). Nursing students' level of critical thinking and factors influencing critical thinking. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 4(1), 8-14.
- Çiçek Sağlam, A. ve Büyükuysal, E. (2013). Eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri ve buna yönelik engellere ilişkin görüşleri. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 258-278.
- Dayıoğlu, S. (2003). *Hacettepe üniversitesi İngilizce hazırlık okulu öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri üzerine betimleyici bir araştırma* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Dil, S. (2001). *Hacettepe üniversitesi hemşirelik yüksekokulu öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri* (Yayınlanmamış bilim uzmanlığı tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Doğanay, A., Akbulut Taş, M. ve Erden, Ş. (2007). Üniversite öğrencilerinin bir güncel tartışmalı konu bağlamında eleştirel düşünme becerilerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52, 511-546.
- Emir, S. (2012). Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 34-57.
- Ersoy, E. ve Başer, N. (2011). İlköğretim ikinci kademedeki eleştirel düşünmenin yeri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 1-10.
- Ertaş Kılıç, H. ve Şen, A. İ. (2014). Eleştirel düşünme eğilimi ölçeğini Türkçeye uyarlama çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 1-12.
- Ertaş, H. (2012). *Okul dışı etkinliklerle desteklenen eleştirel düşünme öğretiminin, eleştirel düşünme eğilimine ve fizik dersine yönelik tutuma etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction - executive summary - The Delphi report*. Millbrae, Ca: The California Academic Press. EDRS No. Ed 315423. <http://ericir.syr.edu> adresinden erişilmiştir.
- Gelen, İ. (2002). Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde düşünme becerilerini kazandırma yeterliklerinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(10), 100-119.



- Gültekin, S. (2016). *Eleştirel düşünmeye dayalı öğretim ilke ve yöntemleri dersi program tasarısının öğrenme ürünlerine etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Gülveren, H. (2007). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve bu becerileri etkileyen eleştirel düşünme faktörleri* (Yayınlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gündoğdu, H. (2009). Eleştirel düşünme ve eleştirel düşünme öğretimine dair bazı yanlışlar. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 57-74.
- Güzel, S. (2005). *Eleştirel düşünme becerilerini temele alan ilköğretim 4. sınıf sosyal bilgiler öğretiminin öğrenme ürünlerine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Hamurcu, H., Akamca Özyılmaz, G. ve Günay, Y. (2005). Fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği anabilim dalı öğrencilerinin eleştirel düşünmeye yönelik görüşleri. *19 Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 12-25.
- Kalaycı, Ş. (2008). *Spss uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. (3. baskı). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaloç, R. (2005). *Orta öğretim kurumu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve eleştirel düşünme becerilerini etkileyen etmenler* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kanbay, Y., Aslan, Ö., Işık, E., ve Kılıç, N. (2013). Hemşirelik lisans öğrencilerinin problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 3(3), 244-251.
- Kantek, F., Öztürk, N., ve Gezer, N. (2010). *Bir sağlık yüksekokulunda öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin incelenmesi*. International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya.
- Karadeniz Bayrak, B. (2014). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlık düzeyleri ve eleştirel düşünme eğilimleri üzerine bir araştırma. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 25(1), 439-456.
- Kartal, T. (2012). İlköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(2), 279-297.
- Korkmaz, Ö. (2009). Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim ve düzeyleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 1-13.

- Korkmaz, Ö. ve Yeşil, R. (2009). Öğretim kademelerine göre öğrencilerin eleştirel düşünme düzeyleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 19-28.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. ve Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2006). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik*. Ankara: Pegem A.
- Kurnaz, A. (2007). *İlköğretim 5. Sınıf sosyal bilgiler dersinde beceri ve içerik temelli eleştirel düşünme öğretiminin öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri, eriyi ve tutumlarına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Kuvaç, M. ve Koç, I. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri: İstanbul üniversitesi örneği. *Turkish Journal of Education*, 3(2), 46-59.
- Lipman, M. (1988). *Critical thinking - what can it be?* Educational Leadership. September, 38-43.
- MEB, (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=1&kno=25> adresinden erişilmiştir.
- MEB, (2013). *Öğretim programları*. <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72> adresinden erişilmiştir.
- MEB, (2016). *Düşünme eğitimi dersi öğretim programı (7 ve 8. sınıflar)*. Erişim adresi: <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72>
- MEB, (2007). *İlköğretim matematik dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. [http://ttkb.meb.gov.tr/ogretmen/modules.php?name=Downloads&d\\_op=viewdownload&cid=74&min=10&orderby=titleA&show=10](http://ttkb.meb.gov.tr/ogretmen/modules.php?name=Downloads&d_op=viewdownload&cid=74&min=10&orderby=titleA&show=10) adresinden erişilmiştir.
- Mecit, Ö. (2006). *7e öğrenme evresi modelinin beşinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme yeteneği gelişimine etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Modjeski, R. B. & Michael, W. B. (1983). An evaluation by a panel of psychologists of the reliability and validity two test of critical thinking. *Educational And Psychological Measurement*, 43(4), 1187-1197.
- Narin, N. ve Aybek, B. (2010). İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1),336-350.

- Ocak, G., Eymir, E. ve Ocak, İ. (2016). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 63-91.
- Özdelikara, A., Bingöl, G. ve Görgeç, Ö. (2012). Hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve bunu etkileyen faktörler. *İÜFN Hemşirelik Dergisi*, 20(3), 219-226.
- Özdemir, S. M. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 297-314.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem A.
- Öztürk, N. ve Ulusoy, H. (2008). Lisans ve yüksek lisans hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri ve eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörler. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 1(1), 15-25.
- Palavan, Ö., Gemalmaz, N. ve Kurtoğlu, D. (2015). Sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerisine ve eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesine yönelik görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 26-49.
- Paul, R. (2005). The state of critical thinking today. *New Directions for Community Colleges*, 130, 27-38
- Paul, W. R. (1995). *Critical thinking: How to prepare students for a rapidly changing world*. Dillon Beach, CA.: Foundation For Critical Thinking, 521-552.
- Piji Küçük, D. ve Uzun, Y. B. (2013). Müzik öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 327-345.
- Seferoğlu, S.S. ve Akbıyık, C. (2006). Eleştirel düşünme ve öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 193-200.
- Semerci, N. (2010). Türkiye'nin Doğu Anadolu bölgesi üniversitelerinde okuyan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri. *e-Journal of New World Sciences Academi*, 5(3), 858-867.
- Sim, J. & Wright, C. (2002). *Research in health care: Concepts, designs and methods*. United Kingdom, Cheltenham: Nelson Thornes Ltd.
- Simpson, E. & Courtney, M. (2002). Critical thinking in nursing education: A literature review. *International Journal of Nursing Practice*, 89-98.

- Şahin, Ç., Çakmak, N. ve Hacımustafaoğlu, M. (2015). Investigation of academicians' critical thinking skills and ideas about critical thinking skills. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 16(2), 51-66.
- Şahinel, S. (2001). *Eleştirel düşünme becerileri ile tümleşik dil becerilerinin geliştirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şahinel, S. (2015). *Eleştirel düşünme*. Özcan Demirel (Ed.), *Eğitimde Yeni Yönelimler* (s. 123 -136). Ankara: Pegem A.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. (6<sup>th</sup> edition). Boston: Pearson.
- Tok, E. ve Sevinç, M. (2010). Düşünme becerileri eğitiminin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 67-82.
- Tümkiye, S. ve Aybek, B.(2008). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin sosyo-demografik özellikler açısından incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 387-402.
- Tümkiye, S., Aybek, B. ve Aldağ, H. (2009). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 36, 57-74.
- URL 1: Critical thinking: A literature review. (2002).  
<http://biotechcriticalthinking.ifas.ufl.edu/docs/assignments/LitReview.pdf>  
adresinden erişilmiştir.
- Vural, R. ve Kutlu, O. (2004). Eleştirel düşünme: ölçme araçlarının incelenmesi ve bir güvenilirlik çalışması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 189-199.
- Walsh, C.M & Hardy, R.C. (1999). Dispositional differences in critical thinking related to gender and academic major. *Journal of Nursing Education*, 38(4), 149-155.
- Willingham, D. T. (2007). Critical thinking: Why is it so hard to teach? *American Educator*, 31(2), 8-19.
- Yaman, S. (2003). *Fen bilgisi eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yavuzer, H. (1993). *Çocuk psikolojisi*. (7. baskı).İstanbul: Remzi Kitapevi.

- Yıldırım, Ç. A. (2005). *Türkçe ve Türk dili ve edebiyatı öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Yıldırım, H. İ. ve Şensoy, Ö. (2011). İlköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi üzerine eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen öğretiminin etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 523-540
- Yıldırım, H. İ. ve Yalçın N. (2008). Eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 165-187.
- Yıldırım, H. İ., (2009). *Eleştirel düşünmeye dayalı fen eğitiminin öğrenme ürünlerine etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, H. İ., Yalçın N. ve Şensoy, Ö. (2008). *Eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik başarı düzeyleri ve kalıcılık üzerine etkisi*. International Conference on Educational Science, 3, 2059-2068.
- Yüksel, N. S., Sarı Uzun, M. ve Dost, Ş. (2013). Matematik öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı 1*, 393-403.
- Zaybak, A. & Khorshid, L. (2006). Ege üniversitesi hemşirelik yüksekokulu öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeylerinin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 22(2), 137-146.
- Zayıf, K. (2008). *Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Zhang, L. F. (2003). Contributions of thinking styles to critical thinking dispositions. *Journal of Psychology*, 137(6), 517-543.

## SUMMARY

*This study aims to offer a suggestion for the development of critical thinking disposition level by analysing the effect of some variables on the critical thinking dispositions, to determine the relationship between the critical thinking disposition and the critical thinking skills and problem solving skills, and to analyse the pre-service science teachers' critical thinking disposition levels.*

*A survey model was used in the research. It employed cross-sectional survey model. In addition, correlational research and causal - comparative research was utilized in the research design. Participants are 496 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, and 4<sup>th</sup> year pre-service teachers attending science teaching programme in three different state universities in 2012-2013 academic year spring term. As for data collection tool, The California Critical Thinking Disposition Inventory was used to determine the levels of pre-service teachers' critical thinking disposition. Watson-Glaser Critical Thinking Scale Form YM was used to determine the levels of pre-service teachers' critical thinking skills. Problem Solving Skills Scale was used to determine the levels of pre-service teachers' problem solving skills. Independent Samples t-Test, One-Way ANOVA, Pearson Correlation Coefficient, Cronbach  $\alpha$  Reliability Coefficient were applied to analyse for the data.*

*It was found that there is no significant effect of the gender, the income level and the educational levels of parents, and the instruction type at universities on the pre-service science teachers' critical thinking disposition levels. The reason for this may be the preparation for the university entrance exams, passing the exam with similar scores, and undergoing the same programme and process at universities.*

*It was also found that there is a high positive relation between critical thinking skill level and critical thinking disposition levels. Accordingly, activities should include not only cognitive skills like critical thinking skills but also affective skills like critical thinking dispositions. Moreover, it was found that there is positive and intermediate level relation between critical thinking disposition and problem solving skills.*

*It was determined that there is an increase in the critical thinking dispositions of pre-service teachers from 1<sup>st</sup> year to 4<sup>th</sup> year, but that this increase is not significant. In other words, the instruction process could not provide a significant development on the pre-service teachers' critical thinking disposition levels. The pre-service science teachers' critical thinking skills should be developed when it is considered that the instruction levels at universities could not provide significant development on their critical thinking disposition levels.*

*Based on these results, pre-service science teachers should be well-developed to possess critical thinking disposition levels and skills in order to raise students who can think critically. It could be possible by placing courses which aim to develop critical thinking skills and dispositions in teacher education programmes.*

## **The Opinions of Prospective Science Teachers Regarding STEM Education: The Engineering Design Based Science Education\***

### **Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının STEM Eğitime İlişkin Görüşleri: Mühendislik Tasarım Temelli Fen Eğitimi**

Yasemin HACIOĞLU<sup>1</sup>, Havva YAMAK<sup>2</sup>, Nusret KAVAK<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Giresun Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D., haciogluyasemin@gmail.com

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D., havva@gazi.edu.tr

<sup>3</sup>Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Kimya Bilgisi Eğitimi A.B.D., nkavak@gazi.edu.tr

*Makalenin Geliş Tarihi: 11.10.2016*

*Yayına Kabul Tarihi: 10.04.2017*

#### **ABSTRACT**

*The purpose of this study is to reveal the opinions of prospective science teachers regarding the engineering design based science education (EDBSE). Being conducted with 42 prospective 3rd grade science teachers by using the action research design, the study lasted for 5 weeks. At the end of the process, the teachers were asked to write their negative or positive views about process, suggestions, and their opinions regarding whether they will use it or not in the future. The qualitative data that were collected via the participant opinions form were analyzed with the content analysis. Prospective science teachers generally expressed positive opinions regarding the EDBSE and they stated that they would like to apply it in their classes in the future. On the other hand, the negative opinions or suggestions of prospective teachers regarding these practices were determined as having difficulties with time planning and management, classroom management, preparation of activities and designing of a convenient problem.*

**Keywords:** *Action Research, Engineering Design Based Science Education, STEM Education, Teacher Education.*

---

\* This study is part of the first author's doctoral thesis and the preliminary version of this study was presented in II nd International Eurasian Educational Research Congress in Ankara-Turkey in 2015 and published in the abstract book of conference.



**ÖZ**

*Bu çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının mühendislik tasarım temelli fen eğitimine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Eylem araştırması olarak yürütölen bu çalışma 42 üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adayı ile 5 hafta boyunca yürütölmüştür. Uygulamanın sonunda öğretmen adaylarından sürece yönelik olumlu-olumsuz görüşlerini, uygulama konusunda önerilerini ve gelecekte öğretmenlik yaşantılarında kullanıp kullanmamaya yönelik görüşlerini yazmaları istenmiştir. Katılımcı görüş formu ile toplanan veriler nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi ile incelenmiştir. Öğretmen adayları genellikle mühendislik tasarım temelli fen eğitimine yönelik olumlu görüş sunarak gelecekte öğretmen olduklarında derslerinde uygulamayı istediklerini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte olumlu görüşlerle birlikte olumsuz görüş bildiren öğretmen adayları sürecin iyileştirmesine yönelik öneriler sunmuşlardır.*

**Anahtar Sözcükler:** *Eylem Araştırması, Mühendislik Tasarım Temelli Fen Eğitimi, STEM Eğitimi, Öğretmen Eğitimi.*

## INTRODUCTION

In this century, the increase in forming and spreading the knowledge is highly remarkable. Thus, there are changes and developments in almost every area. These changes and developments are socially and economically important for societies (National Assessment Governing Board [NAGB], 2010). Societies that are aware of this condition make various attempts for keeping pace with this change. A number of reports that have been published (National Academy of Engineering [NAE] & National Research Council [NRC], 2009, p. 49-50; NRC, 2012; Next Generations Science Standards [NGGS], 2013) emphasize that societies will need individuals that would keep pace with changes, contribute to the necessities of the time, think creatively, have the skill of innovation and possess more than one disciplines (Bozkurt, 2014). Modern countries have started to revise the educational policies in order to raise such individuals as expected. They have placed the STEM education; based on the integration of the disciplines of STEM at all educational levels right, in the center of educational reforms (National Academy of Engineering [NAE], 2010). STEM education has become an inseparable part of the learning programs of the 21st century (Honey, Pearson & Schweingruber, 2014; NAE & NRC, 2009; NRC, 2014). The transformation from science education to STEM education primarily started in the United States and it continues in a number of European countries and the studies increase in an accelerated way. Besides, the fact that science literacy forms the onset and the basis of the educational reforms of the STEM education is also remarkable (Shaughnessy 2013).

Examining the effect of all these studies on the scale of Turkey; the reports that are published by TÜBİTAK (2004) and TÜSİAD (2014), which are at the center of scientific developments, issue a call for “increasing the interest in STEM areas and emphasize the necessity for raising individuals that are skillful in these areas. Examining the studies in the field of education, on the other hand; they are observed to be resonated as FeTeMM (Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik Eğitimi -in Turkish) education; however, the practice mainly remains academic or at the level of science centers, which are out-of-

school learning environments. Studies and projects are sustained in order to start the practice. Besides, in the Science Curriculum, revised in 2013, it has emphasized that the integration of STEM should be provided in the learning environment (Ministry of National Education [MNE], 2013). MNE also involved engineering discipline to science curriculum (MNE, 2017).

The aim of STEM education is to provide relevant, focused, meaningful and appropriate learning that provides the holistic approach and integrating disciplines (Smith & Karr-Kidwell, 2000). To do this, STEM connects science with other disciplines by establishing a relationship between a unit or course content and a real-life problem in education. There are some concerns about STEM education in terms of both researchers and curriculum in the literature (NAE, 2010). These concerns primarily involve the lack of a single focus in the STEM education and need the integration of four disciplines (Atkinson, & Mayo 2010; Barrett, Moran, & Woods, 2014; Berland, 2014; NRC, 2014; Taskforce Report, STEM, 2014). According to the Next Generation Science Standards (National Academies Press [NAP], 2013), this integration is mainly interdisciplinary.

A number of approaches have been proposed to achieve the integration of disciplines in STEM education (Bybee, 2000; Dugger, 2010; Sanders, 2009). One of these approaches is the integration of engineering discipline into science education (Dugger, 2010; Pratt, 2012). In addition to this, even though the literature involves studies regarding the development of students' understanding about the important role of engineering in shaping the society and how the disciplines of science and mathematics are contextualized for developing the students' success, motivation and problem-solving skills (Cunningham, & Lachapelle 2014; Diaz, & King 2007; English & King, 2015; Holmes, Rulfs, & Orr, 2007; Moore et al., 2014a; Stohlmann, Moore, & Roehring, 2012; Zawojewski, Defes-Dux, & Bowman, 2008); it does not sufficiently emphasize how to integrate engineering for students to learn (Hudson, English, & Dawes, 2014; Miaoulis, 2014). Engineering integration into science education has been proposed to use engineering design processes (Daugherty, 2012; Roth, 2001; Strong, 2013; Wendell, 2008). In addition, in the related literature, "Design Based Science Education" has been

proposed as one of the approaches to provide this integration and expressed as engineering design based science education (EDBS) (Householder & Hailey, 2012; Wendell, 2008). Even though it is the contribution of engineering is explicitly addressed in STEM curriculum for elementary schools, teachers do not have experiences regarding the integration of engineering (English, & King, 2015). This study is believed to make a contribution to filling this gap in literature concerning the practices of integration of engineering into science education.

The balanced integration of inquiry based learning and EDBSE is important for achieving the goals of science curriculums. EDBSE is an educational approach that involves the integration of STEM disciplines, which handle the inquiry and engineering design together in order to enable students to acquire the targeted behaviors and aim to generate solutions for engineering design problems that form the real-life context within the scope of the process of engineering design (Householder, & Hailey, 2012; Wendell, 2008). Practices of EDBSE not only increase the success of students in science lessons, but also enable them to acquire skills, develop positive attitudes, and have an increased interest and motivation regarding the lesson and the discipline of engineering (Roth, 2001; Tal, Krajcik, & Blumenfeld, 2006; Ercan & Şahin, 2015).

Teachers have the main responsibility in implementing STEM approaches therefore the necessity of teacher education needs to be realized. In order to transfer engineering applications to science classes, teachers should have competencies, such as design and development processes together with scientific research process, use of various materials in class, associate course content with real life, and combine laboratory experiments with engineering design process (NRC, 2012). Teacher candidates need to experience this process before they can use the engineering process as a teaching method. Thus, it is important to take the views of teachers who experience the engineering design about integrating EDBSE to science classes (Apedoe, Reynold, Ellefson, & Schunn 2008; Bozkurt, 2014; Capobianco, 2011; Capobianco, 2013; Cuijck Keulen, & Jochems, 2009; Felix, 2010; Hacıoğlu, Yamak & Kavak, 2016).

In light of the information stated above, this study is important for several perspectives:

- EDBSE activities prepared and implemented by researchers, will be improved based on the feedback from prospective science teachers.
- This study will provide an example for the use of EDBSE approach in the teacher education programs.
- It will make a contribution to the development of STEM activities and interdisciplinary curriculum.
- Based on all these perspectives, the feedbacks from prospective science teachers included in the process of EDBSE will be taken into consideration in future studies.

Thus, we prepared and applied an activity program for prospective science teachers regarding the approach of engineering design based science education.

The purpose of this study is to reveal the opinions of prospective science teachers regarding the EDBSE. In the study, answers were sought for the following questions:

1. What are the prospective science teachers' positive opinions about EDBSE practices?
2. What are the prospective science teachers' negative opinions about EDBSE practices?
3. What are the prospective science teachers' suggestions about EDBSE practices?
4. What are the prospective science teachers' opinions about the use of EDBSE teaching experience in the future?

## **METHODS**

### **Research Design**

This study is an action research that was conducted in the fall term of the school year of 2014-2015. Action research is a process using research technics that enable participants to examine the educational practices in a careful and systematic way (Ferrance, 2000). According to Mills (2007), action researches generally focus on collecting systematic information about the distinctive teaching methods of teachers, managers, counselors and

other relevant people, and how the students learn. Action researches have various types. One of them is the practice/cooperation/discussion based action research (Van de Berg, 2001). In this type of action research, which constitutes the focus of our study, researchers and practitioner come together and determine the problems in the practice, the factors causing these problems, and generate solutions (Yıldırım & Şimşek, 2008: p. 296). This study is conducted based on the cycles of action research (consist of two consecutive cycles) (McKernnan, 1996; as cited in Hopkins, 2014, p. 63) and includes the first cycle. This action research enabled us to discuss about the positive and negative conditions in every stage of the study and improve the study. This study also enabled the prospective teachers to gain experience in their own field and in EDBSE.

### **Participants**

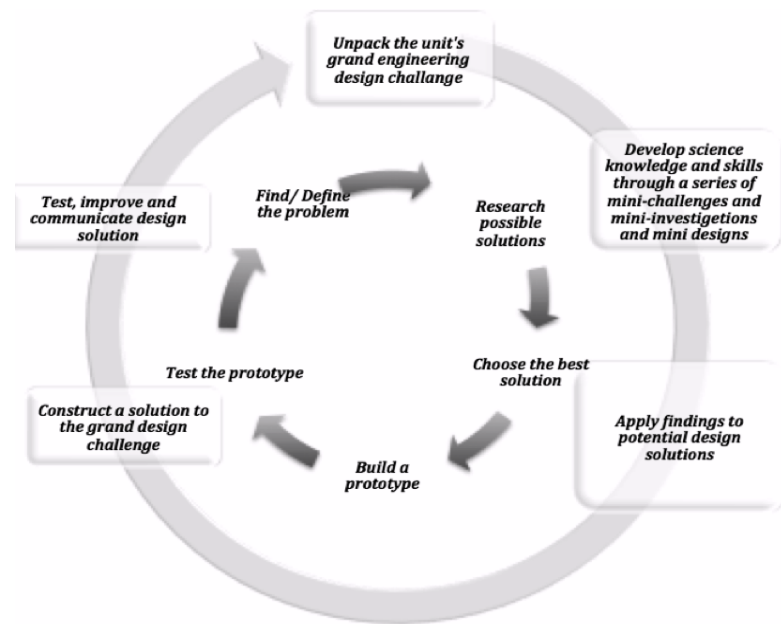
The participants of the study consist of 42 prospective science teachers (27 female, 15 male) at a state university in the north east of Turkey. They voluntarily participated to this study. They took basic science courses (physics, chemistry, biology and laboratory practices), science teaching methods course, and science-technology curriculum and planning course. The participants were purposefully selected for this study because they were in fifth semester in the faculty and had no experience in STEM education, but enrolled in Science Teaching Laboratory Practice course during this study.

### **Preparing and Applying the EDBSE Activities**

The study process was planned by using the stages of the action research (Mamlok-Naaman, Nayan, Carmeli & Hofstein, 2003). Being planned as 10 hours, this process was completed in 5 weeks. In the process of planning, we primarily reviewed the relevant literature and determined the activities that could be applied in Science Teaching Laboratory Practice-I course. In this stage, we also received feedbacks from the experts studying on STEM education and EDBSE and reorganized the activities.

The activities are designed according to EDBSE. However, in the literature have been proposed many approach to EDBSE (Wendell, Connolly, Wright, Jarvin, Rogers, Barnett et al., 2010): Design-Based Modeling (Penner, Giles, Lehrer, & Schauble, 1997; Penner

et al., 1998), Engineering for Children (Roth, 1996, 1997, 2001), Engineering Competitions (Sadler, Coyle, & Schwartz, 2000), Project-Based Science (Krajcik & Blumenfeld, 2006; Tal, Krajcik, & Blumenfeld, 2006), Learning by Design (Kolodner et al., 2003; Kolodner, 2006). The activities in this study based on instructional pattern for our Science through LEGO™ Engineering units, compared to a simplified model of the engineering design process (Figure 1).

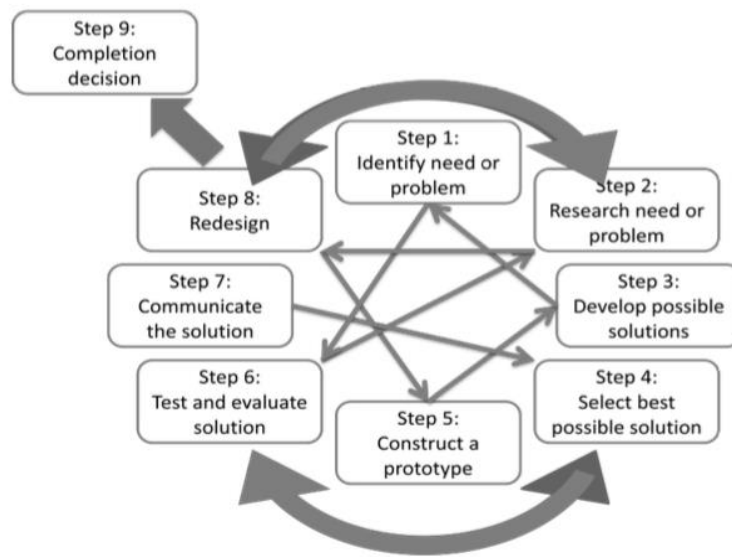


**Figure 1.** Engineering Design Based Science Curriculum Unit Phases (Wendell, et al. 2010).

In the figure 1 consist of two cycles. The outer cycle is about how the unit and explains “How are the unit/lessons to be processed during 6-8 lesson?” (Wendell, et al., 2010). The first lesson starts with the grand engineering design challenge and the big science question for the unit. Students encourage to discuss what they already know that will help them complete the challenge and answer the question and what they still need to learn. In the next six to eight lessons of each unit - “research possible solutions” step of engineering

design process”-, students carry out “mini design challenges” and “mini science investigations” to learn the knowledge and skills that will enable success on the grand design challenge. Along mini investigations and mini design, students construct and test physical artifacts, and teachers guide students in reflecting on how their findings will inform the step of “choosing the best solution.” In the last two to three lessons, students build, test, and improve their solution to the grand design challenge, and then present.

The inner cycle is related to the engineering design process with five stages for elementary students. However, as this 5-stage approach was predicted to possibly remain simple for prospective teachers, some adjustments were made (Bozkurt, 2014). These adjustments were made by using the following 9-stage process, which was developed by Hynes, et al. (2011) (Figure 2).



**Figure 2.** Engineering Design Process (Hynes, et al. 2011, p. 9).

The process in Figure 2 explains “How do engineers design?” and the process should require the students to identify the problem, determine the need, do research, plan,



brainstorm, test, evaluate and communicate (Hynes, et al. 2011). Hynes, et al. (2011) explain this stage in detail as below:

In the step 1, identify problems; students are exposed to real life problems. They should identify the necessary constraints and specifications of real world engineering problems that are open-ended with many possible solutions, and provide solutions.

In the step 2, **research the need or problem**, students need knowledge and skills to solve engineering challenge or problem, so they should do theoretical research before developing a solution. Because of the research conducted by students, they will be redefining and clarifying the problem.

In the step 3, **develop possible solution(s)**, student should do brainstorming in groups actively and provide multiple ideas for problem solving requiring planning and teamwork and specify their ideas via words, drawings, and prototypes. So, they understand tradeoffs.

In the step4, **choose the best possible solution(s)**; students should choose the best possible solution(s) through optimization and using their knowledge of math and science and make decision for solution that allows to overcome to problem as much as possible.

In the step5, **construct a prototype**; students should construct a model of their solution.

In the step 6: **test and evaluate the solution(s)** they learn from failures as they iterate on their solution. They test the construct based on the constraints and requirements of the problem.

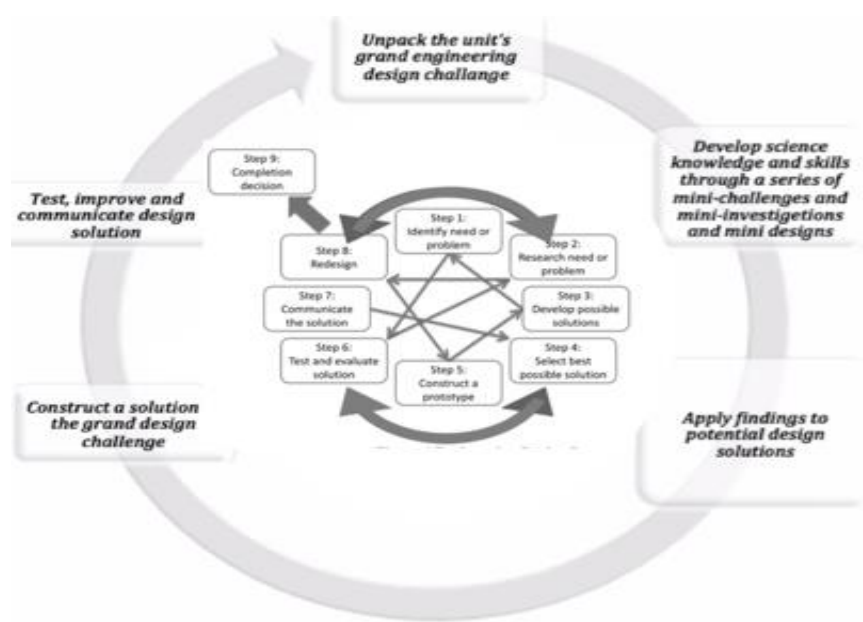
In the step7: **communicate the solution(s)**; students should share their ideas and findings with others for feedback, explain their design process by using their acquired knowledge and skills to convince other group friends or exchange ideas about why their design failed.

In the step8: **redesign**; students should review the process and debate on how to improve the prototype.

In the step9: **completion (leaves the cycle)**; students should believe they have sufficiently optimized their product based on the selected constraints and make a decision for their design (Hynes, et al., 2011).

Engineering design process, which is explained in detail above, has the qualifications for engineering, science and mathematics integration (Felix, 2010; NAE & NRC, 2009). Hynes et al. (2011) emphasized that engineering design process is an iterative process and requires rotation to a certain step. On the contrary, it is a set path or stepwise approach.

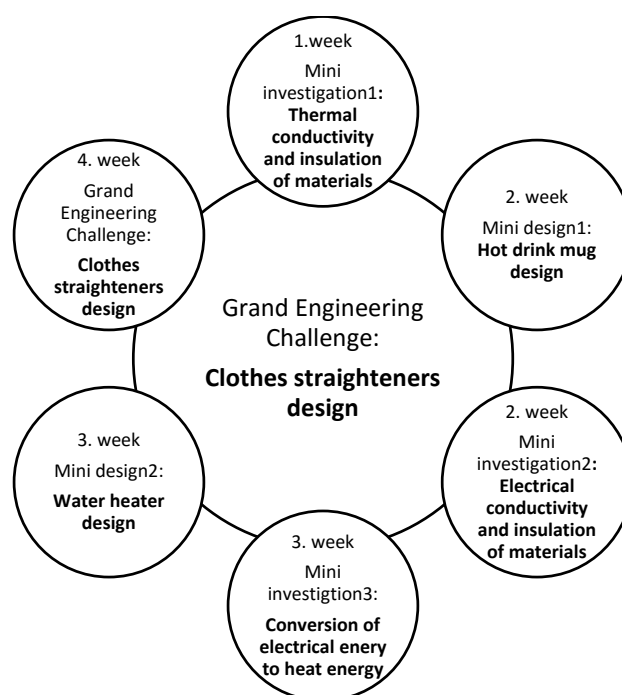
In this study, the activity was structured based on the EDBSE model, that Bozkurt (2014) recommended for pre-services science teachers, in Figure 3, where the design processes of Wendell et al. (2010) and Hynes et al. (2011) are combined.



**Figure 3.** EDBSE structured by engineering design process (Bozkurt, 2014; Wendell, et al., 2010; Hynes et al., 2011).

The first stage of EDBSE activities that are used in our study is to expose the students to a context, which could be the design problem. In this stage, the students are expected to define the problem. After defining the problem, we get two different thoughts about how to realize the education. According to Kolodner, et al. (2003), the focus of this process is the development of a design by the cooperation of students. While developing the design, inquiry based activities are also performed. According to Wendell (2008), on the other hand, there should be a balance between the design and inquiry in this process. In our study, the practices were prepared based on the second opinion.

For this study, activity plan (in Figure 4) “Clothes straighteners design”, that consist of grand challenge and three mini investigations and two mini designs, are planned and implemented by researchers. Mini investigations and designs are aimed to ensure that prospective teachers have the necessary knowledge and skills to carry out the grand challenge design task.



**Figure 4.** Grand design challenge and related mini investigations and mini designs.

**Before the implementation**, we discussed and questioned whether or not the prospective teachers had a pre-experience about EDBSE in the classroom environment. As a result of informal observations, it was determined that none of the prospective teachers had an experience about this subject. And then they were informed about the integration of engineering design process into science education for two courses hours/ one week. The participants were also allowed to form their own study groups of 4 or 5 by paying attention to having similar rates of boys and girls in each group. The students worked in 9 groups.

### **Implementation**

Activities were conducted in the fall semester of 2015-2016 at the Science Teaching Laboratory Practice course that is four hours in a week (two-hour theoretical and two-hour practice). These activities allow the use and execution of materials and open-ended

experiments. The activities were implemented in the two-hour practical part. So, the activities were applied for 4 weeks/8 hours. The first week was performed by defining the great design problem, determining the criteria and limitations, presenting the possible solution suggestions and determining the best solution suggestion. The second week was performed by applying the first mini investigation and the first mini design. The third week was performed by applying the second mini investigation the second mini design and the third mini investigation. The fourth week was performed by creating and testing a prototype for the great design, as well as being involved in the processes of communication and redesign.

For the successful implementation of the engineering design process, there are three factors: students are engineers; teachers need to listen to their students; and classroom environments need to change properly to enable learning through the engineering design process (Hynes et al., 2011). Activities were conducted through activity booklets. The grand engineering challenge is explained in detail in order to understand how it works during the task:

Activity “Clothes straighteners” starts with a grand engineering challenge problem. Indeed, the first stage of the engineering design process is to identify the problem and is designed to accomplish this stage.

*Nil's skirt was wrinkled when she went to her grandmother's village. But, her grandmother did not have any tool to solve the problem. Therefore, Nil considered to design a product that is small and light, and it costs maximum 20 Turkish Liras.*

The prospective teachers are asked to solve Nil's problem. The guidelines for implementing the engineering design process are presented in the activity booklet.

In the first week, prospective teachers conducted the stage of identify and define problems; research the need or problem, develop possible solution(s) and choose the best possible solution(s) of engineering design process to solve grand design challenge. Meanwhile, prospective teachers were encouraged to conduct research via computer and reference books in the class. They were free to go to the library if necessary. They noted

the information that they had obtained in the course of their research and discussed with their group of friends. In the light of the research, they developed a grand design problem-oriented possible solution. Then, they evaluated each possible solution(s) in the context of problem-related criteria and limitations, and they determined the best possible solution.

Over the second and third weeks, mini investigation (inquiry based, open ended experiment) and mini design were conducted before constructing a prototype. Engineering design process was carried out throughout each mini design. For example, of mini design, hot drink mug design and its implementation can be examined in the study of Hacıoğlu et al. (2016).

In the fourth week, the prospective teachers evaluated the best possible solution and conducted the stages of constructing a prototype, present the solution(s) and completion. At this stage, all materials necessary for the design of prospective teachers were prepared by the researchers in the class environment. If the material is not available in the classroom environment, these materials were provided. Particular attention has been paid to the use of waste materials. In addition, they were encouraged to conduct in-group scientific discussions.

#### **Research Instruments and Procedures**

The data of the study were collected via the feedback forms that were written by prospective teachers at the end of the practices aimed at the process of EDBSE. In the feedback form, the prospective teachers were asked “*What is your opinion about EDBSE? You can expresse positive and negative opinions, suggestions and opinion about the use of EDBSE teaching experience in the future.*”. Also, unstructured form was used to not limit their opinion. They expressed their opinions regarding the process, their suggestions for improving the process and using it in their future professional life. Even though the process of practice was conducted with 44 prospective teachers, the data were collected from 42 prospective teachers as two of them did not express their opinions and then the data were analyzed.

**Data Analysis**

At the end of the practices, the prospective teachers were asked to write down their positive and negative opinions regarding the process, as well as their suggestions about the practice and whether or not they would use it in their future teaching life. In the study, we followed the stages of qualitative data analysis and performed a content analysis: the data were primarily coded with open coding (Strauss & Corbin, 1990). And then a common code category (theme) and sub-categories were determined for the codes regarding the same title or subject (LeCompte & Preissle, 1993). The convenience of the code, category and sub-categories that were formed separately by two researchers and all codes and categories were compared. And inter-rater reliability of 95,6% was reached by using Miles and Huberman (1994, p. 64)'s formula;

*[Reliability=Number of Agreements/Total number of Agreements and Disagreements].*

But, the process also continued until the agreement was reached. Thus, a reliable data analysis was provided. In order to provide the validity of the results in the study, we tried to explain the process of categorization, which comprised the data analysis process, in detail. The categories were approached under the titles of positive and negative opinions regarding the practice process, opinions regarding the improvement of the process and opinions regarding the future practice. And it quoted prospective science teachers' opinions.

## RESULTS

In this part of the study, the opinions of prospective teachers were collected and presented under four main categories. These categories respectively included positive opinions regarding the EDBSE process, negative opinions regarding the EDBSE process, suggestions for improving the process and opinions regarding the practice of EDBSE activities in the future. Besides, each category was presented and explained in tables displaying the sub-categories, codes, resources and frequencies (F). The frequency (f) values in these tables signify the frequency of repeating the relevant code.

Table 1 shows the positive opinions of prospective teachers regarding the practice process of EDBSE.

**Table 1.** Findings regarding the category of positive opinions of prospective teachers concerning the EDBSE process

Sub-categories	Codes	f	PCT code
Acquiring skills (f=45) (25PCT)	Creative thinking skill	13	4, 5, 6, 7, 10, 11, 19, 20, 26, 27, 32, 35, 42
	Thinking skills	6	1, 7, 9, 33, 37, 41
	Problem solving skill	5	2, 6, 11, 20, 35
	Psychomotor skill	4	7, 9, 11, 41
	Inquiry skill	3	2, 24, 42
	Scientific process skill	2	37, 42
	Analytical thinking skill	2	11, 19
	Critical thinking skill	2	10, 11
	Skill of working in groups	2	11, 19
	Communication skill	2	3, 17
	Decision-making skill	2	11, 19
	Skill of living	1	36
	Integrated thinking skill	1	11
Teaching methods (f=4, 4PCT)	Different teaching method	2	3, 39
	Interdisciplinary teaching	2	2, 15
Learning (f=21) (14PCT)	Active learning	9	3, 10, 14, 16, 18, 22, 24, 30, 31
	Learning by experience	4	3, 14, 21, 22, 24
	Permanent learning	4	3, 14, 22, 40
	Learning by entertainment	4	8, 23, 30, 37



Table 1. Continued.

Sub-categories	Codes	f	PCT code
Affective domain (f=15) (12PCT)	Increasing the motivation	8	1, 21, 22, 25, 28, 34, 35, 38
	Bringing an awareness in problems	2	12,35
	Increasing the attitudes	2	5, 34
	Bringing self-confidence	2	4, 28
	Bringing responsibility	1	22
Process (f=8,8PCT)	Interesting	8	5, 6, 7, 13, 16, 20, 36, 37
Knowledge (f=6) (5PCT)	Daily life problems	4	2, 4, 9, 20
	Applying theoretical knowledge	1	9
	Filling deficient knowledge	1	25
STSE (f=4) (4PCT)	Consciousness of career	2	6, 21
	Science-society relation	2	12, 35
<b>Total (f = 103) (43 PCT)</b>			<i>*PCT=Prospective science teacher</i>

Examining Table 1; it is observed that prospective teachers expressed positive opinions regarding EDBSE respectively in the sub-categories of acquiring skills, learning, affective domain, relationship of process, knowledge and Science- Technology- Society- Environment (STSE), and teaching methods. For example; PCT42 expressed her opinions about acquiring creative thinking, inquiry, scientific process, and communication skills during the EDBSE process. She argued;

*"...Thanks to these activities, our scientific process skills have improved and our creativity has emerged. This process makes us more active. It encouraged us to reach the information by ourselves. As a group, we did research and discussion in order for making our design to solve the problem. At this stage, we actually learned to do research as well..."*

PCT3 stated her opinion on acquiring communication skills thanks to EDBSE process. She explained;

*"I think our communication skill improved, because we worked as a group..."*

She also emphasized on a learning sub-category, which consists of active learning, learning by experience and permanent learning. She argued;

*"...I think that the student needs to work actively because we did everything by experiencing during the process. I also think that our knowledge increased permanently because we applied our theoretical knowledge into our designs."*

And she emphasized on another sub-category which is about teaching methods. She expressed;

*"...I also think that it is a different teaching method...."*

PCT13 expressed his opinions about the sub-category of STSE and affective domain. He explained;

*"...Such practices increase the learner's motivation for the science learning. I think students are more scientific when they look around at the end of the process..."*

Besides, examining the numbers in the prospective science teacher's code column in the table, it is observed that only PCT 29 is missing. It means that all prospective teachers had expressed a positive opinion (97,6%), except for the PCT29.

Table 2 shows the negative opinions of prospective teachers regarding the practice process of EDBSE.

**Table 2.** Findings regarding the category of negative opinions of prospective teachers concerning the EDBSE process

<b>Sub-categories</b>	<b>Code</b>	<b>f</b>	<b>PCT code</b>
Limitation (f=10) (10 PCT)	Duration Material supply	8 2	3, 11, 16, 23, 26, 27, 29, 33 4, 41
Self-sufficiency (f=1) (1PCT)	Insufficiency	1	10
<b>Total (f=11) (11 PCT)</b>			*PCT=Prospective science teacher

Examining Table 2; it is observed that prospective teachers expressed negative opinions regarding the practice process of EDBSE respectively in the sub-categories of limitations and self-sufficiency. Besides, it is observed that 11 (26,2%) prospective teachers expressed their opinions in the category of negative opinions. Comparing this finding

with the findings in Table 1, it is observed that only the prospective teacher coded PCT29 expressed negative opinions about time limitation sub-category. He explained:

*“If our time were not limited, we could finish the lesson more effectively and realize our design.”*

Only PCT10 stated her negative opinion about self-sufficiency category and she stated;

*“...Sometimes I am bored in the process of designing, because I cannot think creatively...”*

Table 3 shows the suggestions of prospective teachers regarding the improvement of the practice process of EDBSE.

**Table 3.** Findings regarding the category of suggestions of prospective teachers concerning the improvement of the EDBSE process

Sub-categories	Code	f	PCT code
Process (f=6) (5PCT)	Equipment supply	4	9, 17, 23, 38
	Conducting the research outside of the lesson	2	23, 25
Student (f=2) (2PCT)	Willingness	1	1
	Level	1	5t
Activity (f=2) (2PCT)	Selection of problems	1	8
	Forming activities	1	36
<b>Total (f=10) (9PCT)</b>			*PCT=Prospective science teacher

Examining Table 3; it is observed that only 9 (21,4%) prospective teachers expressed their opinions in the category of suggestions. The suggestions of prospective teachers regarding the improvement of the practice process of EDBSE are in the sub-categories of process, student and activity. For example, PCT23 recommended about the process;

*“It would have been more efficient if we could reach all the materials, which we imagine and think about them. The time could be shorter if the information was given instead of doing research at the beginning of process.”*

Comparing this finding with the findings in Table 1 and Table 2, it is observed that PCT23 also had expressed opinions in all three categories. On the other hand, 5 prospective teachers (PCT1, PCT5, PCT17, PCT25, and PCT36) expressed positive opinions and only

presented suggestions. Three prospective teachers presenting their suggestions regarding the improvement of the EDBSE process (PCT5, PCT8, and PCT38) expressed their hesitations in the practice.

Table 4 shows the opinions of prospective teachers regarding whether or not they would apply the EDBSE in their future teaching life.

**Table 4.** Findings regarding the category of opinions of prospective teachers concerning applying the EDBSE in their future teaching life

Sub-categories	Code	f	PCT code
Hesitation in implementation (f=9)(9PCT)	Equipment/ material supply	3	5, 15, 38
	Insufficiency	3	7, 18, 37
	Problems of educational system	1	8
	Problems of classroom management	1	26
	Difficulty with assessment and evaluation	1	14
Willingness for implementation (f=5) (5PCT)	Students' development	3	1, 4, 12
	Sufficiency	1	6
	Easy Implementation-accessible materials	1	16
<b>Total (f=14) (14 PCT)</b>			<i>*PCT=Prospective science teacher</i>

Examining Table 4; it is observed that only 14 (33,3%) prospective teachers expressed their opinions on this subject. The opinions in question were collected under two sub-categories as hesitation in practice and willingness for practice. Comparing this finding with other findings, it is observed that while PCT26 expressed both positive and negative opinions and a hesitation in practice. He expressed;

*"...I think it is difficult to manage group working and keep each group active. For this reason, I do not know if it can be used in primary or secondary school..."*

PCT4 and PCT16 expressed both positive and negative opinions and willingness for practice. Only PCT1 stated that she/he had willingness while making suggestions regarding the practice and he explained;

*"...I want to use the design activities in the future to teach our students the science and improve their thinking skills..."*

## CONCLUSION AND DISCUSSION

As a result of the study, it was determined that prospective science teachers generally expressed positive and partially negative opinions regarding the EDBSE. All opinions were discussed in the light of literature and were presented in this part.

In their positive opinions of prospective science teachers regarding the process, majority of prospective teachers stated that the practice contributed especially to the increase of high-level thinking skills. Similarly, Marulcu and Sungur (2012) stated that EDBSE would develop the thinking skills of prospective science teacher, which are already developed in scientists.

Majority of prospective teachers agreed that EDBSE would develop the creative thinking skills. This result is related with the nature of the engineering design process. Because individuals are required to present more than one solution suggestions in order to solve the design problems in the engineering design process (Brunsell, 2012; Silk & Schunn, 2008). Individuals are also required to use their creativity while presenting their possible solution suggestions (Brunsell, 2012; Mentzer, 2011; Wendell, et al., 2010).

Prospective teachers expressed the other positive opinions are inquiry and problem-solving skills. According to prospective teachers, EDBSE contributes to the development of these two opinions, which shows a parallelism with literature. According to Fortus, Dershimer, & Krajcik (2004), individuals not only design a product in the engineering design process, but also try to solve a problem. This effort develops their inquiry (scientific inquisition) and problem-solving skills. Similarly, Aslan-Yolcu (2014) stated that the interdisciplinary approach had a positive effect upon the problem-solving skills of students. In the study processes, both scientists and engineers follow similar steps like conducting inquiry, forming mental models and presenting the knowledge they acquire (NAE & NRC, 2009).

In the study, the prospective teachers also stated that their scientific process skills and decision-making skills had developed. This result is thought to be associated with the

integration of the engineering design process into the scientific inquiry process. As a result of the study, the prospective teachers also expressed positive opinions regarding the critical thinking skills. In their studies, while Clarke (2010), Sullivan (2008) and Bozkurt (2014) stated that interdisciplinary science and engineering education was effective upon developing the scientific process skills of individuals; Bozkurt (2014), Denson (2011), Jonansen (2011) and Dym, Wood & Scott (2002) stated that it was effective upon the efficient decision-making of individuals, Ure (2012) stated that high school physics students showed an increase in critical thinking skills and in confidence to use them after engineering design process unit over 1 month. At the end of the process, the prospective teachers also stated that EDBSE activities were effective upon increasing the skills of working in groups and communication skills. This result supports the statement of Kolodner, et al. (1998), who suggested that trying to solve the design problems via the approach of learning by design would enable the students to develop their social and communication skills.

A part of prospective teachers stated that the process had/would have a positive effect upon students, in terms of raising an awareness of career and understanding the science-society relation. This result is important in terms of the relations between Science-Technology- Society- Environment in the process. It also shows that the EDBSE practices could meet the expectation of the STEM education to give the career opportunities in various disciplines required by the era in national education reports, which emphasize the necessity of interdisciplinary education. Similarly, Apedoe et al. (2008) stated that the engineering design process increased the interest in engineering career.

In their positive opinions regarding the EDBSE process, the prospective teachers emphasized that it is interesting. This opinion shows a parallelism with the findings in literature. In the study of Çavas, Bulut, Holbrook and Rannikmae (2013) that was conducted with students and in the study of Capobianco (2011) that was conducted with teachers, it was indicated that the EDBSE practices were effective upon being interested in the lesson and increasing the willingness. On the other hand, Capobianco (2013) suggested that teachers had both positive and negative opinions regarding the EDBSE

practices. He stated that teachers at elementary schools had found the EDBSE practices complex, which was also observed in our study. Even though a large part of prospective teachers found the process interesting, a group of prospective teachers stated that they had some concerns about applying the process or preparing activities and some hesitations about applying it in the future.

The other positive opinion, was expressed by prospective teachers, is related to affective domain. They thought that EDBSE practices motivated them and positively changed their attitudes toward the lesson. In the context of real life, the literature involves a number of studies on the contribution of engineering design problems to the motivation of individuals and their attitudes toward the STEM disciplines (Bozkurt, 2014; Moore, et al., 2014b; Schunn, 2009; Harkema, Jadrach, & Bruxvort, 2009; Mehalik, Doppelt, Schunn., 2008; Sadler, Coyle, & Schwatz, 2000).

Prospective teachers think that the process of EDBSE provides knowledge, skills, attitudes and values, which is important in terms of bringing these skills in their students by taking this process to the future educational environments. This result is associated with the intertwined processes of scientific inquiry and design within the process of EDBSE, which was suggested by Wendell, et al. (2010) and was conducted via mini investigation and challenge or design that were taken into consideration in the process of practice.

Negative opinions of prospective teachers, although not as many as positive ones, are among the results of this study. These negative opinions are: Difficulties with time planning and management, classroom management, preparation of activities and designing of a convenient problem. Negative opinions are thought to be important in terms of guiding the future implementers. It is observed that prospective teachers center upon limitations concerning their negative opinions regarding the process. They expressed the negative condition as the limitation of time especially during the implementation of their designs in the process of practice and the absence of all materials while transforming their designs into prototypes in the classroom and they made relevant suggestions. Similarly, as a result of the EDBSE practices that were conducted by Bozkurt

Altan (2016) with prospective science teachers, it was determined that prospective teachers had suggested to involve all materials regarding the design tasks in laboratories in order to develop the process.

While majority of prospective teachers stated that they would consider applying the EDBSE activities while teaching; those expressing negative opinions regarding the difficulty of preparing activities stated that they were hesitant about practices. Regarding applying the process, a part of prospective teachers stated that they had a tendency to apply it as they found themselves sufficient for that. Another part of prospective teachers, on the other hand, stated that they had some hesitations about the practices as they had some concerns about the education system of the country, provision of required materials, possibility of remaining incapable in classroom management, evaluation of students at the end of the process and their self-sufficiency regarding the practice. Similarly, as a result of the study that was conducted by Sungur-Gül and Marulcu (2014) who applied the approach of engineering design to prospective science teachers via Legos, it was determined that prospective teachers had not found themselves sufficient for using the process in their teaching experience yet; however, they could present activity suggestions. In his study, Arafah (2011) also stated that even though teachers had a tendency to integrate the technology and engineering discipline into science education, they did not feel sufficient. Capobianco (2011) and Capobianco (2013) determined that teachers who had been trained via the approach of engineering design were enthusiastic about applying the process in the classroom. In his study where he applied the EDBSE approach to prospective science teachers, Bozkurt, et al. (2016) stated that even though the prospective teachers had felt insufficient about applying the process within the first 6 weeks of the process, they had started feeling sufficient at the end of the 13th week. Besides, as a result of this study, a part of prospective teachers actually expressed positive opinions regarding the process as applying EDBSE in their teaching experience made a contribution to the student development. The fact that prospective teachers expressed opinions in the sub-category of feeling sufficient about using the EDBSE in their classes



reveals the importance of teachers' education in terms of learning and applying modern-new education methods and technics.

## **RECOMMENDATIONS**

According to the findings and results acquired from the study, the following suggestions were made:

EDBSE could be used by teachers and researchers for their different science subjects, concepts, contexts and units in order to integrate the process of engineering design into science education. However, when this integration made, should consider the negative opinions and suggestions of prospective teachers expressed in this study. For instance, in order to avoid the concerns of prospective teachers about the course duration, the process should be well planned and prepared plan B.

In order to actuate the design process regarding the concerns of teachers that would manage the process about the classroom management and remain close to goals, it is required to gather individuals that would work in cooperation while forming the student groups. It is also required to pay attention to gender equality in groups. Besides, teachers should keep their students away from competition and be determined to manage the process.

Teachers that would use the engineering design process in science education may receive support from experts in terms of preparing activities, other concerned and hesitated topics. Thus, it can provide cooperate between teacher and university. It is also suggested to should be selected problems close to students' environment and domain, while forming the design problem, which constitutes the beginning of the process.

While preparing EDBSE program, the program developers could consider both positive and negative opinions of prospective teachers regarding this process in the study. These programs will provide the development of a number of skills in individuals that would constitute the society in the transition from childhood to professional life.

**REFERENCES**

- 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.
- Arafah, M. M. (2011). *But what does this have to do with science? Building the case for engineering in K-12* (Unpublished doctoral thesis). Cleveland State University, UK.
- Aslan Yolcu, F. (2014). *Ortaokul düzeyinde performans görevi uygulamaları sürecinde disiplinler arası yaklaşımın öğrencilerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisi*. I. International Eurasian Educational Research (EJER) Congress, İstanbul, Turkey.
- Atkinson, R. D., & Mayo, M. (2010). *Refueling the U.S. innovation economy: Fresh approaches to science, technology, engineering and mathematics (STEM) education*. Washington, DC: Information Technology and Innovation Foundation. Retrieved from <http://www.itif.org/files/2010-refuelinginnovation-economy.pdf>
- 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*. Retrieved from [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)
- Barrett, B. S., Moran, A. L., & Woods, J. E. (2014). Meteorology meets engineering: An interdisciplinary STEM module for middle and early secondary school students. *International Journal of STEM Education*, 1(1), 1-7. Doi:10.1186/2196-7822-1-6.
- Berland, L. K. (2014). Designing for STEM integration. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 3(1), 21-31. <http://dx.doi.org/10.7771/2157-9288.1078>.
- Bozkurt Altan, E., Yamak, H., & Buluş Kırıkkaya, E. (2016). Hizmetöncesi öğretmen eğitiminde STEM uygulamaları: Tasarım temelli fen eğitimi. *Trakya University Journal of Education*, 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 algularına etkisi* (Unpublished doctoral thesis). Gazi University, Ankara.

- Brunsell, E. (2012). The engineering design process. In E. Brunsell (Ed.), *Integrating engineering science in your classroom* ( pp.3-5). Arlington, Virginia: National Science Teacher Association [NSTA] Press.
- Bybee, R. (2000). Teaching science as inquiry. In J. Minstrel & E. H. Van Zee (Eds.), *Inquiring into inquiry learning and teaching in science* (pp. 20-46). Wasington, DC: American Association for the Advancement of Science (AAAS).
- 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*. Charleston, SC: Association for Science Teacher Education.
- 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.
- Clarke, K. C. (2010). A science, engineering and technology (SET) approach improves science process skills in 4-h animal science participants. *Journal of Extension-Sharing Knowledge, Enriching Extension*, 48(1), article 1IAW3. Retrieved from <http://www.joe.org/joe/2010february/iw3.php> .
- Cuijck, L. V., Keulen, H. V., & Jochems, W. (2009). *Are primary school teachers ready for inquiry and design based technology education?* Retrieved from <http://www.iteaconnect.org/Conference/PATT/PATT22/Cuijck.pdf>
- Cunningham, C.M., & Lachapelle, C.P. (2014). Designing engineering experiences to engage all students. In S. Purzer, J. Strobel, & M. Cardella (Eds.), *Engineering in pre-college settings: synthesizing research, policy, and practices* (pp. 117–142). Lafayette, IN: Purdue University Press.
- Daugherty, J. (2012). *Infusing engineering concepts: Teaching engineering design*. National Center for Engineering and Technology Education. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED537384.pdf>
- Denson, C. (2011). *Building a framework for engineering design experiences in STEM: A synthesis*. National Center for Engineering and Technology Education. Retrieved from [http://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1161&context=ncete\\_publications](http://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1161&context=ncete_publications)
- Diaz, D., & King, P. (2007). *Adapting a post-secondary STEM instructional model to*

*K-5 mathematics instruction*. Honolulu, HI: Proceedings of the American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposition.

Dugger, E. W. (2010). *Evolution of STEM in the United States*. 6th Biennial International Conference on Technology Education Research. Australia. Retrieved from <http://www.iteea.org/Resources/PressRoom/AustraliaPaper.pdf>

Dym, C.L., Wood, W.H., & Scott, M.J. (2002). Rank ordering engineering designs: Pairwise comparison charts and borda counts. *Research in Engineering Design*, 13, 236–242.

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), 1-18. DOI 10.1186/s40594-015-0027-7.

Ercan, S. & Şahin, F. (2015). The usage of engineering practices in science education: Effects of design based science learning on students' academic achievement. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 9(1), 128-164.

Felix, A. L. (2010). *Design-based science for STEM student recruitment and teacher professional development*. Mid Atlantic ASEE Conference, Villanova University.

Ferrance, E. (2000). *Action research*. Brown University Northeast and Islands Regional Educational Laboratory. Retrieved from [http://www.alliance.brown.edu/pubs/themes\\_ed/act\\_research.pdf](http://www.alliance.brown.edu/pubs/themes_ed/act_research.pdf)

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). Teachers' opinions regarding engineering design based science education. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(3), 807-830.

Harkema, J., Jadrach, J. & Bruxvoort, C. (2009) Science and engineering: Two models of laboratory investigation. *The Science Teacher*, 76(9), 27-31.

Holmes, M., Rulfs, J., & Orr, J. (2007). *Curriculum development and integration for K-6 engineering education*. Paper presented at the 2007 ASEE Annual Conference and Exposition. Hawaii.

Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (Eds.)(2014). *STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. Washington: National Academies Press.

- Hopkins, D. (2014). *A teacher's guide to classroom research*. McGraw-Hill
- Householder, D. L., & Hailey, C. E. (Eds.). (2012). *Incorporating engineering design challenges into STEM courses*. Retrieved from the NCETE website: <http://ncete.org/flash/pdfs/NCETECaucusReport.pdf>
- Hudson, P. B., English, L. D., & Dawes, L. (2014). Curricula integration: Identifying and locating engineering education across the Australian Curriculum. *Curriculum Perspectives*, 34(1), 43–50.
- Hynes, M., Portsmore, M., Dare E., Milto, E., Rogers, C., Hammer, D., & Carberry, A. (2011). *Infusing engineering design into high school STEM courses*. Retrieved from <http://ncete.org/flash/pdfs/Infusing%20Engineering%20Hynes.pdf> .
- Jonassen, D. H. (2011). *Design problems for secondary students*. Retrieved from [http://ncete.org/flash/pdfs/Design\\_Problems\\_Jonassen.pdf](http://ncete.org/flash/pdfs/Design_Problems_Jonassen.pdf)
- Kolodner, J. L., Camp, P., Crismond, D., Fasse, B., Gray, J., Holbrook, J. et al. (2003). Problem-based learning meets case-based reasoning in the middle-school science classroom: putting learning by design<sup>(tm)</sup> into Practice. *Journal of the Learning Sciences*, 12(4), 495-547.
- Kolodner, J. L., Crismond, D., Gray, J., Holbrook, J. & Puntambekar, S. (1998). *Learning by design from theory to practice*. Retrieved from <http://www.cc.gatech.edu/projects/lbd/htmlpubs/lbdtheorytoprac.html>.
- LeCompte, M. D., & Preissle, J. (1993). *Ethnography and qualitative design in educational research* (2nd ed.). San Diego, CA: Academic Press.
- Mamluk-Naaman, R., Navon, O., Carmeli, M. & Hofstein, A. (2003). Teachers research their students' understanding of electrical conductivity. *Australian Journal of Education in Chemistry*, 62, 13-20.
- Marulcu, İ. & Sungur, K. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının mühendis ve mühendislik algılarının ve yöntem olarak mühendislik-dizayna bakış açılarının incelenmesi [Investigating Pre-Service Science Teachers' Perspectives on Engineers, Engineering and Engineering Design as Context]. *Journal of Afyon Kocatepe University Journal of Science and Engineering*, 12 (1), 13-23.
- 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.

- Miaoulis, I. (2014). K-12 engineering: the missing core discipline. In S. Purzer, J. Strobel, & M. Cardella (Eds.), *Engineering in Pre-college settings: research into practice* (pp. 21–34). West Lafayette, Indiana: Purdue University Press.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. London: SAGE Publications.
- Mills, G. E. (2007). *Action research: A guide for the teacher researcher* (3rd ed.). New Jersey: Person Education, Inc.
- Ministry of National Education (MNE) [Milli Eğitim Bakanlığı]. (2013). *Fen bilimleri dersi öğretim programı, 3.-8. Sınıflar*. Retrieved from <http://ttkb.meb.gov.tr/www/guncellenen-ogretim-programlari/icerik/151>.
- Ministry of National Education (MNE) [Milli Eğitim Bakanlığı]. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. T.C.Milli Eğitim Bakanlığı: Ankara. Retrieved from <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=143>
- Moore, T. J. , Stohlmann, M. S., Wang, H., Tank, K. M., Glancy, A. W., & Roehrig, G. H.. (2014b). Implementation and integration of engineering in K-12 STEM education. In S Purzer, J Strobel, & M Cardella (Eds.), *Engineering in Pre-college settings: research into practice* (pp. 35–60). West Lafayette, Indiana: Purdue University Press.
- Moore, T.J., Glancy, A.W., Tank, K. M., Kersten, J. A., Smith, K.A., Karl, A., & Stohlmann, M. S. (2014a). A framework for quality K-12 engineering education: Research and development. *Journal of Pre-College Engineering Education*, 4(1), Article 2. <http://dx.doi.org/10.7771/2157-9288.1069>.
- National Academies Press [NAP]. (2013). *Next generation science standards: for states, by states*. Washington: National Academy of Sciences.
- National Academy of Engineering [NAE] & National Research Council [NRC]. (2009). *Engineering in K-12 education understanding the status and improving the prospects*. Washington, DC: National Academies Press.
- National Academy of Engineering [NAE]. (2010). *Standards for K-12 engineering education?* Washington, DC: National Academies Press.
- National Assessment Governing Board [NAGB]. (2010). *Technology and engineering literacy framework for the 2014 national assessment of educational progress (Pre-Publication Edition)*. San Francisco: 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.

Next Generations Science Standards [NGSS]. (2013). *The next generation science standards-executive summary*. Retrieved from [http://www.nextgenscience.org/sites/ngss/files/Final%20Release%20NGSS%20Final%20Matter%20-%206.17.13%20Update\\_0.pdf](http://www.nextgenscience.org/sites/ngss/files/Final%20Release%20NGSS%20Final%20Matter%20-%206.17.13%20Update_0.pdf)

Roth, W. (2001). Learning Science through technological design. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(7), 768-790.

Sadler, P. M., Coyle, H. P. & Schwartz, M. (2000). Engineering competitions in the middle school classroom: Key elements in developing effective design challenges. *The Journal of the Learning Sciences*, 9, 299–327.

Sanders, M. (2009). STEM, STEM education, STEMmania. *The Technology Teacher*, 68(4), 20-26.

Schunn, C. D. (2009). How kids learn engineering: the cognitive science. Bugliarello, G. (Ed.). *The Bridge Linking Engineering and Society*. (32-38). Washington, DC: National Academy of Engineering.

Shaughnessy, M. (2013). *Statistical literacy and the 2013 international year of statistics. (President's message)*. National Council of Teachers of Mathematics. Retrieved from <http://atmopav.com/wp-content/uploads/2012/08/Presidents-Message-Sept-2012.pdf>

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.

Smith, J., & Karr-Kidwell, P. (2000). *The interdisciplinary curriculum: a literary review and a manual for administrators and teachers*. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED443172.pdf>

Stohlmann, M, Moore, TJ., & Roehrig, GH. (2012). Considerations for teaching integrated STEM. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 2(1), 28-34. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.5703/1288284314653>.

Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and technique*. Newbury Park, CA: Sage.

Strong, M. G. (2013). *Developing Elementary Math and Science Process Skills Through*

*Engineering Design Instruction* (Unpublished master's thesis). Hofstra University: Newyork.

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.

Sungur-Gül, K. & Marulcu, İ. (2014). Yöntem olarak mühendislik-dizayna ve ders materyali olarak legolara öğretmen ile öğretmen adaylarının bakış açılarının incelenmesi. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(2), 761-786.

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.

Task Force Report, STEM. (2014). *Innovate: A blueprint for science, technology, engineering, and mathematics in California public education*. Dublin, California: Californians Dedicated to Education Foundation. Retrieved from <http://www.cde.ca.gov/nr/ne/yr14/yr14rel71.asp>

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*. Retrieved from [www.tubitak.gov.tr/tubitak\\_content.../Vizyon2023 Strateji Belgesi.pdf](http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content.../Vizyon2023 Strateji Belgesi.pdf)

TÜSİAD [Türkiye Sanayi ve İşadamları Derneği] (2014). *STEM alanında eğitim almış işgücüne yönelik talep ve beklentiler araştırması*. Retrieved from <http://www.tusiad.org.tr/rsc/shared/file/STEM-ipsos-rapor.pdf>

Ure, H. (2012). *The effect of the engineering design process on the critical thinking skills of high school students* (Unpublished master's thesis). Brigham Young University: Utah. Retrieved from <http://scholarsarchive.byu.edu/etd/3089>

Van de Berg, O. (2001). The ethics of accountability in action research. in J. Zeni (Ed.), *Ethical Issues In Practitioner Research* (pp. 83-91). New York: Teachers College Press.

Wendell, K. B. (2008). *The theoretical and empirical basis for design-based science instruction for children* (Unpublished Qualifying Paper). Tufts University: Boston.

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.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*.



Ankara: Seçkin Yayınevi.

Zawojewski, J. S., Diefes-Dux, H. A., & Bowman, K. J. (Eds.) (2008). *Models and modeling in Engineering Education: Designing experiences for all students*. Rotterdam: Sense Publications.

## GENİŞ ÖZET

Hızlı gelişim ve değişiminin gerçekleştiği 21. yüzyılda ülkeler gelişebilmek için ve bu gelişmelere ayak uydurabilecek bireyler yetiştirmek için eğitim politikalarında çeşitli girişimlere yer vermişlerdir. Yayınlanan raporlarda (NAE & NRC, 2009, s. 49-50; NRC, 2012; NGGS, 2013) disiplinler arası eğitime vurgu yapmışlar ve fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) eğitiminin entegrasyonuna odaklanmışlardır. Fakat yapılan çalışmalar ve program hazırlıkları incelendiğinde STEM eğitim yaklaşımında mühendisliğin katkıları açıkça ifade edilmesine rağmen, mühendisliğin fen eğitimine entegrasyonuna yönelik deneyimler eksik kalmıştır. Alanyazında bunu gerçekleştirebilmek için mühendislik tasarım temelli fen eğitimi önerilmiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise eğitim programları revizyon çalışmalarında STEM eğitiminin önemine vurgu yapılmasına ve hazırlanan fen bilimleri eğitim programında STEM eğitime yer verileceği ile ilgili girişimler olmasına rağmen, hâlihazırdaki uygulamaların daha çok akademik düzeyde ya da okul dışı öğrenme ortamları olan bilim merkezleri düzeyinde kaldığı da dikkat çekmektedir. Mühendislik tasarım temelli fen eğitimi yaklaşımının örnek etkinlikler ile öğretmen adaylarına tanıtılması ve uygulanması şeklinde yürütülen bu çalışma onların uygulamaya yönelik fikirleri alınarak STEM eğitimi alanlarında yapılan uygulamaların iyileştirilmesi, gelecekte yapılacak çalışmalara örnek teşkil ederek çok disiplinli ders programlarının geliştirilmesi ve uygulamaların artırılması ve bu alanda öğretmen yetiştirmeye katkı sağlaması açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının mühendislik tasarım temelli fen eğitimine yönelik görüşlerini ortaya koymaktır.

Bu çalışma 44 fen bilgisi (üçüncü sınıf) öğretmen adayı ile yürütülmüş bir eylem araştırmadır. Araştırma süreci 5 haftalık, 10 saat olarak planlanmıştır. STEM eğitimi ve MTTFE üzerine çalışan uzman görüşleri alınarak, mühendislik tasarım sürecinin işlendiği MTTFE etkinlik planları hazırlanmıştır. Uygulama öncesi öğretmen adaylarına MTTFE süreci ve uygulamaya yönelik bilgiler verilmiştir. Uygulama süresince etkinlik planları yürütülmüştür. Uygulamanın sonunda öğretmen adaylarından sürece yönelik olumlu- olumsuz görüşlerini, uygulama konusunda önerilerini ve gelecekte öğretmenlik yaşantılarında kullanıp kullanmamaya yönelik görüşlerini yazmaları istenmiştir ve 42 öğretmen adayından görüş alınmıştır. Veriler nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi ile incelenmiştir. Yapılan araştırmada sonuçların geçerliğini sağlamak amacıyla ise veri analiz sürecini oluşturan kategorileştirme süreci detaylıca açıklanmaya çalışılmıştır.

*Fen bilgisi öğretmen adayları genellikle mühendislik tasarım destekli fen eğitimine yönelik olumlu görüş sunarak gelecekte öğretmen olduklarında derslerinde uygulamayı istediklerini ifade etmişlerdir. Sürecin olumlu yönlerine ilişkin olarak araştırma sorgulamaya dayalı olduğu için süreçte uzun süre düşünmeleri gerektiğini, uygulamaların öğrenci merkezli olması, yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağladığı, problem çözme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve bilimsel süreç becerilerini geliştirmelerini sağladığı, grupla çalışmayı gerektirdiği için iletişim becerilerini geliştirdiği, salt bilgi değil probleme yönelik bilgi edinmeyi ve yaşamın farklı alanlarını da düşünmeye ittiği yönünde olumlu görüşler ileri sürmüşlerdir. Öğretmen adaylarının bu uygulamalara yönelik olumsuz düşünceleri veya önerileri ise, zaman planlanmasının ve yönetiminin zor olması, sınıf yönetiminin zor olması ve öğretmen açısından etkinlik hazırlamanın ve uygun problem tasarlamamanın zor olması olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının birçoğu MTTFE etkinliklerini öğretmen olduklarında uygulamayı düşündüklerini belirtirken, etkinlik hazırlanmasının zor olması yönünde olumsuz görüş bildirenlerin ise uygulamada kararsız oldukları yönünde görüş bildirmişlerdir. Süreci uygulamaya yönelik olarak öğretmen adaylarının bir kısmı uygulama konusunda kendilerini yeterli buldukları için uygulamaya eğilimli olduğunu ifade ederken, öğretmen adaylarının diğer kısmı uygulama konusunda ülkenin eğitim sistemi, gerekli malzeme ve materyallerin temini, özellikle de sınıf yönetimi, sürecin sonunda öğrencinin değerlendirilmesi ve uygulamaya yönelik öz-yeterlilikleri konusunda kayguları olduğu için uygulama konusunda tereddüt yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar mevcut çalışmalarını desteklemekle beraber, STEM eğitiminde fen eğitimine mühendisliğin entegrasyonunu sağlayacak mühendislik tasarım temelli fen eğitimi etkinliklerinin gerçekleştirildiği bu çalışmanın olumlu ve geliştirici dönütlerinin, bu konuda çalışma yapacak araştırmacılara, öğretmenlere ve program geliştiricilere yol gösterici olacağı düşünülmektedir.*

## Lise Öğrencilerinin Nanobilim ve Nanoteknoloji Farkındalığı\*

### Nanoscience and Nanotechnology Awareness of High-School Students

İsmail ATEŞ<sup>1</sup>, Musa ÜCE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi A.B.D., ismailates4278@gmail.com

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi A.B.D., musauce@marmara.edu.tr

**Makalenin Geliş Tarihi: 11.10.2016**

**Yayına Kabul Tarihi: 27.03.2017**

#### ÖZ

*Bu araştırmanın amacı İstanbul'daki liselerde eğitim gören öğrencilerin nanobilim ve nanoteknoloji (NBT) farkındalıklarını incelemektir. Araştırmada, nitel araştırma modeli olan durum çalışması desenlerinden birisi olan "iç içe geçmiş tek durum" deseni kullanılmıştır. Çalışma grubu İstanbul'da çeşitli liselerden 50 öğrenciden (26 kız, 24 erkek) oluşmaktadır. Verilerin toplanmasında "Nanobilim ve Nanoteknoloji Yapılandırılmış Görüşme Formu" kullanılmıştır. Katılımcıların görüşleri ses kaydı ile kaydedilmiş ve toplanan nitel veriler betimsel analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin gelecekte çalışmayı istedikleri alanlar için NBT eğitiminin faydalı olacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin nanoteknolojiyi duymalarında medya en etkili araç olmuştur. Öğrencilerin nanoteknolojiye karşı merakı, öğrenme istekleri ve farkındalıkları yapılan görüşmeler sonucunda ortaya çıkmıştır. Buna rağmen güncel araştırmalar hakkında hiçbir haber duymayanların oranı göreceli olarak fazladır. Nanoteknoloji temelli konuların derinlemesine bilinmediği ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin nanoteknolojinin risk ve fayda farkındalığına sahip olduğu görülmüştür. Öğrencilerin NBT farkındalıklarını artırmak üzere çeşitli öneriler sunulmuştur.*

**Anahtar Sözcükler:** Nanobilim ve Nanoteknoloji, Öğrenci Görüşleri, Farkındalık.

---

\* Bu çalışma, ilk yazarın ikinci yazar danışmanlığında tamamlanan "Ortaöğretim Kimya Eğitiminde Nanobilim ve Nanoteknolojinin Yeri" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

**ABSTRACT**

*The aim of this study is to explore nanoscience and nanotechnology (NST) awareness of students from various school types in Turkey. Case study, one of the qualitative research techniques, was used in the study to collect data. "Embedded single-case design" was used as a case study design in the study. The participants were formed of 50 students (26 girls, 24 boys), coming from different high schools in Istanbul. "Nanoscience and Nanotechnology Structured Interview Protocol" has been used for collecting data. Views of the participants were recorded and for the analysis of qualitative data, descriptive analysis has been applied. In results of the study, it is considered that NST education will be beneficial for areas that the students want to work in the future. Media is the most effective means where the students hear about nanotechnology. As a result of the interviews conducted, students' interest in, eagerness to learn and awareness for nanotechnology are revealed. Despite this fact, the rate of those who have not heard about any news about up-to-date researches is still relatively high. It appears that nanotechnology-based topics are not recognized in depth. It is observed that students have awareness on nanotechnology's risks and benefits. Some suggestions were offered to increase the NST awareness of students.*

**Keywords:** *Nanoscience and Nanotechnology, Student Views, Awareness.*

## GİRİŞ

Nano öneki 1947’de 14. IUPAC (The International Union of Pure and Applied Chemistry) konferansında, bir fiziksel büyüklüğü ifade eden bir birimin milyarda bir parçası için örnek olarak tanıtılmıştır. 1960’da resmi standart olarak kabul edilmiştir. Yunanca “Nanos” kelimesinden gelir ve “Küçük yaşlı adam ya da cüce” anlamındadır. Bilimsel olmayan anlamda “Çok küçük” şeyleri ifade ederken kullanılmaktadır (nanno, n.d.).

1 nanometre Uluslararası Birimler Sistemi’ne (SI) göre 1 metrenin milyarda biri olarak tanımlanır. Nanometrenin standart sembolü nm’dir. 1 nanometre (nm), bilimsel gösterim olarak  $1 \times 10^{-9}$  metre(m) şeklinde yazılır. Nanobilim, nesnelere en az bir boyutta 1 ve 100 nanometre( $10^{-9}$  m) arasında bir boyuta sahip olduğunda meydana gelen özel olayları araştıran disiplinler arası bilime verilen addır.

Nanoteknoloji; nanometre ölçekte (atomik, moleküler ve makromoleküler ölçekte) boyut ve şeklin manipülasyonu yoluyla; yapıların, araçların ve sistemlerin tasarımı, karakterizasyonu, üretimi ve uygulaması sonucunda yeni/ üstün niteliğe ya da özelliğe sahip yapılar, araçlar ve sistemler üretmektir (Drexler, 1992). Nanoteknolojiyi çok kısa ve öz olarak, “Atomik hassaslıkta mühendislik” olarak tanımlayabiliriz (Ramsden, 2009). Nano ölçekte var olan bilimlerin bir uzantısı olarak, nanobilimin özünde nano ölçekteki olguların çalışmaları ve malzemelerin manipülasyonu vardır. Nanoteknolojide ise nano ölçekte yapıların, araçların ve sistemlerin şekil ve boyut kontrolü yoluyla tasarımı, tanımlanması, üretilmesi ve uygulaması söz konusudur.

Nanobilim, nanometre ölçekli nesnelere ve onların çevresindeki fizik, kimya, biyoloji, malzeme bilimini içine alan disiplinler arası çalışmadır. Bu ölçekte özellikler ve süreçler bizim makro dünyamızdaki deneyimlerimizden belirgin farklılıklar gösterir. Nano ölçekteki nesnelere davranışlarını kavramsallaştırma, ‘insan’ ölçeğindeki deneyimlerimizden kurulmuş davranışları hakkındaki sezgilerimize benzersiz aykırılıklar sunar (Jones ve diğ., 2013).

Özellikle bilgi teknolojisinde olmak üzere nanoteknoloji insan varlığında devrim yapan birçok son gelişmenin anahtar kısmıdır. Nanoteknolojiyle, aygıtların daha küçük yapılmasının en belirgin avantajı, küçülmeyle birlikte performansın katlanarak çoğalmasındır. Diğer avantajı ise, belirgin olmamakla birlikte, minyatürize edilmiş aygıtlar, genellikle daha hızlı çalışır ve birim başına daha az maliyete sahiptir (Ramsden, 2009). Nanobilim ve Nanoteknoloji (NBT) akıllı ilaçlardan, su arıtımına, bilişim ve iletişim teknolojilerinden daha güçlü ve daha hafif malzemelerin geliştirilmesine kadar birçok alanda hızla ilerleyen bir bilim dalıdır. Bu durum “Nano”yu bilim ve teknoloji dünyasında popüler hale getirmiştir. Günümüzde NBT, teknolojik yenilikte ve bilimsel araştırmalarda en başı çekmektedir. Önemli teknolojik, ekonomik ve toplumsal beklentilerin bu alanlara bağlı olduğu en ileri bilimsel araştırmalardır. Bu araştırmalarla bilimsel bilginin sınırları genişlemektedir. Bütün gelişmeler neticesinde NBT eğitim açısından ilginç ve önemli bir alan haline gelmiştir.

Nanobilim eğitimi sadece akademik seviyede değil NBT zorunlu eğitim içinde de yer almalıdır. Gelişmekte olan bu alanlarda kamuoyunun katılımının ve farkındalığının teşvik edilmesi önemlidir. Bu talepler kamu yöneticileri, sanayi ve ticaret, sivil örgütler, bilim insanları ve mühendisler, öğretmenler ve eğitimciler, sosyal bilimciler tarafından yapılmıştır (Laherto, 2012). Nanoteknoloji, mühendislik ve bilim müfredatlarının en önemli vazgeçilmezlerinden olmuştur. NBT; fizik, kimya, biyoloji, malzeme bilimi, ilaç, bilgisayar bilimi ve mühendislikte, geleneksel araştırma alanlarını birleştirir (Brune ve diğ., 2006; Stevens, Sutherland, Schank, Krajcik, 2009). Nanoteknoloji özellikle kimya, malzeme bilimi, mühendislik ve fizik alanlarına dayanır (OECD, 2013).

Bilim okuryazarlığı açısından NBT eğitimi düşünüldüğünde; kişisel, sosyal ve küresel bağlamlarda NBT ile ilgili konularla vatandaşların yakın gelecekte uğraşmak zorunda kalacakları olasıdır (Gardner Jones, Taylor, Forrester, Robertson, 2010; Healy, 2009; Sabelli ve diğ., 2005; Stevens, Sutherland, Schank, Krajcik, 2009; Zenner ve Crone, 2008). OECD'nin 2009 yılındaki raporunda dünya ölçeğinde 2015 yılında NBT temelli istihdamın iki milyona artacağı ve aynı raporda nanoteknoloji ürünlerinin toplam piyasa değerinin 1000 milyar doların üzerinde olacağı tahmin edilmiştir. (Palmberg, Dernis,

Miguet, 2009). Nanoteknolojinin önümüzdeki yıllarda büyük bir ekonomik ve sosyal etkisi olması beklenmektedir. Bilgi teknolojisi cihazlarının küçülmesindeki ilerlemede, bağışıklık sistemine bağlı temel problemlerin çözümünde, genetikteki gelişmelerin hızlanmasında ve yenilenebilir enerji üretiminde katkıda bulunabilecektir (OECD, 2009).

NBT'nin amacı, maddelerin atomik ve moleküler özelliklerini kullanarak nanoölçekte yeni teknolojiler ve yeni ürünler üretmektir. Bu yüzden topluma yönelik çok geniş uygulama alanı bulan ve hızla gelişen bir alandır. Nanoteknolojik ürünlerle günlük hayatımızın her alanında karşılaşmaktayız. NBT'nin önemi çağımızın teknoloji olmasından dolayı her türdeki eğitim öğretim faaliyetlerinde karşımıza çıkabilmektedir. NBT araştırmaları ve öğretimi bireysel çabalarla ve kurumsal düzeyde yapılmaktadır. Ülkemizde NBT eğitimin yaygınlaştırılması ve öğrencilerimizin bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır.

Önümüzdeki yirmi yıl içerisinde nanoteknolojiye dayalı iş ve yaşam tarzının hayatımızda köklü değişikliklere yol açacağı ön görülmektedir. Buna bağlı olarak eğitim sistemimizde de NBT'nin daha fazla yer alacağı tahmin edilmektedir. Eğitim sisteminde yer alan öğrencilerin nanobilim ve nanoteknoloji hakkında bilgilerinin ortaya çıkarılması, bahsedilen konuların eğitim sistemimize dâhil edileceği süreçte önemli ve öncelikli adımlardan birini teşkil etmektedir (Karataş, 2014).

Ülkemizde NBT eğitimine yönelik öğretim uygulamalarına yönelik çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu çalışmalara örnek olarak; Şenel (2009)'un öğretmen adayları için NBT kavramlarının öğretimine yönelik geliştirdiği rehber materyal, Sagun Gököz (2012) 'nin lise öğrencileri için geliştirdiği NBT atölyesidir. Akaygün ve arkadaşları (2015) tarafından 10 ülkeden 14 ortağın katıldığı 'Proje Irresistible' adlı projede sorgulamaya dayalı fen eğitimi yöntemi ile nanobilimin sağlık uygulamalarına yönelik "Sorumlu Araştırma ve İnovasyon (SAİ)" çerçevesinde "Nano ve Sağlık" modülü geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Bu çalışmaların sonuçları NBT eğitimine olumlu katkı sağlamıştır. Bunun yanında ise farklı yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve meslek gruplarından bireylerle yapılan NBT'ye yönelik değerlendirme çalışmaları yapılmıştır (Aslan, Şenel ve Zor, 2014; Ekli,



2010; Kadioğlu 2010; Şenocak, 2014). Bu çalışmalarda, katılımcıların NBT farkındalık durumları ve bilgi yetersizliği ortaya çıkmıştır.

Literatür taraması sonucunda NBT ile ilgili uygulamaya yönelik geliştirilen atölye, modül, rehber materyaller ve farklı seviyedeki öğretmen adayları ve öğrencilerin bilgi, görüş ve düşüncelerini belirlemeye yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Ancak, lise öğrencilerinin NBT farkındalıklarını belirlemeye yönelik çalışmanın az sayıda olması problem durumudur. Farkındalık durumlarının belirlenmesi NBT eğitimi ihtiyacının ortaya çıkması açısından önemlidir. Böylelikle NBT eğitim uygulamaları yaygınlaştırılabilir. Dolayısıyla bu araştırmada, lise öğrencilerinin NBT farkındalık durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada şu araştırma sorusu değerlendirilecektir: Liselerde eğitim öğretim gören öğrencilerin görüşleri doğrultusunda NBT farkındalığının durumu nedir?

## YÖNTEM

Bu araştırmada, lise öğrencilerinin NBT farkındalığının durumunun betimlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma modeli olan durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum alışması; güncel bir olay, olgu, durum ve araştırmanın yapıldığı grup üzerine odaklanılan derinlemesine bir inceleme olarak tanımlanmaktadır (Creswell, 2013; Glesne, 2012; Yin, 2009). Araştırmada desen olarak, durum çalışması desenlerinden birisi olan “i içe geçmiş tek durum” deseni kullanılmıştır. “İ ie geçmiş tek durum deseninde, tek bir durum içinde çoğu kez birden fazla alt tabaka veya birim olabilmektedir” (Yıldırım ve Şimşek, 2008, s.292). Yapılan araştırmada, ele alınan durum, lise öğrencilerinin NBT farkındalığı durumudur.

Araştırmanın alışma grubunu 2013-2014 öğretim yılında İstanbul ili Anadolu yakasındaki çeşitli türdeki liselerden (Fen lisesi-FL, Anadolu Lisesi-AL, Endüstri Meslek Lisesi-EML) 9, 10, 11 ve 12. sınıflardan yapılandırılmış görüşmeye katılan 50 (26 kız, 24 erkek) öğrenci oluşturmaktadır (Tablo 1). Çalışma grubu, kolay ulaşılabilir durum örneklemesine ve maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemine göre belirlenmiştir

Araştırmaya katılımda gönüllülük esasına dikkat edilmiştir. Araştırmada maksimum çeşitliliği sağlayabilmek için FL, AL, EML’nde öğrenim gören toplam 50 öğrenciden ibaret çalışma grubu oluşturulmuştur. Katılımcılara Ö1’den Ö50’ye kadar kodlar verilmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcıların Cinsiyet, Okul Türü, Sınıflarına Ait Dağılımları

Cinsiyet, Okul Türü, Sınıf					
Okul Türü		Cinsiyet		Toplam	
		KIZ	ERKEK		
EML	Sınıf	9	2	1	3
		10	2	1	3
		11	2	2	4
		12	1	3	4
	Toplam	7	7	14	
AL	Sınıf	9	3	2	5
		10	3	3	6
		11	4	3	7
		12	2	1	3
	Toplam	12	9	21	
FL	Sınıf	9	1	2	3
		10	3	2	5
		11	2	1	3
		12	1	3	4
	Toplam	7	8	15	
Total	Sınıf	9	6	5	11
		10	8	6	14
		11	8	6	14
		12	4	7	11
	Toplam	26	24	50	

*Not: FL: Fen Lisesi, AL: Anadolu Lisesi, EML: Endüstri Meslek Lisesi*

### Veri Toplama Aracı

Nitel veri toplamanın bir stratejisi olarak derinlemesine bilgi etmek amacıyla görüşme tekniği kullanılmıştır. Bu amaçla açık uçlu soruların bulunduğu “*Nanobilim ve Nanoteknoloji Yapılandırılmış Görüşme Soruları Formu*” kullanılmıştır. Form, Akaygün’ün (2010a ve 2010b) çalışmasında kullandığı 8 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Araştırma sorularının içeriği ile ilgili uzmanla birlikte değerlendirmeler yapılmıştır.

Sorular her seviyedeki öğrencilerin kolaylıkla anlayabileceği şekilde sorulmuştur. Bu sorular öğrencilerin NBT ile ilgili bilgi ve görüşlerini ortaya çıkaracak nitelikte olup NBT farkındalıklarını belirlemeye yöneliktir. Veriler, yazarlar tarafından öğrencilerle yüz yüze görüşme yoluyla ses kaydı yapılarak toplanmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Araştırmanın verileri, araştırma sürecinde “Veri Toplama Aracı” ile elde edilen verilerin betimsel analiz yöntemi ile çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgulardan oluşmaktadır. “Betimsel analizde, görüşülen ve gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Bu tür analizde, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmak amaçlanır” (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 239). Yapılandırılmış görüşmelerden toplanan veriler ortaya çıkan temalara göre düzenlenmiştir. Görüşülen bireylerin söylediklerinin sınıflanması yoluyla temaların ve bu temalar arası anlamlı ilişkilerin ortaya çıkarılmasıyla analiz süreci gerçekleştirilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Veri analizinde; öğrenci açıklamalarında dikkate değer noktalar makale içinde öğrenci numarası verilerek (Ö.11 “ ... ”) işareti içinde doğrudan alıntı yapılarak verilmiştir.

Araştırmada geçerlik ve güvenilirlik yerine tutarlılık, aktarılabilirlik, inandırıcılık ve teyit edilebilirlik kavramlarının kullanılması doğru bir yaklaşım olacaktır. Farklı okul ve sınıflardaki öğrenciler görüşmeye dâhil edilerek öğrencilerin farklı görüşleri ve bakış açıları ortaya konmaya çalışılmıştır. Tüm görüşmelerin ses kaydının alınması inandırıcılığı sağlamak amacıyla yapılmıştır. Öğrenci görüşlerinden örnek ifadeler olduğu gibi sunulmuştur. Aktarılabilirlik konusunda katılımcılara görüşmelerle ilgili yeterli ve detaylı açıklamalar verilmiştir. Araştırmada elde edilen tüm bulguların tamamı yorum ve genelleme yapılmadan doğrudan sunulmuştur. Verilerin benzer süreçlerde toplanması, veri analizi sürecinde temaların oluşturulması ve verilerin sonuçlarla ilişkisinin ortaya konulması tutarlı bir yaklaşımla gerçekleştirilmiştir. Araştırma boyunca elde edilen tüm veriler, yazarlar tarafından ayrı ayrı değerlendirilmiş ve sonra biraya gelerek betimsel analiz noktasında, genel anlamda görüş birliği sağlanmıştır. Ayrıca, ortaöğretim matematik ve fen bilimleri eğitimi anabilim dalı kimya eğitimi bölümünde

görevli bir öğretim üyesi ile değerlendirme toplantısı yapılmış, çalışmanın tüm detayları tartışılmıştır. Böylece uzman görüşü de alınarak uygun görülen düzeltmeler yapılmıştır. Tüm aşamalarda nesnel olunmaya çalışılmıştır. Ancak nitel araştırmalarda tam nesnellığın mümkün olmadığı, araştırmacının etkisi olabileceği varsayımından, Guba ve Lincoln'un "nesnellik" yerine "teyit edilebilirlik" önerisine uyulmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmanın teyit edilebilirliği yine aynı kimya eğitimcisi tarafından ulaşılan sonuçların, yargıların, yorumların ve önerilerin ham verilerle karşılaştırılması yoluyla sağlanmıştır.

## **BULGULAR**

Bu bölümdeki nitel bulgular araştırmanın amacına yönelik liselerde eğitim öğretim gören öğrencilerin NBT farkındalığının ne durumda olduğuna ilişkindir. Görüşmede sorulan her bir sorudan ortaya çıkan temalar genel bir başlık altında sunulmuştur. Bu başlık altında ilgili soruya verilen cevaplardan ortaya çıkan temalar anlatılmış. Bu temalara ait katılımcı görüşleri örneklerle sunularak betimlenmiş ve yorumlanmıştır.

### **NBT ve Düşünülen Çalışma Alanı**

Araştırmaya katılan öğrencilerin 'gelecekte hangi alanda çalışmayı düşündükleri' hakkındaki görüşlerine ait açıklamaları altı ana tema altında toplanmıştır. Bu ana temaların, tekrarlanan en fazla mühendislik (23) sırasıyla tekrarlanan fen bilimleri (9), sağlık (9), sosyal bilimler (6), hizmet sektörü (3), emin değil (3) şeklinde olduğu görülmektedir. Toplam tekrarlanan temanın 53 olmasının nedeni bazı öğrencilerin birden fazla tercihte bulunmasıdır. Öğrencilerin çalışmayı düşündükleri alanların NBT ile ilgili alanlar olduğu görülmektedir. Öğrencilerin gelecekte çalışmayı düşündükleri alanların seçiminde NBT farkındalıklarının etkili olduğu elde edilen verilerden söylenememektedir. Ancak, özellikle mühendislik ve sağlık alanlarında çalışmak isteyen öğrencilerin NBT'ye yönelik görüşlere ve örneklere rastlanmıştır. Bu durumla ilgili bazı öğrenci görüşleri şu şekildedir. Örneğin, "Gittikçe atomun daha küçük parçacıklarını öğrendikçe teknoloji ilerledikçe daha küçük aletler yapılabiliyor. Bilgisayarlarda anakart üzerinde REM'lerin üzerinde küçük küçük parçacıklar var." (Ö1;Bilgisayar mühendisi

olmak istiyor.), “Bizim ilkokulda kasetlerimiz vardı. Bir resim bile atamıyorduk. Şu anda nanoteknolojiyle 500 GB’lık şeyi küçük kasetin ¼ kadar disklere sığdırabiliyoruz.” (Ö6; makine mühendisi olmak istiyor.), “Nanoteknoloji günümüzdeki bilgisayarlarla karşılaştığımızda günümüzdeki bilgisayarlar eski bilgisayarların çeyreği kadar. Nano burada küçük olarak karşımıza çıkıyor.” (Ö16; makine ya da endüstri mühendisi olmak istiyor.), “Ameliyatlarda kullanıldığı için küçük bir hata fark edilmeyebilir. Bu da kötü sonuçlar doğurabilir. Faydaları ise mesela ameliyatlarda düşürsek insan elinin çok kaba geleceği durumlarda nanorobotlar daha kolay ulaşabilir.” (Ö27; doktor olma istiyor.), “Organlar yapılıyor ya organlar yapılırken nanoteknolojiden faydalanıyor. 3D yazıcılar kullanılarak.” (Ö30; diş hekimi olmak istiyor.) “...tıp okursam eğer nanoteknoloji ve nanobilim hakkında kendimi geliştirebileceğimi biliyorum. Tıpla da ilgili olduğunu duydum önceden... Hastalıklarla mücadele konusunda gelişmeler gösterebilir.” (Ö44; doktor olmak istiyor.)

Mühendislik alanında çalışmak isteyen öğrenciler NBT’nin sayesinde özellikle bilgisayarlardaki büyüklük olarak küçülme, bunun yanında kapasite olarak artma olduğunu ifade etmişlerdir. Yine sağlıkla ilgili mesleklerde çalışmak isteyen öğrenciler de NBT’nin sayesinde geliştirilen bazı teknoloji ve hastalıklarla mücadele konularında görüş belirtmişlerdir. Bu durum gelecekte düşünülen çalışma alanları ile ilgili NBT ‘nin ortaya koyduğu gelişmelerde öğrencilerin farkındalık durumlarını ifade edilebilir. Sosyal Bilimler ve hizmet sektörü temalarında meslek seçimi ile NBT’ farkındalığı arasında bir bağ olmadığı tespit edilmiştir.

### **Öğrencilerin NBT’den Haberdar Olma Durumları ve Kaynakları**

Araştırmaya katılan öğrencilerin ‘nanobilim ve nanoteknoloji terimleri ile daha önceden karşılaşmışlar mı?’ hakkındaki görüşleri; *Evet (46) ve hayır (4) ’tür. Evet cevabı üç tema altında toplanmıştır. Bu temaların, tekrarlanan en fazla şuradan duydum (36), sırasıyla tekrarlanan sadece duydum (9) bu konuda çalışma yaptım (1) şeklinde olduğu görülmektedir.*

Ayrıca, araştırmaya katılan öğrencilerin nanobilim ve nanoteknoloji terimleri ile ‘nerede karşılaştıkları’ hakkındaki görüşlerine ait açıklamalar dört ana tema altında toplanmıştır. Bu ana temaların, tekrarlanan en fazla *eğitim ve öğretim faaliyetleri* (20), sırasıyla tekrarlanan *görsel medya araçları* (10), *ticari ürünler* (6), *sosyal çevre*(2) şeklinde olduğu görülmektedir. Temalarla ilgili olarak öğrencilerin seçilen görüşleri aşağıda sunulmuştur.

**Evet, şuradan duydum...:** Örneğin, “*Karşılaştım evet nanoteknoloji tabii evet günümüzde var olan, önemi olan teknoloji giysilerde.*” (Ö6), “*Temizlik malzemelerinde karşılaştım. Birde bu araba boyalarında kirlenmeyen boyalar varmış.*” (Ö32), “*Evet karşılaştım. Gerek konferans salonunda bununla ilgili seminerler oldu. Dergilerde okuyoruz. Bu ara gayet popüler olmakla beraber televizyonda karşımıza çıkıyor.*” (Ö48).

**Evet, sadece duydum:** Örneğin, “*Duydum ama ne anlama geldiğini bilmiyorum.*” (Ö13), “*Duydum ama bilmiyorum. Teknolojiyle ilgili konuşmalarda, konferanslarda duydum.*” (Ö19).

**Evet, bu konuda çalışma yaptım:** Örneğin, “*Nanoteknoloji ile ilgili proje çalışması bile yaptım. Okulda en çok Bilsen’de.*” (Ö3).

**Hayır:** Örneğin, “*Yok. Hayır, çok bir bilgim olmadı.*” (Ö14), “*Yok bildiğim kadarıyla Hayır*” (Ö39).

Görüşmeden öğrencilerin büyük çoğunluğunun NBT’den belirtilen kaynaklar sayesinde haberdar oldukları ortaya çıkmıştır. Bunlar, eğitim ve öğretim faaliyetlerinde; dergiler, kitaplar, okul dersler, konferanslar ve proje çalışmalarıdır. Görsel medya araçlarında; TV, internet, belgeseller, bilgisayar oyunlarıdır. Ticari ürünlerde; kıyafetler, kirlenmeyen boyalar, temizlik ürünleridir. Sosyal çevreden haberdar olma durumunun ise aile ve günlük konuşmalar sayesinde olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin söylediklerinden bahsi geçen kaynakların NBT farkındalığı oluşturmada etkili olduğu ifade edilebilir. Öğrencilerin NBT’yi bahsedilen kaynaklardan duymalarına rağmen derinlemesine bilgi sahibi olmadıkları NBT’nin bazı özel kavramlara yönelik görüşme ifadelerinde görülmektedir.

**Öğrencilere NBT'nin Ne İfade Ettiği**

Bu başlık altında A ve B' de ifade edilen temalara yönelik betimlemeler bulunmaktadır.

**A:** Araştırmaya katılan öğrencilerin 'nanobilim ve nanoteknoloji terimlerinin onlar için ne ifade ettiği' hakkındaki görüşlerine ait açıklamalar sekiz ana tema altında toplanmıştır. Bu ana temaların, tekrarlanan en fazla *yeni ve ileri teknoloji* (58), sırasıyla tekrarlanan *küçük* (52), *birim* (30), *bilmiyorum* (14), *diğer bilimsel faaliyetler* (9),  *faydalı faaliyetler* (7),  *bilim* (5), *sağlık* (3) şeklinde olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu temaların, NBT ile ilgili haber kaynaklarında kullanılan ifade ve sözcüklerin olduğu düşünülebilir. Temalarla ilgili olarak öğrencilerin seçilen görüşleri aşağıda sunulmuştur.

**Yeni ve ileri teknoloji:** (Teknoloji, nanoteknoloji, ileri teknoloji, gelecek, yeniçağ, nanoteknoloji çağı, çağımızın geliştiğini, yenilik, yeni şeyler üretmek, yeni gelişen ürünler). Örneğin, "Dünyanın yeniçağı olduğunu düşünüyorum. ..., nanoteknoloji çağı olacağını düşünüyorum." (Ö4), "...İleri teknoloji." (Ö20).

**Küçük:** (Küçük, küçültme, küçük boyut, küçük parçacık, küçük teknoloji). Örneğin, "Gittikçe araçların küçülmesi." (Ö18), "...küçük boyutlarda yapılan mühendislik çalışmaları" (Ö30), "Geleceğin teknolojisi. ...maddenin en küçük haliyle yapılabilecek büyük işler." (Ö46).

**Birim:** (Nano, metrenin milyarda biri, birim,  $10^{-9}$  m). Örneğin, "Nano daha küçük yapıları inceleyen birim  $10^{-9}$  metre." (Ö8).

**Bilmiyorum:** Örneğin, "Şuan bilmiyorum." (Ö7), "Hiçbir fikrim yok." (Ö39).

**Diğer bilimsel faaliyetler:** (Uzay, bilgisayar, mekatronik, mühendislik çalışmaları, kendi kendini yenileme.) Örneğin, "Parçalanmış kısımların kendi kendini yenilemesi". (Ö29), "Uzay teknolojisi gibi geliyor." (Ö20).

**Faydalı faaliyetler:** (İyi, hayatı kolaylaştırmak, fayda, kıyafet.) Örneğin, "Yeni gelişen ürünleri iyileştirmek ya da alanların ürünlerinin daha kullanışlı ve insanlara faydalı hale getirmek." (Ö35).

**Bilim:** (Bilim, bilimsel çalışma.) Örneğin, “...Nanoteknoloji o kadar küçük boyutlarda gerçekleştirilen daha çok atomik seviyelerde gerçekleştirilen bilimsel çalışma, teknoloji.” (Ö26).

**Sağlık:** (Tedavi, insan vücudu.) Örneğin, “... hastalıkların hücre seviyesinde tedavi edilmesi.” (Ö23).

Öğrencilerin görüşleri, NBT'nin geleceğin ileri seviyede teknoloji, araçların küçülerek, küçük boyutlarda yapılan mühendislik çalışmaları olduğunu belirtmişlerdir. NBT'nin maddenin nano boyutunun kullanılarak yapabilecek faydalı çalışmalar olduğunu, tedavi amaçlı kullanılabileceğini, atomik boyutta gerçekleştirilen bir bilim dalı olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun yanında NBT hakkında hiçbir fikri olmayan öğrencilerde bulunmaktadır.

**B:** Araştırmaya katılan öğrencilerin ‘nanobilim ve nanoteknoloji hakkında neler bildikleri ve bu konuda bildikleri güncel araştırmaların olup olmadığı’ hakkındaki görüşlerine ait açıklamalar üç ana tema altında toplanmıştır. Bu ana temaların, tekrarlanan en fazla *nanoteknoloji ile ilgili bazı haberler duydum* (27), sırasıyla tekrarlanan *nanoteknoloji ile ilgili önceden bazı haberler duydum* (21), *önceden nanoteknoloji ile ilgili hiçbir haber duymadım* (2) şeklinde olduğu görülmektedir. Bu temalar altındaki görüşlerden öğrencilerin NBT hakkında daha çok güncel araştırmaların neler olduğu anlaşılmasına çalışılmıştır.

**Önceden nanoteknoloji ile ilgili hiçbir haber duymadım:** Örneğin, “Güncel araştırma yok.” (Ö20), “İlgimi çekmediği için araştırmaya gerek duymadım.” (Ö47).

**Nanoteknoloji ile ilgili bazı haberler duydum:** Örneğin, “Sağlık alanında birkaç tane araştırma biliyorum. Kan damarlarına yapışan bazı maddelerin çözünmesi için nanoteknoloji robotların kullanılmasıyla ilgili.” (Ö4), “Evet mesela Gekko kertenkelesi maddenin 1-100 nanometre arasındaki katkısının araştırılması yönlendirilmesi.” (Ö5), “Bilgisayar geliyor. Kıyafet konusunda leke tutmuyor. Değişik özellikleri oluyor. Yazın da gidebiliyorsun.” (Ö13), “Şimdiye kadar bulunan en güçlü madde idi grafen. Molekül inceliğinde en güçlü madde.” (Ö26), “Teknolojik açıdan nanoçiplerde telefonun içine



küçülterek yer avantajı sağlayarak pil büyüklüğü onun dışında telefonda incecik çipler küçüldükçe tabii yer azalıyor, hızlanıyor yani verimliliği artıyor. Zariflik getirerek bir olaya teknolojiye ilerleme olarak görüyorum. ... Dikkatimi çeken nokta eskiden kilobaytlarla olan şimdi megabaytlarla olması (milyon kat küçülürken milyar kat kapasitenin artması)." (Ö36), "Mesela askeri kamuflaj alanında ... Filmlerde de gördüğümüz görünmezlik yani ortama uygun kamuflaj sağlayacak kıyafetin geliştirilmesi." (Ö50).

**Nanoteknoloji ile ilgili önceden bazı haberler duydum:** Örneğin, "Güncel araştırmalar yok. Ancak yaptığım bu konuyla ilgili bir proje var. Nanozeolitle ilgili nanozeolit normal zeolitin kullanım alanlarının dışında da kullanılabilir. Küçük olduğu için moleküler filtre olarak kullanılabilir." (Ö25).

Öğrenciler örneklerdeki gibi farklı konu başlıklarında duyumları olduğunu ifade etmişlerdir. Bu duyumların güncel araştırmalardan çok yaygın olarak bilinen çalışmaların olduğu görülmektedir. NBT konularının ilgisini çekmediği öğrencilerde bulunmaktadır.

#### **NBT'de Bazı Özel Terimlere Yönelik Görüşler**

Araştırmaya katılan öğrencilerin 'nanoparçacık, karbon nanotüpler, STM ve AFM terimlerinin ne ifade ettiği ve daha önce karşılaşmış ve karşılaşmadıkları' hakkındaki görüşlerine ait açıklamalar beş ana tema altında toplanmıştır. Bu ana temaların, tekrarlanan en fazla *Hayır, önceden hiç duymadım* (22), sırasıyla tekrarlanan *sadece nanoparçacığı duydum* (12), *STM ve AFM terimlerini duydum* (10), *bucyball hakkında bir şey duydum* (6), *hepsini duydum ama bir fikrim yok* (2) şeklinde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin nanoparçacık, karbon nanotüpler, STM ve AFM terimlerinin hepsi ile karşılaşmayanlar en fazladır. Temalarla ilgili olarak öğrencilerin seçilen görüşleri aşağıda sunulmuştur.

**Hayır, önceden hiç duymadım:** Örneğin, "Hiçbirini duymadım." (Ö33), "Terimler çok karşılaştığım şeyler değil." (Ö45), "Terimlerle pek ilgili olmadığım için açıkçası duymadım. Pek araştırma yapmadım bu konuda" (Ö48).

**Sadece nanoparçacığı duydum:** Örneğin, “Nanoparçacığı duydum ama bilmiyorum. Diğerlerini duymadım.” (Ö22), “Nanoparçacık; muhtemelen nanoteknolojide kullanılan temel esas parçacık odur yani. Diğerlerini duymadım. (Ö38).

**STM ve AFM terimlerini duydum:** Örneğin, “Elektron mikroskopunu...” (Ö7), (AFM, SEM terimlerini duydum ama aklıma gelmiyor.” (Ö37).

**Bucyball hakkında bir şey duydum:** Örneğin, “Evet, çok küçük nano boyutta parçacık. Buckyball duydum. 60 C atomundan oluşan molekül AFM, SEM pek bir şey bilmiyorum ama isimlerini duydum.” (Ö25), “C60 duydum. Buckball güçlendirilmiş karbon. (Ö32).

**Hepsini duydum ama bir fikrim yok:** Örneğin, “Duymuştum ama kavramsal anlamda bilmiyorum. Hiç karşılaşmadım.” (Ö8).

Öğrencilerden birisi bu terimlerin sık karşılaşmadıkları terimler olduğunu ifade etmişlerdir. İlgili olmadığı için araştırma yapmadığını ifade eden öğrencinin dışındaki diğer duymayan öğrenciler hiçbir terimi duymadıklarını ve fikirleri olmadıklarını söylemişlerdir. Bunun yanında öğrencilerden bazıları sadece nanoparçacığı duyup hakkında bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerde biri ise Nanoteknolojide kullanılan esas parçacık olduğunu söylemiştir. AFM ve SEM hakkında ise elektron mikroskopu olduğunu söyleyen ve duyup ama ne olduğunu bilmeyen öğrenciler vardır. Bucyball terimini duyan öğrenciler ne olduğundan haberdardır. Tüm terimleri duyup ancak kavramsal anlamda bilmeyen öğrenciler en az sayıdadır.

### **NBT'nin Risk ve Faydalarına İlişkin Görüşler**

Araştırmaya katılan öğrencilerin ‘nanobilim ve nanoteknoloji hangi riskleri ve faydaları beraberinde getirdiği ve bir vatandaş olarak bu konuda yeterli bilgiye sahip olduklarını düşünüp düşünmedikleri’ hakkındaki görüşlerine ait açıklamalar dört ana tema altında toplanmıştır. Bu ana temaların, tekrarlanan en fazla *faydalar ve riskleri birlikte* (26), sırasıyla tekrarlanan *sadece faydalar* (12), *sadece riskleri* (8), *bilgim yok* (4) şeklinde olduğu görülmektedir. Öğrencilerden çoğunluğu risk ve faydayı birlikte düşünmüşlerdir. NBT'nin faydalarına yönelik görüşlerin daha fazla ifade edildiği görülmektedir. Temalarla ilgili olarak öğrencilerin seçilen görüşleri aşağıda sunulmuştur.

**Faydalar ve riskleri birlikte:** Örneğin, “Savaş silahlarında bayağı hasar verecek şekilde geliştirebilir. Faydası kanserin ya da başka hastalıkların tedavisinde kullanılabilir.” (Ö5), “Yarar açısından tıpla alakalı olabilir. Kanser tedavisinde kullanılabilir. Atıklarla alakalı zararları olabilir...” (Ö11), “Nanoteknolojik bir ürünün kontrolden çıkması olabilir. Durdurmak çok zor. Bu dezavantajlarından bir tanesidir ama nanoteknolojik ürünü atomik alanda dünya çok farklı ve buna uyum sağlamamızı sağlayacak şekilde yeni teknolojiler geliştirmek açısından yeni bir bilim olduğu için araştırılması gereken ve yenilikler sağlayacak bir alan.” (Ö31).

**Sadece faydalar:** Örneğin, “Bence nanobilim ve nanoteknolojinin bir zararı olmaz, faydası olur.” (Ö6), “Nanoteknolojinin ürünleri insanlara yararlı amaçlar doğrultusunda yapılıyor ama zararlarını bilmiyorum.” (Ö35), “Faydası olabilir. Mesela kıyafetlerde kirlenmiyor.” (Ö15).

**Sadece riskleri:** Örneğin, “Rekabet olur. Savaşlar olabilir. Bilim ve teknoloji gelişiyor. Buda devletlerarası rekabeti artırır.” (Ö22).

**Bilgi yok:** Örneğin, “risk ve faydaları hakkında bilgim yok.” (Ö24, Ö14, Ö45).

Öğrenciler NBT'nin faydalarını; hastalıkların tedavisi, yeni teknolojiler geliştirme, faydalı nanoteknolojik ürünler üretimi, teknolojik aletlerin küçülmesi, kirlenmeyen kıyafetlerde olarak belirtmişlerdir. Bunun yanında faydalarının ne olduğunu belirtmeden sadece faydalı olduğunu söyleyen öğrenciler de bulunmaktadır. Öğrenciler NBT'nin risklerini de nanoteknolojik atıklar, rekabet, savaşlar, sağlığa olabilecek zararı olarak düşünmektedirler. Yine öğrenciler riskin ne olduğunu belirtmeden sadece riskli olabileceğini de söylemişlerdir. Bu konuda bilgisi olmayan öğrenciler bu konuda yorum yapmamışlardır.

### **Öğrencilerin NBT Hakkında Merak Ettikleri ve Neler Öğrenmek İstedikleri**

Araştırmaya katılan öğrencilerin ‘nanobilim ve nanoteknoloji hakkında ne merak ettikleri ve neler öğrenmek istedikleri’ hakkındaki görüşlerine ait açıklamalar dokuz ana tema altında toplanmıştır. Bu ana temaların, tekrarlanan ne fazla *nasıl olduğunu* (12), sırasıyla tekrarlanan *kavramsal olarak* (11), *hangi alanda kullanılabilir ve neler yapılabilir* (10),

*nanoteknoloji merak etmiyorum (6), nanoteknolojinin sınırını (6), faydaları zararları (4), cevap yok (3), nanoteknolojiyi merak ediyorum(2), tarihsel sürecini (1) şeklinde olduğu görülmektedir. Öğrenciler NBT ile ilgili duyum ve kısmi bilgilerinin yanında merak ettikleri ve öğrenmek istedikleri hakkında belirlenen temalar nanoteknolojinin daha çok işlevsel süreci, ilgili kavramları, sınırını, kullanıldığı alanları, fayda-zarar durumları ve tarihsel ilerleyişiyle ilgili olduğu ifade edilmiştir. Temalarla ilgili olarak öğrencilerin seçilen görüşleri aşağıda sunulmuştur.*

**Nasıl olduğunu:** Örneğin, “Nasıl olduğunu öğrenmek ve görmek isterim. Araştıracam.” (Ö18), “Nasıl yapıldığını merak ediyorum. O kadar küçük boyutta ama istenilen her şey yapılıyor. Bu nasıl elde ediliyor. O süreç nasıl geliyor.” (Ö26), “Tam olarak nasıl yapıldığı, hangi alanlarda kullanıldığı, ülkemizdeki ve dünyadaki çalışma alanları, bu gibi şeyleri bilmek isterim.” (Ö4).

**Kavramsal olarak:** Örneğin, “Kavramsal olarak temel bilgileri öğrenmek istiyorum.” (Ö13).

**Hangi alanda kullanılabilir ve neler yapılabilir?:** Örneğin, “...günlük hayatta kullanabileceğimiz bir şey olup olmadığını öğrenmek isterim.” (Ö2), “Nasıl yapıldığı, ne alanlarda kullanılabilir.” (Ö50).

**Nanoteknoloji merak etmiyorum:** Örneğin, “Merak etmiyorum” (Ö43), “İlgim yok bu konuda.” (Ö44).

**Nanoteknolojinin son noktası(sınırı):** Örneğin, “Ne kadar ilerleyebileceğini merak ediyorum. Uç noktası nedir diye.” (Ö7).

**Faydaları zararları:** Örneğin, “Hayatımıza şu anki faydaları, Türkiye’de ne kadar çok bilinip bilinmediğini merak ediyorum. Günümüzde kullanım alanları gelecekte kullanılabileceği alanlar.” (Ö25), “Gelecekte getireceklerini merak ediyorum. Ne kazandıracak.” (Ö37).

**Nanoteknolojiyi merak ediyorum:** Örneğin, “Konu hakkında çoğu şeyi öğrenmek isterim.” (Ö17), “Dediklerinizi araştırırım.” (Ö35).

**Tarihsel sürecini:** Örneğin, “...nasıl başladığını tarihsel sürecini.” (Ö4).

Öğrenciler nanoteknolojinin nasıl olduğunu merak etmektedirler. Ülkemizdeki ve dünyadaki çalışma alanlarını, hangi alanlarda kullanıldığını öğrenmek istediklerini anlatmışlardır. Küçük boyutta çalışılarak istenilen şeylerin elde edilmesi ve işlevsel olması onlarda merak oluşturmaktadır. Bu çalışma alanının uç sınırının nerelere ulaşabileceği merak edilmektedir. Kullanım alanları hakkında daha çok bilgiler edinilmek istenmektedir. Tarihsel olarak nasıl başladığını, ilk çalışmaları merak ettiğini bir öğrenci belirtmiştir. Bunun yanında ilgisinin olmadığını ve merak etmediğini söyleyen az sayıda öğrenci olduğu görülmüştür.

### **Öğrencilerin NBT Eğitimine Yönelik İstek ve Beklentileri**

Araştırmaya katılan öğrencilerin ‘nanobilim ve nanoteknoloji hakkında okulda bir ders alıp almamayı ya da bir dersin içerisinde öğrenmek isteyip istemediği’ hakkındaki görüşlerine ait iki ana tema altında toplanmıştır. Bu ana temaların, tekrarlanan en fazla *Evet, bir kurs istiyorum (36)* ve *Hayır, bir kurs istemiyorum (14)* şeklinde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin çoğunluğu NBT ile ilgili kurs istemektedir. Temalarla ilgili olarak öğrencilerin seçilen görüşleri aşağıda sunulmuştur.

**Evet, bir kurs istiyorum:** Örneğin, “Seçmeli olarak evet. Yararlı olabilir.” (Ö42), “Okulda bir ders olsa güzel olabilir. Genel kültürü olur insanların. Birçok insan çıkacak gelecekte, insanlar bu okullarda yetişecek. Hali hazırda bu işlere meraklı olan bir insanın istediği bilgiyi daha profesyonel insanlardan almasını sağlayabilir. Ders olabilir. Bir dersin içeriğinde de ele alınabilir.” (Ö50), “Aslında isterim. Eğer sınavı olmayacaksa.” (Ö25).

**Hayır, bir kurs istemiyorum:** Örneğin, “İstemem. Çünkü çok fazla ders var. Mesela daha sayısal fizik kimya derslerin içeriğinde olabilir.” (Ö10), “Zorunlu bir ders olduğunda öğrenciler pek fazla ilgi duymuyorlar.” (Ö15).

Öğrenciler NBT ile ilgili bir ders ya da kursun faydalı olabileceğini düşünmektedirler. Bu dersin seçmeli olabileceği gibi bir dersin içeriğinde de ele alınabileceğini

önermektedirler. Ders ya da kurs istemeyen öğrenciler ise ders sayısının fazlalığı, zorunluluktan dolayı ilgi duyulmaması, sınavı olabileceği gibi nedenler göstermişlerdir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışma grubunda bulunan lise öğrencilerinin NBT hakkında görüşleri değerlendirilerek, ortaya çıkan NBT farkındalık durumunu incelemeye yönelik bu çalışmanın bulguları ilgili literatür kapsamında tartışılmış ve yorumlanarak sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin gelecekte çalışmayı düşündükleri alanlarla ilgili görüşleri değerlendirildiğinde NBT eğitimi almalarının faydalı olacağı düşünülmektedir. Schank, Krajcik ve Yunker (2007) nanobilim eğitiminin öğrencilerin fen okuryazarı olmaları ve onları daha ileri çalışmalara hazırladığını vurgulamıştır. Greenberg (2009) NBT eğitimi ve öğretiminin gelecekteki işgücü alanlarında vasıflı işgücü anlamına geldiğini belirtmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin NBT terimleri ile daha önceden karşılaşmış ve karşılaşmadıkları, evet ise nerede karşılaştıkları hakkındaki görüşleri incelendiğinde öğrencilerin çoğunun *Evet* cevabını verdiği; bu cevapların, tekrarlanan sırasıyla *sadece duydum, şuradan duydum...*, *bu konuda çalışma yaptım* şeklinde olduğu görülmektedir. Öğrencilerin az kısmının *Hayır* cevabını verdiği görülmektedir. Evet cevabını veren öğrencilerin nanobilim ve nanoteknolojiyle, tekrarlanan sırasıyla, *eğitim ve öğretim faaliyetleri, görsel medya araçları, ticari ürünler, sosyal çevre* aracılığıyla karşılaştıkları görülmektedir. Ekli (2010)'un araştırmasında televizyon programları, nanoteknoloji duyum kaynakları arasında ilk sırada yer almaktadır.

Smith (2012)'nin araştırmasında sınıfın yarısının NBT'yi hiç duymadıklarını diğer yarısının ise nanometre ve küçük boyut ile ilişkilendirdiklerini belirtmiştir. Castellini ve diğ. (2007) tarafından yapılan araştırma, katılımcıların eğitim seviyesinin artmasıyla birlikte küçük şeyler kategorisinin görünen küçük şeyler, atomlar, mikroskobik nesnelere ve atom altı parçacıklardan oluştuğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada, öğrencilerin nanoteknolojinin ileri ve yeni teknoloji olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır. Bu

sonuç, öğrencilerin teknolojiye karşı olan farkındalığının bir göstergesi olabilir. Ayrıca öğrencilerin nanoteknoloji teriminin çok küçük şeyleri ifade ettiğini belirtmeleri öğrencilerin konuya karşı olan merakını ortaya koymuştur. Görüşmelerden sonra konuyu derinlemesine araştırmak istediklerini söylemeleri, yapılan görüşmelerin faydası açısından önemlidir. Öğrencilerin nanoteknolojinin bilimsel faaliyetler, faydalı faaliyetler, bilim, sağlık gibi temaları da ifade ettiğinin ortaya konması NBT farkındalığı açısından önemli bir sonuçtur.

Araştırmaya katılan öğrencilerden NBT'yi kavram olarak duyanların, güncel araştırmalar hakkında hiçbir haber duymayanlara göre fazla olduğu görülmüştür. Bu durum konunun derinlemesine bilinmemesinden kaynaklanabilir. Bunun yanında bazı haberler duymuş olan öğrenciler de bulunmaktadır.

Öğrencilerden nanoparçacık, karbon nanotüpler, STM ve AFM terimlerinin ne ifade ettiğini duymayanların oranı fazladır. Bunun nedeni, bu kavramların NBT'de ileri düzey kavramlar olmalarıdır. Ayrıca öğrencilerin derslerde karşılaşmamış olması da bu terimleri duymamış olmalarının önemli bir nedendir. Bu terimlerden herhangi bir tanesini veya sadece birkaçını duyanlar bulunmaktadır. Bu duyular çeşitli görsel ve yazılı kaynaklardan ve kişisel ilgi sayesinde olabilir. Ayrıca bucyball terimini duymaları, kimya ders kitabında yer almasından ve derslerde bahsedilmesinden olabilir. Hepsini duyup terimler hakkında bir fikri olmayan öğrenciler de bulunmaktadır. Ekli (2010)'nin araştırmasının sonuçları öğrencilerin nanoteknoloji bilgi düzeylerinin orta seviyede olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin çoğu, NBT'nin risk ve faydası hakkındaki görüşlerinde, faydalar ve risklerin birlikte ele alınması gerektiğini düşünmektedirler. Bu durum öğrencilerin bilimsel ve teknolojik ilerlemeyi fayda ve risk çerçevesinde ele almaları bakımından olumludur. Diğer bir sonuç olan sadece faydalara dikkat çekilmesi ise, öğrencilerin NBT'yi sadece faydalı olduğunu düşünmeleri, riskleri göz ardı etmelerinin göstergesi olabilir. Bir bölüm öğrencinin de nanoteknolojinin sadece risklerine dikkat çekmeleri, onların bu tür gelişmelere temkinli yaklaşmalarının bir sonucu olabilir. Bunun yanında konu ile ilgili yorum yapmayan öğrenciler de bulunmaktadır. Başka bir araştırmada öğrencilerin büyük

çoğunluğunun nanoteknolojinin faydalarının fazla olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır (Ekli, 2010).

Öğrenciler tarafından NBT hakkında nasıl olduğu, kavramsal olarak, hangi alanda kullanılabileceği ve neler yapılabileceği, nanoteknolojinin sınırının ne olduğu, faydaları zararları, tarihsel sürecini merak ettikleri ve öğrenmek istedikleri şeklindedir. Merak ettikleri ve öğrenmek istedikleri bu temalar NBT eğitimi kapsamı bakımından önemlidir. Bunun yanında nanoteknolojiyi merak etmeyen öğrenciler de olmuştur.

Yukarıda ifade edilen araştırma sonuçları ile bağlantılı olduğu düşünülen nanoteknolojiyi merak eden ve öğrenmek isteyen öğrenciler; NBT'yi okulda ders, dersin içeriği ve kurs olarak istemektedirler. Bu durumun öğrencilerin NBT'ye karşı olan ilgi ve meraklarının bir sonucu olduğu düşünülebilir. Ders, ders içeriği ve kurs istemeyen öğrencilerin ise, program yoğunluğu, ilgi ve merak duymama, sınav kaygısı gibi nedenlerle istemediği belirtilmiştir.

## ÖNERİLER

Bu araştırmada ulaşılan sonuçlar neticesinde öğrencilere NBT eğitimi ile ilgili fırsatlar sunulmalı, çeşitli ülkelerde yürütülen NBT ile ilgili projeler ülkemizde de planlanmalı ve yürütülmelidir. Bu projeler uzun soluklu projeler olmalıdır. Çeşitli hükümet fonlarıyla desteklenmelidir. Öğrencilere yönelik kısa ve uzun vadeli atölye çalışmaları, yaz okulları, sergi, tanıtım, müze sergisi, multimedya etkinlikleri olmalıdır. Bu gibi faaliyetlerin öğrencilerde NBT farkındalık durumu yaratacağı düşünülmektedir.



**KAYNAKÇA**

- Akaygün, S. (2010a). *A nanoscience workshop for and form pre-service teachers*. 10th European Conference on Research in Chemistry Education. Krakow, Polonya, 4-9 Haziran.
- Akaygün, S. (2010b). *A nanoscience workshop for and from pre-service teachers*. 9th National Science and Mathematics Education Congress. İzmir, Türkiye, 23-25 Eylül.
- Akaygün, S. (2015). *Integrating RRI to nanoscience applications as extracurricular activity in secondary science education*. 11th Conference of the European Science Education Research Association (ESERA). Helsinki, Finlandiya, 29 Ağustos-4 Eylül.
- Aslan, O., Şenel T. ve Zor, E. (2014). *Preservice science teachers' awareness of nanoscience and nanotechnology*. 10. Ulusal Nanobilim ve Nanoteknoloji Konferansı (NanoTR-10). Yeditepe Üniversitesi, İstanbul, 17-21 Haziran.
- Brune, H., Ernst, H., Grunwald, A., Grünwald, W., Hofmann, H., Krug, H., Janich, P., Mayor, M., Rathgeber, W., Schmid, G., Simon, U., Vogel, V. ve Wyrwa, D. (2006). *Nanotechnology: Assessment and perspectives*. Berlin Heidelberg: Springer.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Castellini, O. M., Walejko, G. K., Holladay, C. E., Theim, T. J., Zenner, G.M. ve Crone, W.C. (2007). Nanotechnology and the public: Effectively communicating nanoscale science and engineering concepts. *Journal of Nanoparticle Research*, 9, 183–189.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design. choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Drexler, K. E. (1992). *Nanosystems: Molecular machinery, manufacturing and computation*. New York: Wiley.
- Ekli, E. (2010). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin nanoteknoloji hakkındaki temel bilgi ve görüşleri ile teknolojiye yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından araştırılması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.

- Gardner, G., Jones, M. G., Taylor, A., Forrester, J. ve Robertson, L. (2010). StudeNST' risk perceptions of nanotechnology applications: Implications for science education. *International Journal of Science Education*, 32(14), 1951-1969.
- Glesne, C. (2012). *Nitel araştırmaya giriş*. (A. Ersoy ve P. Yalçınoğlu, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Greenberg, A., (2009). *Integrating nanoscience into the classroom: Perspectives on nanoscience education projects*. <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/nn900335r> adresinden erişilmiştir.
- Healy, N. (2009). Why nano education? *Journal of Nano Education*, 1(1), 6-7.
- Jones, M. G., Blonder, R., Gardner, G. E., Albe, V., Falvo, M. ve Chevrier, J. (2013). Nanotechnology and nanoscale science: Educational challenges. *International Journal of Science Education*, 35(9), 1490-1512.
- Kadioğlu, F. (2010). *Fen öğretiminde öğrenim gören öğretmen adaylarının nanoteknoloji ile ilgili güncel ve geleceğe yönelik düşünceleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karataş, F. Ö. ve Ülker, N. (2014). Kimya öğrencilerinin nanobilim ve nanoteknoloji konularındaki bilgi düzeyleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(3), 103-118.
- Laherto, A. (2012). *Nanoscience education for scientific literacy opportunities and challenges in secondary school and in out-of-school settings*. Department Of Physics Faculty Of Science University Of Helsinki, Helsinki, Finland.
- nanno. (n.d.). Dictionary.com online sözlük içinde. <http://www.dictionary.com/browse/nanno> adresinden erişilmiştir.
- Palmberg, C., Dernis, H., Miguet, C. (2009). Nanotechnology: An overview based on indicators and statistics. *STI Working Paper*. <http://www.oecd.org/sti/inno/43179651.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Ramsden, J. (2009). *Nanotechnology. (Nanoteknolojinin esasları)*. (A. İnce, Çev.). Ankara: ODTÜ.
- Sabelli, N., Schank, P., Rosenquist, A., Stanford, T., Patton, C., Cormia, R. ve Hurst, K. (2005). *Report of the workshop on science and technology education at the nanoscale. Draft technical report*. Menlo Park, CA: SRI International.
- Sagun Gököz, B. (2012). *Design and implementation of a nanoscience and nanotechnology workshop: Investigating 11th grade students' awareness and*

*conceptual understanding of nanoscience and nanotechnology* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Boğazici Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Schank, P., Krajcik, J. ve Yunker, M. (2007). Can nanoscience be a catalyst for education reform?. F. Allhoff, P. Lin, J. Moor, J. Weckert (Ed.). *Nanoethics: The ethical and social implications of nanotechnology* içinde (s. 277-290). Hoboken, NJ: Wiley.

Smidt, S. (2012). *Review of the big ideas of nanoscale science and engineering: A guidebook for secondary teachers Laramie County Community College*. Albany County Campus, Laramie, Wyoming 82070, United States.

Stevens, S. Y., Sutherland, L., Schank, P., ve Krajcik, J. (2009). *The big ideas of nanoscale science and engineering*. Arlington, VA: NSTA Press.

Şenocak, E. (2014). A survey on nanotechnology in the view of the Turkish Public. *Science Technology and Society*, 19(1), 79–94.

OECD. (2009). “*Nanotechnology pateNST*”, in *OECD science, technology and industry scoreboard 2009*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2013). *OECD science, technology and industry scoreboard 2013: Innovation for growth*. Paris: OECD Publishing.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri* (6.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri* (10.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yin, R. Y. (2009). *Case study research: Design and methods* (4. Baskı). Thousand Oaks: Sage Publication.

Zenner, G. ve Crone, W. (2008). Introduction nanotechnology and soket issues intak the classroom. A. E. Sweeney ve S. Seal (Ed.). *Nanoscale science and engineering education* içinde (s. 622-647). Stevenson Ranch, CA: American Scientific Publishers.

## SUMMARY

*Nanotechnology is a new and modern scientific field of study, defined in the 21st century, which grows and flourishes in various fields like chemistry, materials science, physics, biomedical researches and engineering. Hence, the fact that course topics at schools are updated in correlation with Nanoscience and Nanotechnology (NST) is important for raising educated workforce, science-literate individuals and researchers who may be needed in the future.*

*The aim of this research is exploring the case of awareness on NST of chemistry students from various school types are reviewed. Qualitative research methods have been used in this study. Embedded single-case design was used as a case study design in the research. The participants were formed of 50 students (26 girls, 24 boys), coming from different high schools in Istanbul with whom structured interviews were made. Sampling was determined according to easily accessible case sampling method. "Nanoscience and Nanotechnology Structured Interview Scale" has been used for collecting qualitative data which has open ended questions. "Nanoscience and Nanotechnology Structured Interview Protocol" has been used for collecting data. Structured Interview Protocol consists of 8 open-ended questions asked to students Views of the participants were recorded and for the analysis of qualitative data, descriptive analysis has been applied.*

*Stability, transmissibility, plausibility and verifiability concepts were used instead of reliability and validity. To ensure plausibility all the interviews were recorded. All findings were given directly without any comment or generalization to increase stability in the research. All findings during research were evaluated by another researcher to have an agreement about main-themes and sub-themes, in general.*

*In the qualitative results of the research, it is considered that it will be beneficial for individuals who will be employed in the fields that the students want to work in the future, to receive a NST education. Media is the most effective means where the students heard about the nanotechnology. As a result of the interviews conducted, students' interest in, eagerness to learn and awareness for nanotechnology are revealed. Despite this fact, the*

*rate of those who have not heard about any news about up-to-date researches is still relatively high. It appears that nanotechnology-based topics are not recognized in depth. It is observed that students have awareness on nanotechnology's risks and benefits.*

*In line with the conclusion of this research, it is suggested to do project that are supported by government funds, short-and long-term workshop activities that targets students, summer schools, exhibitions, displays, science museums, multimedia activities etc.*

## Ortaokullarda Örtük Olarak Verilen Değerler Konusunda Lisansüstü Öğrencilerin Görüşleri

### The Views of the Postgraduate Students about the Values Hiddenly Given at Secondary Schools

Sevda KOÇ<sup>1</sup>, Abdulaziz ÇELİK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Yrd.Doç.Dr., Siirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimler Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, sevdakc@gmail.com

<sup>2</sup>Siirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, celik56@mynet.com

**Makalenin Geliş Tarihi: 01.11.2016**

**Yayına Kabul Tarihi: 17.01.2017**

#### ÖZ

*Bu araştırmanın temel amacı, ortaokullarda örtük olarak verilen değerler konusunda lisansüstü öğrencilerin görüşlerini belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubu 2014-2015 öğretim yılında, Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı programında öğrenim gören 22 lisansüstü öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından geliştirilen "yarı yapılandırılmış görüşme formu" kullanılmıştır. Veriler betimsel analize ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Sonuçta; lisansüstü öğrencilerin inanç ve demokratik görüşle değer kavramını tanımladığı; öğretmenlerin farklı yöntem ve tekniklerle ve saygı boyutunun ön planda tutularak etkinlikler yapıldığı; sosyal bilgiler dersinde değerlere daha çok yer verildiği; saygı ve ideolojik değerlerin gizil olarak verildiği; öğrencilerin ise gizil olarak saygı ve başarılı olma gibi manevi ve bireysel değerleri dikkate aldığı görülmüştür. Bu sonuçlara dayalı olarak, öğrencilerin değerlerin etkililiğine ilişkin görüşlerine ilişkin önerilerde bulunulmuştur.*

**Anahtar Sözcükler:** Eğitim, Değer, Değer Eğitimi, Örtük, Örtük Program.

#### ABSTRACT

*The main purpose of this research is to determine the views of the postgraduate students about the values hiddenly given at secondary schools. The research group of the study includes 22 postgraduate students studying in Siirt University, Faculty of Education, Department of Educational Programs and Instructional Science in 2014-2015 academic year. As data collection tool, "semi-structured interview form" developed by researchers was used. In the analysis of data,*

*interviews which were conducted to Master's students were decoded and voice records were listened to. The data were subjected to descriptive and content analysis. In conclusion, it was seen that Master degree students describe "value" concept with belief and democratic view; teachers conduct activities by using different methods and techniques and taking account of "respect" dimension; values are given more place to "social science" course ; respect and ideological values are given hiddenly; students take into consideration spiritual and individual values such as respect and being successful. Based on these results, suggestions are presented with relation to students' views about the effectiveness of values.*

**Keywords:** *Education, Value, Value Education, Hidden, Hidden Curriculum.*

## GİRİŞ

Değerler, bireylerin tutum ve davranışlarını etkileyen, biçimlendiren, sosyal ihtiyaçlarını karşılayan, duygu ve heyecanlarına yön veren vs. güdülerdir. Bu güdüler bireyin toplumda yaşamasını kolaylaştıran ve bireyin doğru ve yanlış ayırt etmesine yardımcı olan inançlardır. Değerlere yönelik bu inanç, daha çok eğitimle şekillenmektedir (Kurtdele Fidan, 2009, s.2-3). Bu yüzden, insan davranışlarının şekillenmesinde önemli olan değerlerin kazandırılması için hem aile hem de okulun etkili bir eğitim vermesi gerekmektedir. Çünkü biyolojik, psikolojik, sosyal ve kültürel bir varlık olan birey, aile ve okuldan aldığı bu eğitimi davranışa dönüştürmektedir. Örneğin, toplumsal yönü olan bir birey, başka bireylerle iletişim kurması, büyüklerine saygı, küçüklerine sevgi ile yaklaşması, bir takım norm ve değerlere sahip “erdemli bir insan olması” için ilk önce aileden sonrada okuldan değerler eğitimi alması gerekmektedir (Yörükoğlu, 2003, s.221; Güngör, 2000, s. 84; Baloğlu ve Balgalmış, 2005, s. 2; Özgüven, 1994, s. 357; Demircioğlu ve Tokdemir, 2008, s. 76; Oğuz, 2012, s. 1310). Fakat bu tür değerler, günümüzde yeni nesiller tarafından yeterince sahip çıkılmamakta ve yeni nesillere aktarma konusunda gerek okulların gerekse ailelerin yetersiz olduğu görülmektedir. Bunun sonucunda, okullarda öğretmen ve öğrenci arasındaki etkili bir iletişim kurulmamakta, karşılıklı hoşgörülü davranışlar sergilenmemekte, sevgi ve saygı kavramları dikkate alınmamakta, başta aile büyüklerine sonra okulda öğretmene nasıl yaklaşılması ve davranılması gerektiğini bilmeyen bir “insan profili” ile karşılaşmaktadır. Böyle bir insan profili toplumda şiddet olayların artmasına neden olacaktır. Tabi hiçbir toplum bu tür bireylerle karşılaşmak istememektedir. Bunun için de farklı çözüm yollarını aramaktadır. Bu çözüm yollarından belki en etkili olanı “eğitimdir”. Eğitimle birey, doğruyu yanlış görmeli, kendisinden beklenen “istendik” davranışları içselleştirmelidir. Bireyin bu davranışları göstermesi başta öğretmenin etkili rehberliğiyle sağlanacaktır. Eğer öğretmen öğrencilerin daha çok bilişsel yönüne ağırlık verirse ve kazandırılmak istenen değerleri yeterince somutlaştırmazsa, veli ve okul işbirliği sağlanmazsa, öğretim programlarında beklenen insan profilinin yetiştirilmesine yönelik eğitim-öğretim yapmazsa, toplumunda gelenek-göreneklerine bağlı, adil



olmayan, kültürel değerlerine sahip çıkmayan ve toplumun kalkınmasına katkı sağlamayan bireyler her zaman olacaktır. Bunun içinde bu gün 2004-2005 eğitim – öğretim yılında uygulanan eğitim programları istenen insan profilinin nasıl olması gerektiği konusunda bir takım açıklamalar yapmıştır. Özellikle açıklamalarda “ailenin” bireylerin eğitimleri üzerindeki önemine değinilmiş ve değerler eğitiminin ilk mimarlarının aile bireylerinin olduğu vurgulanmıştır.

Programlar kadar, değerler eğitimi konusunda yapılan araştırmalarda da, bireye değerleri aktarmada ailenin en etkili kurum olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bal, 2004, s. 19). Her ne kadar aile etkili bir kurum olsa da, ailenin verdiği değerler, eğitimin en önemli unsurlarında olan “okul” ile farklı bir şekil almakta ve bireyin gelecekteki davranışlarına olumlu-olumsuz katkı sağlamaktadır (Coombs-Richardson ve Tolson, 2005; Akt: Balcı ve Yanpar Yelken, 2010, s. 82). Şişman’ın (2002) da belirttiği gibi, birey okul ortamında kendini kontrol, sorumluluk sahibi olma, farkındalık, temizlik, paylaşım, bilimsel çalışma yapma, etik davranma gibi bilişsel ve duyuşsal davranışları öğrenmektedir. Bu davranışlar içerisinde bilişsel boyutun kazandırması konusunda öğretmenler çok büyük problemlerle karşılaşmamakta, fakat duyuşsal boyutun kazandırılmasında bilişsel boyuta oranla daha büyük problemlerle karşılaştığı görülmekte ve öğretmenlerin bu problemler konusunda örtük programı kullandığı belirtilmektedir. Çünkü örtük programla öğretmenler, resmi programda yazılı olmayan toplumsal norm ve değerleri, kuralları, ders dışı faaliyetleri ve ideolojileri vs. öğrencilere aktarabilmektedir. Böyle bir aktarım sürecinde öğrenciler, bir takım değerlere, inançlara, fikir ve düşüncelere, kurallara olumlu-olumsuz davranışlara tepki gösterebilmektedir. Örtük bir değer, inancın, kuralın vs. kazandırılmasında öğretmen kadar öğrencilerin okudukları ders kitapları, okulun ve sınıfın kuralları, fiziki koşulları, okul çevre arasındaki etkileşimler, okulun mimarisi ve dekorasyonu da etkili olabilmektedir (Sever, 2004, s. 61-65). Kısacası bireyin yakın çevresinde öğrenmesine etki eden her şey bilişsel yapısında kodlanmakta, anlamlandırılmakta, duyuşsal yapısında ise tepki olarak ortaya çıkmaktadır. Buradan hareketle, okullarda örtük olarak verilen değerler konusunda lisansüstü öğrencilerinin

görüşleri araştırmanın problemi olarak belirlenmiştir. Araştırmanın problemi doğrultusunda aşağıdaki soruya yanıt aranmıştır: Lisansüstü öğrencilerine göre;

1. “Değer” kavramı nedir?
2. Öğretmenler derste değer kavramı konusunda hangi etkinlikleri ve çalışmaları yapmaktadırlar?
3. Değer kavramına hangi derslerde daha fazla değinilmiştir?
4. Okullar gizil olarak hangi değerleri ön planda tutmaktadırlar?
5. Öğrenciler gizil olarak hangi değerleri ön planda tutmaktadırlar?

## YÖNTEM

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2014-2015 öğretim yılında, Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı programında öğrenim gören 22 lisansüstü öğrencisi oluşturmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada 22 lisansüstü öğrencisinin, okullarda örtük olarak verilen değerlerin etkililiğine ilişkin görüşlerini almak için araştırmacılar tarafından geliştirilen, “*Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu*” hazırlanmıştır. Görüşme formunda; araştırmacı kimliği, görüşmenin amacı, görüşmenin kimler ile yapılacağı, görüşme kaydının nasıl yapılacağı belirtilmiştir. Daha sonra görüşme amacı doğrultusunda, soru havuzu oluşturulmuştur. Görüşme formunda yer alan soruların, görüşme amacına uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla, “Uygun”, “Uygun Değil”, “Düzeltilmeli” şeklinde üçlü likert kullanılmıştır. Daha sonra görüşme formunda yer alan sorular hakkında, “değerler” ile ilgili çalışmaları bulunan, üç öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda, gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu düzeltmeler sonucunda öğrencilerle görüşmeler kayıt cihazı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

**Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler, ses kayıtları dinlenmek suretiyle deşifre edilmiştir. Elde edilen veriler betimsel analiz ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Betimsel analiz kapsamında veriler okunmuş, görüşme soruları doğrultusunda oluşturulan çerçeveye göre sistematik ve açık bir biçimde düzenlenerek betimlenmiştir. Bu betimlemeler sonucu ulaşılan ana temalara ait kaynak ve kodlama yoğunluğu bilgileri, frekans ve yüzde hesaplamaları tablolaştırılmıştır. İçerik analizi kapsamında ise bu betimlemeler derinleştirilerek, ayrıntılı bir şekilde alt temalara ulaşılmaya çalışılmıştır. Böylelikle, okullarda örtük olarak verilen değerlerin etkililiğine ilişkin öğrenci görüşleriyle ilgili ayrıntılı temaları belirlemek amacıyla, veriler içerisindeki kavramlar araştırmanın problemine uygun olarak belirlenmiş ve kodlanmıştır. İçerik analizi sonucunda ulaşılan ayrıntılı alt temalara ait bilgiler ise alt başlıklar halinde metin içerisinde sunulmuştur.

**BULGULAR**

Araştırmada, “Okullarda örtük olarak verilen değerlerin etkililiğine ilişkin lisansüstü öğrencilerinin görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilen problemle ilgili nitel verilerden elde edilen bulgular ve yorumlar aşağıda verilmiştir. Görüşme yapılan 22 lisansüstü öğrencinin yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan sorulara verdikleri cevapların betimsel analizi sonucunda ulaşılan ana kategori/temalar aşağıda sunulmuştur (Tablo 1-2-3-4-5). Bu betimlemelerin içerik analizine tabi tutularak derinleştirilmesi sonucunda ulaşılan alt kategori/temalara ait bulgular ise metin içerisinde sunulmuştur.

**Değer Kavramının Tanımına İlişkin Lisansüstü Öğrenci Görüşleri**

Değer kavramının tanımına ilişkin lisansüstü öğrenci görüşlerinin betimsel analiz sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Değer Kavramının Tanımına İlişkin Lisansüstü Öğrenci Görüşlerinin Betimsel Analiz Sonuçları

Görüşme Soruları	Kategoriler	Kaynak		Kodlama Yoğunluğu	
		f	%	f	%
Sizce “değer” nedir?	Geleneksel değerler	9	37.5	18	54.55
	Demokratik değerler	15	62.5	15	45.45
	TOPLAM	24	100	33	100

\*Her öğrenci birden fazla kategori/temaya kodlama yapabildiği için kaynak toplamı katılımcı sayısından fazla olabilir.

Tablo 1’de görüldüğü üzere, lisansüstü öğrencilerine, “sizce “değer” nedir? Değer kavramı için nasıl bir tanım yaparsınız? sorusu sorulmuştur. Öğrenci görüşlerinde, değer kavramının geleneksel ve demokratik değerler olduğuna yönelik bulgular elde edilmiştir. 22 öğrenci ile yapılan görüşmelerin betimsel analizinde, değer kavramı tanımının “geleneksel değerler” [inanç (f=3), örf (f=2), adet (f=2), gelenek-görenek (f=2), duygu (f=2), tutum (f=2), ahlak (f=2), din (f=1), kültürel değerler (f=1) ve milli değerler (f=1)] olduğu bulgusu elde edilirken “demokratik değerler” [demokratik görüş (f=5), demokratik doğrular(f=4), toplumun önemseydiği her şey (f=3), yaşamı kolaylaştıran kurallar (f=2), belirli ölçütlere biçilen kıymet (f=1)] olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bu bulgulardan hareketle, öğrenciler değer kavramını tanımlarken, inanç [örn.1-2-3] ve demokratik görüşe [örn.4-5-6-7-8] yer verdiği şeklinde yorumlanabilir.

[1] “Değer; bir toplumun benimsemiş olduğu duygu, davranış, tutum, inanç ve kurallar bütünü olarak tanımlanabilir. Değerler insanların sosyal hayatına yön verir. Kişilerarası iletişimin temelini oluşturur.” [K<sub>17</sub>]

[2] “Değer kavramı bir milletin, toplumun, insanın geçmişten gelen geleceğe doğru sürekli sabit duran düşünce, gelenek, görenek, tutum, inanç ve ahlaki bakış açısıdır.” [K<sub>18</sub>]

- [3] “Toplumumuzun hassasiyetleridir değer. Her toplumun değer anlayışı farklıdır. İnsanların doğup büyüdüğü yer, yetiştiği aile yapısı ve inancı değer olgusunun temelini oluşturur.” [K<sub>22</sub>]
- [4] “Değer, herhangi bir canlının, olgunun ya da varlığın görünenin aksine gerçek anlamda taşıdığı manadır. Bu mana görünen ile gerçek arasındaki bir paralellikten oluşmaktadır. Örneğin: sıfırın etkisiz eleman olması ve matematiksel anlamda bir değer olmaması onun bu dünyada yok olduğunu göstermez.” [K<sub>1</sub>]
- [5] “Değer: insanın dünyaya bakış açısı; olaylara, durumlara, sorunlara karşı takındığı tavidir.” [K<sub>3</sub>]
- [6] “Değer: insanların olaylara durumlara ve hayata karşı bakış açısı, verdiği önemdir.” [K<sub>11</sub>]
- [7] “Değer kavramı bir milletin, toplumun, insanın geçmişten gelen geleceğe doğru sürekli sabit duran düşünce, gelenek, görenek, tutum, inanç ve ahlaki bakış açısıdır.” [K<sub>18</sub>]
- [8] “İnsanoğlunun bazı kavramların (iyi, kötü, doğru vb.) farkında olması ve bu kavramlara olan anlam yüklemesidir.” [K<sub>19</sub>]

### **Öğretmenlerin Derste “Değer” Kavramına Yönelik Yaptıkları Etkinliklere ve Çalışmalara İlişkin Lisansüstü Öğrenci Görüşleri**

Öğretmenlerin derste “değer” kavramına yönelik yaptıkları etkinliklere ve çalışmalara ilişkin lisansüstü öğrenci görüşlerinin bulguları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğretmenlerin Derste “Değer” Kavramına Yönelik Yaptıkları Etkinliklere ve Çalışmalara İlişkin Lisansüstü Öğrenci Görüşlerinin Betimsel Analiz Sonuçları

Görüşme Soruları	Kategoriler	Kaynak		Kodlama Yoğunluğu	
		f	%	f	%
Öğretmenler derste değer kavramı konusunda hangi etkinlikleri ve çalışmaları yapmaktadırlar?	Sosyal etkinlikler	9	33.5	9	22.5
	Ahlaki Değerler	18	66.5	31	77.5
	TOPLAM	27	100	40	100

\*Her öğrenci birden fazla kategori/temaya kodlama yapabildiği için kaynak toplamı katılımcı sayısından fazla olabilir.

Tablo 2’de görüldüğü üzere, lisansüstü öğrencilerine, “öğretmenler derste değer kavramı konusunda hangi etkinlikleri ve çalışmaları yapmaktadırlar? sorusu sorulmuştur. Öğrenci görüşlerinde, programda sosyal ve ahlaki etkinlikler olduğuna yönelik bulgular elde edilmiştir. Yapılan görüşmelerin betimsel analizinde “sosyal etkinlikler” [öğretim yöntem teknikler (f=4), belirli gün ve haftalar (f=3), yapılan geziler (f=1), eğitsel kol faaliyetleri (f=1),] olduğu “ahlaki değerler” [saygı (f=6), hoşgörü (f=4), sevgi (f=3), iyi (f=3), din (f=3), doğru (f=2), yardımlaşma (f=2), yanlış (f=2), örf-adet (f=1), gelenekler (f=1), hak (f=1), özveri (f=1), hukuk (f=1), adalet (f=1)] olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bu bulgulardan hareketle, öğretmenler değer kavramı konusunda daha çok öğretim yöntem ve tekniklere [örn.9-10-11] ve saygıya [örn.12-13-14-15-16] yönelik etkinliklere yer verdiği şeklinde yorumlanabilir.

[9] “ Etkinlikler yaratıcı drama şeklinde düzenlenebilmektedir.” [K<sub>3</sub>]

[10] “Gündemle ilgili objektif fikir olmaktadır. Ahlaki ve sosyal değerler hakkında konuşurularp sınıfta buna yönelik drama etkinlikleri yaptırılmaktadır. Örnek olay gösterip ‘siz olsanız ne yapardınız?’ etkinliği yaptırılmaktadır.” [K<sub>5</sub>]

[11] “Öğretmenler kendi davranış ve tutumlarıyla değer kavramını öğrenciye göstermektedirler. Genellikle öğrencilere drama yaptırılır ve değer kavramı öğrencilere kazandırılır.” [K<sub>12</sub>]

- [12] “Değerler konusunda resmi program dışında saygı, hoşgörü, yardımseverlik, doğa sevgisine yönelik etkinlikleri öğretmenler göstermektedirler. [K<sub>3</sub>]
- [13] “Resmi olmayan - örtük – programda öğretmenler, müfredatın dışında da kılavuz kitapta yazılanların haricinde bir takım etkinlikler yapabilirler. Hoşgörü, saygı, özveri, temizlik programın doğrudan vermediği değerler öğretmen davranışlarıyla ve katkısıyla öğrencilere aktarılabilir.” [K<sub>4</sub>]
- [14] “Fikrimce öğretmenler temizlik, büyüklere saygı, küçüklere sevgi, dini değerler, saygı, hoşgörü aşılacak davranışlar etkinlikler yapmalıdır. Bunları öğretmen tarafından etkinliklerle nasıl gösterildiği hakkında bir fikrim yok. Neticede insanlara zarar vermeye değerini kazandırmak isteyen bir öğretmen, davranışlarıyla bunu öğrencilerine göstermezse değerler eğitiminden bahsetmekte mümkün olamayacaktır.” [K<sub>10</sub>]
- [15] “Öğretmenler okul içinde ve dışında yapılan gezi, eğitsel kol faaliyetleri vb etkinlikler yoluyla öğrencilere sorumluluk, saygı, sevgi, doğru, yanlış vb. birçok değeri kazandırıyor. Bir öğretmen gerek hayata bakışı, gerek ders anlatışı sırasında öğrencilere rol model olduğundan öğrencilerin toplumsal değerleri kazanmasını sağlayabilir.” [K<sub>17</sub>]
- [16] “Okullarda öğretmenlerin sevgi, saygı ve yardımlaşma konularında öğrencilere örnek olması; hak, hukuk, adalet gibi değerleri benimsetmeye çalışması değer kavramının kazandırılmasına örnektir.” [K<sub>21</sub>].

### **Hangi Derslerde Değer Kavramına Daha Fazla Değinildiğine İlişkin Lisansüstü Öğrenci Görüşleri**

Hangi derste “değer” kavramına daha fazla değinildiğine ilişkin lisansüstü öğrenci görüşlerinin bulguları Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.** Hangi Derslerde Değer Kavramına Daha Fazla Değinildiğine İlişkin Lisansüstü Öğrenci Görüşlerinin Betimsel Analiz Sonuçları

Görüşme Soruları	Kategoriler	Kaynak		Kodlama Yoğunluğu	
		f	%	f	%
Sizce değer kavramına hangi derslerde daha fazla değinilmiştir?	Sözel Dersler	22	100	61	100
	Sayısal Dersler	0	0	0	0
	TOPLAM	22	100	61	100

\*Her öğrenci birden fazla kategori/temaya kodlama yapabildiği için kaynak toplamı katılımcı sayısından fazla olabilir.

Tablo 3'te görüldüğü üzere, lisansüstü öğrencilerine, “Sizce hangi derslerde değer kavramına daha fazla değinilmiştir?” sorusu sorulmuştur. Öğrenci görüşlerinde, değer kavramına sözel ve sayısal dersler olarak yer verildiğine yönelik bulgular elde edilmiştir. Yapılan görüşmelerin betimsel analizinde, “sayısal derslerde” değer kavramı çok az ya da hiç yer almaz iken, “sözel derslerde” [Türkçe (f=18), Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi (f=13), Hayat Bilgisi (f=7), Sosyal Bilgiler (f=19), Yabancı dil (f=2), Vatandaşlık (f=2) ] değer kavramına yer verildiği bulgusu elde edilmiştir.

Yukardaki bulgulardan hareketle, sosyal bilgiler derslerinde, [örn.17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32] değer kavramına daha fazla yer verildiği şeklinde yorumlanabilir.

[17] “Sosyal bilgiler dersinde değer kavramına oldukça yer verilir.” [K<sub>1</sub>]

[18] “Sözel içerikli derslerde değer kavramına daha fazla değinilebilir. Doğrudan ya da dolaylı olarak sosyal bilgiler derslerinde değer kavramı tema içerisinde harmanlanarak aktarılabilir.” [K<sub>4</sub>]

[19] “ Sosyal bilgiler dersinde gizil olarak verilen değerler daha fazladır.” [K<sub>5</sub>]

[20] “Değer kavramına en çok sosyal bilgiler dersinde değinilmektedir. Değer kavramı metin içine sindirilmiş ve kazanım olarak verilmeye çalışılmıştır. Özellikle metnin



*konusu ne ise konu ve bağlama uygun olarak kazanım verilmek amaçlanmıştır.”*  
[K<sub>6</sub>]

[21] *“Sosyal bilgiler dersinde değerler verilmektedir.”* [K<sub>7</sub>]

[22] *“Bence değer kavramına en çok sosyal bilgiler dersinde önem veriliyor. Aynı zamanda vatandaşlık dersinde de önem veriliyor. Bu doğrultuda öğrenci belirli davranışları kazanır. Mesela sınıfa siyahi birini getirip sohbet etmek onu dışlamamak gerektiğini, ırkçılığın kötü olduğu kavratılabilir. Değer kavramının tanımı tam olarak yapılmış değil ve yoktur da bu kavram toplumun algılama biçimine göre değişir örf adetlere göre mesela hümanizm bir değerdir, insanı sevmek insan olduğu için...”* [K<sub>8</sub>]

[23] *“Daha çok sosyal bilgiler dersinde yer verilmiştir.”* [K<sub>9</sub>]

[24] *“Sosyal bilgiler dersinde değerler eğitime ağırlık verilmektedir..”* [K<sub>10</sub>]

[25] *“Sosyal bilgiler dersinde değerlere daha fazla değinilmiştir. Bu kavramlar metinler aracılığı ile ele alınmıştır.”*[K<sub>11</sub>]

[26] *“Sosyal bilgiler dersinde değer kavramına daha fazla yer verilmiştir. ...sosyal bilgiler derslerinde değer kavramı konu olarak ele alınmıştır.”* [K<sub>12</sub>]

[27] *“Sosyal bilgiler dersinde daha fazla değinilmiş olabilir.”* [K<sub>13</sub>]

[28] *“Sosyal bilgiler, derslerinde de değer kavramı öğretilmeye, kavratılmaya ve içselleştirilmeye çalışılmaktadır. Değerin ne olduğu ve örnekleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.”* [K<sub>15</sub>]

[29] *“Özellikle sosyal bilimlerle ilgili derslerde özellikle sosyal bilgiler derslerinde daha çok değer kavramına yer verdiğini görüyoruz. Ayrıca Din kültürü dersinde de ahlakla ilgili değerlere yer verilmiştir.”*[K<sub>17</sub>]

[30] *“Sosyal bilgiler değerleri öğrenciye kazandıran örnek derslerdir.”* [K<sub>18</sub>]

[31] *“Sosyal bilgiler, dersinde daha çok değerlere değinilmiş (toplumsal değerlerden bahsedilmiştir).”* [K<sub>19</sub>]

[32] “Sosyal bilgiler dersinde bahsedilmektedir. Bu kavram toplumun ahlaki değerlerine sahip iyi bir insan yetiştirmek için ele alınmış.” [K<sub>20</sub>]

### Okulların Gizil Olarak Hangi Değerleri Ön Planda Tuttuklarına İlişkin Lisansüstü Öğrenci Görüşleri

Okulların gizil olarak hangi değerleri ön planda tuttuklarına ilişkin lisansüstü öğrenci görüşlerinin bulguları Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Okulların Gizil Olarak Hangi Değerleri Ön Planda Tuttuklarına İlişkin Lisansüstü Öğrenci Görüşlerinin Betimsel Analiz Sonuçları

Görüşme Soruları	Kategoriler	Kaynak		Kodlama Yoğunluğu	
		f	%	f	%
Sizce okullar gizil olarak hangi değerleri ön planda tutmaktadırlar?	Manevi Değerler	24	88.88	61	95.31
	Bireysel Değerler	3	11.12	3	4.69
	TOPLAM	27	100	64	100

\*Her öğrenci birden fazla kategori/temaya kodlama yapabildiği için kaynak toplamı katılımcı sayısından fazla olabilir.

Tablo 4’te görüldüğü üzere, lisansüstü öğrencilerine, “sizce okullar gizil olarak hangi değerleri ön planda tutmaktadırlar?” sorusu sorulmuştur. Öğrenci görüşlerinde, gizil olarak manevi ve bireysel değerler olduğuna yönelik bulgular elde edilmiştir. Yapılan görüşmelerin betimsel analizinde, okulların örtük olarak ön planda tuttukları değerlerin “manevi değerler” [saygı (f=8), vatan sevgisi (f=7), temizlik (f=6), sevgi (f=5), milliyetçilik (f=5), dürüstlük (f=4), bayrak sevgisi (f=4), doğruluk (f=3), millet sevgisi (f=3), çalışkanlık (f=2), hoşgörü (f=2), vatanın parçalanmaz bütünlüğü (f=2), paylaşma (f=1), ağırbaşlılık (f=1), güven (f=1), iyi (f=1), kötü (f=2), görgü (f=1), ahlak (f=1), bağımsızlık (f=1), yardımseverlik (f=1)] olduğu “bireysel değerler”de ise [ideolojik değer (f=2), sorumluluk (f=1)] yer aldığı bulgusu elde edilmiştir. Bu bulgulardan hareketle, öğrencilerin okullarda gizil olarak saygı [örn: 33-34-35-36-37-38-39-40] ve ideolojik değer [örn: 41-42] görüşüne yer verdiği şeklinde yorumlanabilir.

[33] “Bireyi gerçek hayata hazırlayacak her türlü değerlerin resmi ya da resmi olmayan programla öğretilmesi hedeflenir. Atatürk milliyetçiliği, vatan sevgisi,

*bağımsızlık, temizlik, sevgi, saygı, insanlarla iletişim, doğaya saygı...  
Çoğaltılarak örneklendirilebilir.*” [K<sub>4</sub>]

[34] “*Aileye ve büyüklere saygı, arkadaşlara sevgi ve saygı, toplum kuralları, hoşgörü, ağırbaşlılık, çevre temizliği ve bilinci, uyuşturucunun zararları vs.*” [K<sub>5</sub>]

[35] “*Saygı, hoşgörü, temizlik, ailenin önemi vs. bu değerler yaşanılan çevrenin yapısı ile ilgili de olabilir.*” [K<sub>10</sub>]

[36] “*Yardımsaver olmak, paylaşımcı olmak, saygılı ve sevgili olmak değerlerini ön planda tutmaktadır.*” [K<sub>11</sub>]

[37] “*Vatan, millet, bayrak sevgisi, temizlik, büyüklere saygı gibi değerler gizil olarak ön planda tutulmaktadır.*” [K<sub>12</sub>]

[38] “*Yurtseverlik, büyüklere saygı, toplumsal değerlere saygı, tarihi büyüklere doğru bakış açısı gibi değerler okullarda gizil veya açık olarak ön planda tutulmaktadır. Bu öğrenmeleri öğretmen geliştirip sürdürmektedir.*” [K<sub>15</sub>]

[39] “*Okullar daha çok etik ve toplumsal değerlerin öğretilmesinde katkı sağlar. İyi insan olma, toplumsal değerleri kazanmada okulların işlevinden bahsedilebilir. Bu nedenle okullarda gerek öğretmenler gerek idareciler; güven, sorumluluk, saygı, doğruluk, dürüstlük vb. değerleri ön planda tutar.*” [K<sub>17</sub>]

[40] “*Okullarda yönetici ve öğretmenlerin davranışları, inançları, değer yargıları, okul içindeki etkileşim, okulun disiplini ve kültürel tutumlar gibi gizil değerleri belirler.*” [K<sub>21</sub>]

[41] “*Okullarda saygı, sevgi ve paylaşım ön planda tutulmalıdır.*” [K<sub>21</sub>]

[42] “*Okul müdürlerinin ideolojik görüşleri okuldaki değerleri şekillendirmektedir.*” [K<sub>1</sub>]

### Öğrencilerin Gizil Olarak Hangi Değerleri Ön Planda Tuttuklarına İlişkin Lisansüstü Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin gizil olarak hangi değerleri ön planda tuttuklarına ilişkin lisansüstü öğrenci görüşlerinin bulguları Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğrencilerin Gizil Olarak Hangi Değerleri Ön Planda Tuttuklarına İlişkin Lisansüstü Öğrenci Görüşlerinin Betimsel Analiz Sonuçları

Görüşme Soruları	Kategoriler	Kaynak		Kodlama Yoğunluğu	
		f	%	f	%
Sizce öğrenciler gizil olarak hangi değerleri ön planda tutmaktadır?	Manevi Değerler	19	63.4	36	66.7
	Bireysel Değerler	11	36.6	18	33.3
	TOPLAM	30	100	54	100

\*Her öğrenci birden fazla kategori/temaya kodlama yapabildiği için kaynak toplamı katılımcı sayısından fazla olabilir.

Tablo 5’te görüldüğü üzere, lisansüstü öğrencilerine, sizce öğrenciler gizil olarak hangi değerleri ön planda tutmaktadırlar? sorusu sorulmuştur. Öğrenci görüşlerinde, öğrenciler gizil olarak manevi ve bireysel değerlere yer verdiğine yönelik bulgular elde edilmiştir. Yapılan görüşmelerin betimsel analizinde manevi değerler [saygı (f=9), sevgi (f=5), arkadaşlık (f=4), vatan sevgisi (f=3), dürüstlük (f=2), temizliğin önemi (f=2), paylaşma (f=3), yardımseverlik (f=3), hoşgörü (f=1), sabır (f=2), adalet (f=1), millet sevgisi (f=1)] olduğu, bireysel değerler kısmında ise [derste başarılı olma (f=4), toplumla bir arada yaşama (f=2), söz kesmeme (f=2), cinsellik (f=1), giyim kuşam (f=2), moda(f=1), aidiyet duygusu(f=1), kız erkek ilişkileri (f=1), sigara kullanımı (f=1), problem çözebilme ve eleştirel düşünme (f=1)] olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Yukarıdaki bilgilerden hareketle, öğrencilerin gizil olarak saygıyı [örn: 43-44-45-46-47-48-49-50] ve başarılı olmayı [örn:51-52-53-54] ön planda tuttıkları şeklinde yorumlanabilir.

[43] “*Milli değerleri (büyüğe saygı, küçüğe sevgi, öğrenci öğretmen arasındaki diyalog gibi) ön planda tutarlar.*” [K<sub>2</sub>]

- [44] “Özellikle saygı ya da saygısızlık, itaat ya da itaatsizlik, etkilenmekte oldukları en büyük değerlerdir.” [K<sub>5</sub>]
- [45] “Büyüklerle saygılı öğrenmektedirler. [K<sub>8</sub>]
- [46] “Dinleme sırasında saygılı olmak, paylaşmak, aile ortamında sevgi ve saygıyı öğrenirler başarılı olmanın yollarını öğrenirler.” [K<sub>11</sub>]
- [47] “Öğrenciler birbirlerinden veya başka okul çalışanlarından farklı olarak ( vatan sevgisi, yurtseverlik bilinci, saygı ve sevgi gibi olumlu değerler olabileceği gibi; sigara içmek, öfkeli konuşarak hareket etmek gibi ) bazı değerleri öğrenmektedirler.” [K<sub>15</sub>]
- [48] “Sevgi, saygı, yardımseverlik, sabır, adalet, dürüstlük. ” [K<sub>16</sub>]
- [49] “Okullarda öğrenciler birbirleriyle kurdukları ilişkilerde, oynadıkları oyunlarda, ailelerinde kazandıkları birçok değeri arkadaşlarına yansıtırlar. Birbirlerine saygı duyma, paylaşma, dostluk kurma, temizlik, sevgi vb. birçok değer bu yolla kazandırılabilir.” [K<sub>17</sub>]
- [50] “Kurallara uymayı örneğin söz hakkı olan öğrenciyi dinlerken sabırlı olmayı, düşüncelerine saygılı olmayı öğrenir. Tophumsal değerleri kazanır (problem çözme, eleştirel düşünmeyi) farkında olmadan öğrenirler.” [D<sub>19</sub>]
- [51] “Başarılı olmanın yollarını öğrenirler.” [K<sub>11</sub>]
- [52] “Karşılıklı iletişim özellikle okul çağında ve belli yaşlarda kendini gösteren bir iletişim şeklidir. Öğrenciler bu aşamada sadece olumlu anlamda birbirlerinden etkilenmeyebilir (kavga, gürültü gibi). Bunun dışında derste başarılı olanın gördüğü değerden de etkilenip bu davranışı gösterebilirler.” [K<sub>4</sub>]
- [53] “ Öğrenciler yine okuldan okula farklılık göstermekle beraber bazı okullarda daha çok gösteriş, moda, kız-erkek ilişkileri ağır basarken, kimi okullarda ise çalışkan, başarılı öğrencilerin örnek alınması ya da tembel olan, yaşı büyük olan öğrencilerin, kötü alışkanlık sahibi olanların örnek alınması olabilir.” [D<sub>18</sub>]

[54] “Öğrenciler grup olma bilincine eriştikleri zaman derslerinde daha başarılı olmak, sınıflarını geçmek gibi ortak amaçlar edinirler. Grubun birey üzerinde etkisi vardır. Gruba uyum sağlamak için ortak norm ve değerler edinirler. Bu da bireylerin güdülenmesi ve öğrencilerin faaliyet düzeyini artırır.” [D<sub>21</sub>]

Görüldüğü üzere, lisansüstü öğrencilerin bireylerin kendi inanç ve çoğunluğun demokratik görüşü ile değer kavramını tanımladığı; değer konusunda okullarda farklı etkinlikler ve yöntemlerle, büyüklere saygı konusunda yapılan etkinliklerle çalışmalar yapıldığı; değer kavramına sosyal bilgiler dersinde daha fazla yer verildiği; okullarda örtük (gizil) olarak saygı ve ideolojik değerlerin, öğrencilerin ise manevi değerlerden saygı ve bireysel değerlerden başarılı olmayı ön planda tuttuğu şeklinde yorumlanabilir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bulgulardan hareketle aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

### Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Lisansüstü öğrencilerine göre, değer kavramı geleneksel değerler içerisinde inançla; demokratik değerler içerisinde ise demokratik görüşle açıklanmaktadır. Başka bir deyişle değer kavramının tanımı yapılırken, inanç ve çoğunluğun görüşlerinin dikkate alınması vurgusu yapılmaktadır. Bu vurgu birçok bilimsel çalışmada ve bilim adamı tarafından ele alınmıştır. Mesela, Yıldırım’a (1999, s. 113) ve Güngör’e (1993, s. 19) göre değer, kişilerin hayatlarında aldıkları kararları etkileyen inanç yapılarıdır. Bunun yanı sıra değerler, genelde inanılan, arzu edilen ölçüt, toplumun ve bireylerin benimsediği birleştirici olgu (Ulusoy ve Arslan, 2014, s. 5), iç içe geçen duygular, inançlardır (Yazar, 2014, s.0101). Görüldüğü üzere, değer kavramı içerisinde birçok kavram ele alınmakta, bu kavramlar kullanım alanları, yetiştirmek istediği insan profili, kısacası toplum yapısına göre değişmektedir.

**İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar**

Lisansüstü öğrencilerine göre, öğretmenler derslerde değer kavramı konusunda, farklı yöntem ve teknikler kullanmaktadır. Bir başka deyişle öğretmenlerin sosyal etkinlikler içerisinde “öğretim yöntem tekniklere” başvurdukları; ahlaki değerler içerisinde ise gösterdikleri davranışın “saygı” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 2004-2005 eğitim-öğretim yılında ülkemizde uygulanan öğretim programlarının üzerinde durduğu ve vurguladığı konulardan biri değerler eğitimi olmuştur. Çünkü 21. yüzyıl bilgi toplumu eğitim anlayışında, sorumluluk alan, sevgi-saygı çerçevesinde başkaları ile işbirliği içerisinde çalışan, empati kurabilen, yeniliklere açık olan vs. bireyler yetiştirmektir. Böyle bireylerin yetiştirilmesinde başta aileye, sonra eğitim kurumlarına büyük görevler düşmektedir. Aile ortamında büyüklerine saygıyla, küçüklerine sevgi ile yaklaşan ve bunu davranış haline getiren birey, okul çatısı altında mevcut programla yapılan etkinliklerle bu davranışlarını farklı ortamlara transfer edecektir. Örneğin sınıf ortamında değerler eğitimi ile yapılan çalışmalar/etkinlikler bireyler, kendilerini ve başkalarını önemsemekte, saygı duymakta, işbirliği içerisinde çalışmakta, doğruyu yanlışı, iyiyi-kötüyü ayırt edebilmektedir (Ulusoy ve Dilmaç, 2014, s. 95). Bu çalışmaları/etkinlikleri hikâyeler, şiirler, kompozisyon yazarak/okuyarak, drama yaparak, problemler çözerek vs. gerçekleştirmektedirler (Selanik Ay, 2014, s. 21). Yiğittir ve Öcal’ın (2010, s. 409) belirttiği gibi, öğretim programlarında yasalara saygılı vatandaşlar yetiştirmede, bilginin yanı sıra bir takım değerlerin kazandırılmasında farklı yöntem ve tekniklere ihtiyaç duyulmaktadır. Sınıf içi-dışı bu yöntem ve tekniklerin kullanılmasında başta öğretmenin ön bilgisinin olması gerekmektedir. Öğretmenin yöntem teknik konusunda hazırbulunuşluk düzeyi ne kadar yeterli olursa, sınıfta bu değerleri o kadar etkili bir şekilde uygulama imkânı bulacaktır.

**Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar**

Okullarda örtük olarak verilen değerler konusunda lisansüstü öğrencilerinin, hangi derslerde değer kavramına daha fazla değinilmiştir sorusuna temel olarak sosyal bilgiler dersi yanıtını verdikleri görülmüştür. Başka bir deyişle, lisansüstü öğrencilerine göre, değerler kavramına ve buna bağlı olarak değerlere sosyal bilgiler dersinde daha fazla

değnilmektedir. Buna karşın değer kavramına sayısal derslerde değnilmediğı görülmüştür. Kan'a (2010) göre de Sosyal bilgiler dersi, gerçek anlamda bir değer eğitimi dersidir. Çünkü tarihsel bir muhtevaya sahip olması, farklı kültürleri ve hayat hikâyelerini anlatması yönüyle iyi, güzel ve olumlu değerlerin verilebilmesi açısından son derece önemlidir. Sosyal bilgiler dersinin çok disiplinli olması da değer öğretimi açısından bir zenginlik olarak ele alınabilir. Tay ve Ünlü'ye (2014) göre, Sosyal bilgiler dersinde sevgi, hoşgörü, işbirliği vb. değerleri ön planda tutulmaktadır. Bu ve buna benzer değerler özellikle 2005 yılındaki öğretim programında doğrudan değnilmiştir. Bunun yanı sıra, Sosyal bilgiler dersinin genel amaçları arasında "bilgi, kavram, değer ve becerilerin gelişmesini sağlayarak, öğrenmeyi öğrenmenin gerçekleşmesini ön planda tutar" ve evrensel değerlerin benimsenmesine önem verir" ifadeleri yer almaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Sosyal bilgiler dersinde "aile birliğine önem verme, adil olma, bağımsızlık, barış, özgürlük, bilimsellik, çalışkanlık, dayanışma, duyarlılık, dürüstlük, estetik, hoşgörü, misafirperverlik, sağlıklı olmaya önem verme, saygı-sevgi, sorumluluk, temizlik, vatanseverlik, yardımseverlik değerlerine yönelik çalışmalar/etkinlikler bulunmaktadır. Kısacası değerlerin Sosyal bilgiler dersinde verilmesinin nedenleri arasında "bilginin üretilmesinin yanı sıra insanlarla paylaşılması gereksinimi, değer olarak kabul edilen değerlerin toplumsal yaşamın bir parçası olma özelliğı göstermesi ve insanların doğrudan doğasında var olmasıdır" (Tay ve Ünal, 2014, s. 289).

#### **Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar**

Lisansüstü öğrencilerine göre, okullarda gizil (örtük) olarak saygı ve ideolojik değeri ön planda tutulmaktadır. Başka bir ifade lisansüstü öğrencilerine göre, okulların örtük olarak milli değerler içerisinde saygıyı, bireysel değerler içerisinde ise ideolojik görüşleri ön planda tuttukları sonucuna ulaşmıştır. Değerler bireyi diğer bireylerden ayıran, insanı insan yapan ölçütlerdir. Her bireyin arzu ettiğı, önem verdiğı, hayatında birincil derecede olmazsa olmazı olduğı değerler bulunmaktadır. Bu değerler kimine göre doğru-dürüst olma, insan değerine saygılı davranma, insan hak ve özgürlüklerine müdahale etmeme, kimine göre duygu ve düşüncelerini rahat bir ortamda başka insanlarla paylaşmadır. Böyle değerler, bireyden bireye farklılık göstermektedir. Birey bu değerleri bazen gizil



olarak öğrenmekte, bazen de formal bir eğitim çerçevesinde davranışa dönüştürmektedir. Birey ister gizil, isterse açık olarak değerleri öğrensin, önemli olan bireyin kendisi için önemli olan değeri içselleştirmesidir. Ulusoy ve Dilmaç'a (2014) göre insanlar toplumda tek başına yaşamamakta ve bütün insanların hak ve özgürlüklerine saygı duymaları gerekmektedir. Çünkü değerler bir toplumun devamını sağlamak ve sahip olduğu maddi-manevi öğeleri korumaktadır. Yazıcı'ya (2006, s. 501) göre bireyler, değerlerle "bir toplum, bir inanç, bir ideoloji içinde veya insanlar arasında kabul edilmiş, benimsenmiş ve yaşatılmakta olan toplumsal, insani, ideolojik veya ilahi kaynaklı her türlü duyuş, düşünüş, davranış, kural ya da kıymetleri" dikkate almaktadırlar.

### **Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar**

Lisansüstü öğrencilerine göre, okullar örtük olarak saygı ve başarılı olma değerini ön planda tutmaktadırlar. Başka bir deyişle lisansüstü öğrencilerine göre okullardaki öğrenciler manevi değerler içerisinde saygı değerini, bireysel değerler içerisinde ise başarılı olma değerini ön planda tuttıkları sonucuna ulaşmıştır. Her birey yapacağı/yaptığı davranışlarından dolayı ödüllendirilmek ve takdir edilmek istenir. Bu istek bireyin sınıf-dışı çalışmalarına olumlu katkılar sağlayabilir. Örneğin böyle bireyler, kendi olumlu davranışları nasıl ödüllendirildiyse başkalarının da istedik ve olumlu davranışlarının ödüllendirilmesine saygı duyarlar. Toplumun ve bir olayın merkezinde her zaman kendilerini görmezler. Duyuşsal bir yaklaşımla başka bireylerin başarılarına saygı duyarlar. Eğitim sisteminin formal olarak bireyden istediği, kendisini bilişsel ve psikomotor alanında yetiştirmek değil, duyuşsal yönünü de insanlara örnek olacak şekilde geliştirmektir. Cihan'ın (2014, s. 429) belirttiği gibi eğitim, sadece akılcı bilginin ve teknik becerinin geliştirildiği bir alan değil, bunun yanı sıra kültürel değerlerin, ahlaki tutum ve davranışların aktarıldığı bir araçtır.

Yukardaki sonuçlardan hareketle aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

- Değerler konusunda farklı sınıf düzeyinde, alanlarda nitel ve nicel çalışmalar yapılabilir.

- Öğretim programlarında değerlere sayısal derslerde de fazla yer verilmesi ve sayısal derslerde bireylerin değer kavramını nasıl tanımladığı araştırılabilir.
- Bireylerin hangi değerleri ön planda tuttuğu ve bu değerlerin öğrenci başarısına katkısı araştırılabilir.
- Okulda verilen değerler ile bireyin gizil olarak öğrendiği değerlerin öğrencide hangi beceriler geliştirdiği araştırılabilir.

**KAYNAKLAR**

- Bal, U. G. (2004). Çocuklar ve değerler eğitimi. *Çocuk Çocuk Dergisi*, 45, 18-20.
- Balcı, F. A. ve Yelken, T. Y. (2010). İlköğretim öğretmenlerinin “değer” kavramına yükledikleri anlamlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 81-90.
- Baloğlu, M. ve Balgalmış, E. (2005). İlköğretim ve ortaöğretim yöneticilerinin öz değerlerinin betimlenmesi: Tokat ili örneği. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 3(10), 19-31.
- Cihan, N. (2014). Okullarda değerler eğitimi ve Türkiye’deki uygulamaya bir bakış. *Electronic Turkish Studies*, 9(2), 429-436.
- Demircioğlu, İ. H. ve Tokdemir, A. M. (2008). Değerlerin oluşturulma sürecinde tarih eğitimi: Amaç, işlev ve içerik. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 6(15), 69-88.
- Güngör, E. (1993). *Değerler psikolojisi*. Amsterdam: Hollanda Türk Akademisyenler Birliği Yayınları.
- Güngör, E. (2000). *Değerler psikolojisi üzerinde araştırmalar*. İstanbul: Ötüken Yayınları.
- Kan, Ç. (2010). Sosyal bilgiler dersi ve değerler eğitimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 187, 138-145.
- Kurtdede Fidan, N. (2009). Öğretmen Adaylarının Değer Öğretimine İlişkin Görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 2(2), 1-18.
- Oğuz, E. (2012). Öğretmen adaylarının değerler ve değerler eğitimine ilişkin görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri. Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(2), 1309-1325.
- Özgüven, E. (1994). *Psikolojik testler*. Ankara: Yeni Doğu Matbaası.
- Selanik Ay, T. (2014). Değer eğitimine yönelik olarak okullarda gerçekleştirilebilecek etkinlikler. R. Turan, K. Ulusoy (Eds). *Farklı yönleriyle değerler eğitimi içinde* (s.17-40). Ankara: Pegem Akademi.
- Sever, S. (2004). *Örtük program eğitimde saklı uygulamalar*. (1.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Şişman, M. (2002). *Etkili okullar*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ulusoy, K. ve Dilmaç, B. (2014). *Değerler eğitimi*. (2.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Ulusoy, K. ve Arslan, A. (2014). Değerli bir kavram olarak “değer ve değerler eğitimi”. R. Turan, K. Ulusoy (Ed). *Farklı yönleriyle değerler eğitimi içinde* (s.287-322). Ankara: Pegem Akademi.
- Tay, B. ve Ünlü, İ. (2014). İlkokul yurt bilgisi, toplum ve ülke incelemeleri ve sosyal bilgiler dersleri öğretim programlarında değer ve değerler eğitimi. R. Turan, K. Ulusoy (Ed.). *Farklı yönleriyle değerler eğitimi içinde* (s.287-322). Ankara: Pegem Akademi.
- Yazar, T. (2014). Toplumsal yaşam ve değerler. R. Turan, K. Ulusoy (Ed.). *Farklı yönleriyle değerler eğitimi içinde* (s.287-322 ). Ankara: Pegem Akademi.
- Yazıcı, K. (2006). Değerler eğitimine genel bir bakış. *TÜBAR*, 19, 499-522.
- Yiğittir, S. ve Öcal, A. (2010). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin değer yönelimleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 406-416.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (1993). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, İ. (1999). Some values of Turkish university students from varying degrees of religiosity. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17, 113-123.
- Yörükoğlu, A. (2003). *Çocuk ruh sağlığı. Çocuğun kişilik gelişimi eğitimi ve ruhsal sorunları*. İstanbul: Özgür Yayınları.

## **SUMMARY**

*The main purpose of this research is to determine the views of the postgraduate students about the values hiddenly given at secondary schools. In accordance with the main purpose of this research, the question below is created. According to Master's students, what is the definition of "value" concept? Which activities and studies do teachers conduct about "value" concept? In which lessons is "value" concept mentioned most? To which values do schools draw attention implicitly? To which values do students draw attention implicitly?*

*The research group of the study includes 22 postgraduate students studying in Siirt University, Faculty of Education, Department of Educational Programs and Instructional Science in 2014-2015 academic year. The sample of the study included twenty-two Master's students who were determined with simple random sampling. In the study, "semi-structured interview form" developed by researchers was prepared in order to take opinions of twenty-two Master's students about efficiency of values given implicitly in schools. In the analysis of the data, interviews which were conducted with master's students were decoded and voice records were listened to. The obtained data were subjected to descriptive and content analysis.*

*In the conclusion of the research, it was revealed that Master's students have defined "value" concept as "belief" and perspectives of many people about values are given implicitly in schools. In other words, students have expressed definition of "value" concept as belief in traditional values and as a democratic view in democratic values.*

*Yıldırım (1999) defined "value" as belief structures influencing decisions people make in their lives.*

*According to Master's students, teachers have tried to teach "value" concept by using teaching method and techniques about "value" concept in the lesson in addition to available program. Moreover, according to participants, teachers have shown "respect" for "value" concept in the lesson in addition to available program That is to say,*

*according to students, it is concluded that teachers have applied teaching method and techniques in social activities and the behaviour they show is respect in moral values.*

*It has been seen that Master's students, about values given implicitly in schools, basically have answered as "social sciences" lesson to the question "in which lessons is "value" concept mentioned most"? In other words, it has been seen that participants have answered that "value" concept is mentioned in verbal lessons, especially in "social sciences" lesson. No value is mentioned in numerical lessons. According to Kan (2010) "social sciences" lesson is that of an Education of value in real meaning. Because it has historical topic, tells different cultures and life stories. Therefore, it is extremely important so that good, nice and positive values can be given. It can be regarded that "social sciences" lesson is rich in terms of value teaching because it is multi-disciplinary.*

*According to master's students, schools give more importance to respect and ideological value implicitly. That is to say, according to Master's students it is concluded that schools give importance to "respect" in national values and "ideological views" in individual values.*

*It has been seen that according to master's students about values given implicitly in schools, students in schools draw attention to value "respect and being succesful". In other worlds, it is concluded that according to Master's students, students in schools take into consideration "respect" value in spiritual values and "being successful" value in individual values.*

## Teachers' Perceptions for Implementation of Integrated Critical Thinking and Writing Skills

### Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme ve Yazma Becerilerinin Bütünleşik Olarak Yürütülmesine İlişkin Görüşleri

Elif Emine BALTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi Bölümü.,  
elifkucuk@hotmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 14.10.2016

Yayına Kabul Tarihi: 23.12.2016

#### ABSTRACT

*In this study, the implementation of integrated critical thinking and writing skills of Turkish teachers were requested to be identified. The study group of research has been consisted of 14 Turkish teachers who worked in TRNC. The research is based on the fact pattern science and the data of research were collected by interview method. The collected data were solved and evaluated with content analysis. Based on the research findings, the most important consequence was that the Turkish teachers do not have the complete and functional knowledge for perform the critical thinking skills integrated with the basic language skills in the lessons. Therefore, the Turkish teachers are experiencing misconceptions about critical thinking. As a consequence, in-service training about critical thinking for teachers, in the Faculty of Education, regardless of branch, development and planning of course shaped with content within the frame of higher order thinking skills, the reasonable reorganization of the applicability of the Turkish textbooks activities may be recommended.*

**Keywords:** Turkish Language Teacher, Writing Skills, Critical Thinking, Qualitative Research.

#### ÖZ

*Bu çalışmanın amacı, Türkçe öğretmenlerinin, eleştirel düşünme ve yazma becerilerinin bütünleşik olarak yürütülmesine ilişkin görüşlerini belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu KKTC'de görev yapan toplam 14 Türkçe öğretmeni oluşturmuştur. Araştırma olgu bilim desenine dayalı olup araştırmanın verileri görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Toplanan veriler içerik analizi ile çözümlenmiş ve değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına dayanarak ortaya çıkan en önemli sonuç Türkçe öğretmenlerinin, derslerde eleştirel düşünme becerilerini temel dil becerileri ile bütünleşik olarak yürütebilmeleri için eleştirel düşünme becerisi hakkında tam ve işlevsel bilgiye sahip olmadıklarıdır. Bu sebeple öğretmenler eleştirel düşünme konusunda kavram yanlılığı yaşamaktadırlar. Bu sonuca bağlı olarak öğretmenlere eleştirel düşünme konusuna hizmet içi*

*eğitim verilmesi, eğitim fakültelerinde branş ne olursa olsun üst düzey düşünme becerileri çerçevesinde bir içerik ile desenlenmiş dersin geliştirilmesi ve planlanması, Türkçe ders kitaplarının etkinliklerinin uygulanabilirlik bakımından makul olarak yeniden düzenlenmesi önerilebilir.*

**Anahtar Sözcükler:** *Türkçe Öğretmeni, Yazma Becerisi, Eleştirel Düşünme, Nitel Araştırma.*



## INTRODUCTION

Writing acquisition is a manufacturing process. It is a skill area which needs to be gained and developed in Turkish lessons by studies of writing and also it involves the process of compilation, collection and reorganization of the information in human mind around any subject. Writing is a good learning tool and there are many people who accepted that they are learning by writing. Because writing, both as a process and a product, has a powerful set of features corresponding to an effective learning strategy (Emig, 1977; Bekurs and Santoli, 2004).

Vygotsky (1998) emphasized the importance of the writing skill by saying "Writing language requires a conscious effort". However, the studies of writing were carried out randomly and the highlighted importance of the topic is not given in the schools nowadays (Küçük, 2006; Sönmez, 2014). The writing tasks and activities are shaped by the question "Write an essay on X subject" in traditional teaching which continues by showing resistance to innovation.

In the development of a productive written language, the products set out in writing, can be established in conditional essentials such as organizing the ideas, the defence of organized ideas, presenting proper supports in defence, verification of assumptions, synthesizing the ideas and positing the perspective, and it can be envisaged as an approach which will contribute to the writing skill in a full and robust way. Writing is an action of production. The expectations show that writing must be logical first and then original, so that the products can gain their real value in the terms of high-order thinking skills. In this way, the creativity in the context of text will develop in propose-result and cause-result and it will have the capability of delivering the word effectively as well.

Critical thinking is a way of high-level thinking. According to Ennis (1985), critical thinking is "a way of thinking as a reflective and a rational way which is focusing on what people believe on and decide to do", in a sense it includes the thoughts of the people about their own thinking (Nosich, 2012). Critical thinking, which makes necessary to plan the thinking process carefully and to make an inference in a healthy way, involves the

evaluation and the judgement on the products which come out both in progress and at the end of the process (Facione, 1990; Gürkaynak, Üstel ve Gülgöz 2008; Quitadamoand Kurtz, 2007; Sims, 2012).

The researchers, who work on critical thinking, emphasize that instead of presenting the critical thinking as isolated from the subject area or full, it has to be integrated with the subject area and the discipline (Sharadgah, 2014).

Also, when the writing and the thinking are considered as a process who works together (Bean, 1998; Sims, 2012), it is necessary not to leave the upcoming events of the languages skill to the chance and it is also necessary to locate the activities for languages skills to the strategies of the high-level thinking skills (Lipman, 1988; Willingham, 2007). In this context, because of the education provided will affect both areas; a systematic and methodical approach to the subject will prevent the randomness of the desired success. Since writing is a high-level process which needs analysis and synthesis, both in writing process and in the evaluation of the emerging products, it requires to act strategically (Dilidüzgün, 2013; Çavdar and Doe, 2012). Moreover, the studies are proving that the critical thinking skills have a positive impact on the writing skills (Atikler, 2008).

### **Research Questions**

Based on the domain writing scan, the main objective of this study is to examine the views of the Turkish teachers about teaching writing skills and critical thinking skills in an integrated manner. The views collected from the participants were evaluated according to the purposes mentioned below:

1. What are the opinions on the development of writing skills?
2. What are the opinions on the development of critical thinking skills?
3. What are the opinions on the execution of integrated critical thinking and writing skills?

## METHODOLOGY

Phenomenology pattern focuses on the phenomenon, which has awareness but not a deep and detailed understanding. Phenomenology pattern was eligible for this research due to the reason of it aims to understand the meaning of cases that are encountered in various forms in daily life (Yıldırım and Şimşek, 2006).

### Study Group

The data of this research were collected through the interviews with Turkish teachers. The study group consist of 14 Turkish teachers who work in secondary schools in TRNC. In this study, from purposive sampling, maximum variation sampling method was used. Maximum Variation sampling enables to find whether there is any common point or not in a range of diverse situations and it allows revealing different aspects of the problem (Yıldırım and Şimşek, 2006).

**Table1.** Characteristics of the Participants

Age	N	Graduated Department	n
30-35	4	Turkish Education	6
36-40	5	Turkish Philology	8
41-50	4		
50 and over	1		
Gender	N	Status of Education	n
Female	11	Undergraduate	11
Male	3	Postgraduate	3

### Instruments

The data were collected from the Turkish teachers who included in the scope of the research. The data were sought to collect within the framework of activities that developed writing and critical thinking skills. The semi-structured interview form was created in the basis of scan type field. The opinions about this form were taken from the four faculty members who are experts in the field of Statistics, Teaching Turkish and Educational Sciences in the context of expediency, comprehensibility and applicability. The form was restructured in the light of expert opinions within the framework of suitability of the assessments. The interview form consists of 12 questions in order to

question their ideas related to the execution of integrated critical thinking and writing skills. Each participant was interviewed about 25-30 minutes on average and the interview was recorded by device. The audio records were transcribed and transferred to the computer.

The process of reaching codes and categories from the written text was completed by a researcher and also with a re-encoding done by an instructor who has experience in qualitative research. The percentage of 88% was found by the formula  $\text{Reliability} = \text{Consensus} (\text{agreement} + \text{disagreement})$  (Miles and Huberman, 1994).

### **Data Analysis**

Content analysis technique was used in the analysis of the research to explain the collected data concepts and relationships (Yıldırım and Şimşek 2006). It is possible to analyze data more elaborate in the content analysis. In the content analysis, primarily the obtained data were conceptualized, the logical arrangements were made in compliance with the concept and accordingly the themes describing the data were determined. Thus, the facts became clear (Yıldırım and Şimşek, 2006). On the other hand, in content analysis the complied interview expressions were coded by using both open and hidden content on them. Open content is determined from the apparent expressions. Hidden content tries to reach the meaning between the lines which is not explained directly in the text (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel, 2009). In this study both hidden and open contents were searched for.

Analyzing began with the reading of the interview that was transcribed to the written text. The expressions in the text were aimed to identify within the framework of prominent and important part of the research and also coding was reviewed. One side of the text was written by the categories that belong to discourse and the other side of the text was written by the themes that belong to category (Yıldırım and Şimşek, 2006, Büyüköztürk et al. 2009). Thus, the following themes were reached: writing skills, critical thinking skills, and the integration of critical thinking and writing skills.

## RESULTS

The findings of the interviews are given in this section under the headings of the theme.

The opinions of the participants were given through the transferred their names to the codes. Accordingly, the names of the Turkish teachers who involved in the interviews were encoded with the letter of the K and the various code numbers were given to the each of them (Participant 1=K1). The frequency values of the obtained data are given to the transfer of the findings.

### Opinions Related to the Writing Skills

In the interview form, the question of "Are there any stages of writing according to your opinion?" was directed to the Turkish teachers and expected from them to mention these stages. Participants agreed that the writing is a gradual process. However, the orientation of two district views was discussed about these stages. Most of the teachers (n=10) comprehended the stages of writing skills as a text form which should be planning like introduction, main body and conclusion. Other teachers (n=4) emphasized two stages such as pre-writing and writing process. The example about the opinions of the teachers can be mentioned as follows:

*"There are stages of writing skills. Firstly, they should be able to enter the relevant subject, after the introduction, they should develop the idea with the proverbs, idioms and aphorisms. In the conclusion, the main idea of all the text should be obvious. They should use the title latest. They definitely should not have the title first. During the writing process, the students should be aware of the requirements. I remind those before each activity. "(K2)*

*"First of all, a person must read a book and must observe. Then, they should think about what they got and what they have on their minds. They have to put down on a paper all of these with a plan. So, they must make an observation, a plan and they must read and think before the writing. "(K5)*

**Table 2.** Evaluation Criteria of Written Expression Products by the Turkish Teachers

	Criteria	n
External Structure	Page Layout	14
	Spelling Rules	9
	Legibility of the Writing	5
	Length-Brevity of Text	1
	Introduction-Body-Conclusion Planning	7
	Ways to Improve Thinking	3
	Exemplification	3
	Not to detach from the Context to Transmit the Given Information	2
	to be able to Capture the Main Idea	2
	Internal Structure	Ambiguities
To Provide an Evidence		1
Comparison/Analogy		1
to be able to Make their Own Sentences		1
Originality		1
Knowledge of Type		1

According to the Table 2, Turkish teachers evaluated texts as follows; the external structure of the layout of the page (14), spelling rules (9), the legibility of the writing (5), the length of the text (1); introduction-body-conclusion planning of the external structure (7), ways to improve thinking (3), exemplification (3), not to detach from the context (2), transmit the given information (2), to be able to get the main idea (1), ambiguities (1), to provide an evidence (1), comparison/analogy (1), to be able to make their own sentences (1), the originality(1), and the knowledge of type (1). The sample phrases from the participants' response regarding the evaluation of written texts could have been quoted as follows:

*"Firstly, I take a look at the layout, what I mean from the layout is the date, the subject and the title. I take a look at these plans. After that, I take a look at how the contents have been explained." (K2)*

"Firstly, I make a plan about the points that will be given to the page layout, introduction, body and conclusion parts. The points of these parts were known in advance and the points will be given accordingly. The page layout is also important. For example; did the students forget to mention the date or not? Did they write their names and surnames? And did they put the title or not? So, all of us pay attention to these and the evaluation of the content is up to the teachers a bit." (K14)

"Actually, composition is a process that makes various parts proper, pleasant and regular. There are different criteria in composition in order to make a proper statement. The punctuation or grammar and spelling rules are certainly important for the identification of criteria in order to make the expression strong and impressive."(K9)

**Table 3.** Preferred Evaluation Types in Written Products

Assessment Types	Reasons to Apply	n	Reasons to not Apply	n
Peer Assessment	The student evaluates himself while evaluating his friend.	4	It would be a waste of time.	5
	Student learns to respect the opinions of the others.	2	Course differs from his objective.	3
	The mistakes that were told by a friend are more effective.	1	Students carry out the critique from course and class.	3
	The lecture is more enjoyable.	1	My own assessment is more appropriate.	1
	It would be more effective when student tells his own error.	2	It would be a waste of time.	3
Self-Assessment	Student learns to look objectively.	2	The student does not like to put his own mistake into the words in the class.	1
			It won't be effective because of being partial.	1

According to the Table 3, the peer assessment was preferred by the participants due to the reasons as follows; the student evaluates himself while evaluating his friend (4), the student learns to respect the opinions of the others (2), the mistakes that were told by a

friend are more effective (1), the lecture is more enjoyable (1); also self-assessment was applied by the participants because of the students mistakes that telling by their own friends is more effective (2) and the student learns to look objectively (2). It could be clearly seen that the peer assessment was not preferred by the participants due to the reasons as follows; waste of time (5), the course differentiation from the objective (3), the critiques carried to the outside of the class by the students (3) and the assessment of the teacher is more appropriate (1); the self-assessment was not preferred because of the waste of time (3), the student does not like to put his own mistake into the words (1), unilateral assessment of the students (1). The sample opinions of the Turkish teachers related to the evaluation types can be presented as follows:

*"I cannot apply the peer assessment and self-assessment. Our problem is the less number of the lecture. We cannot keep up with the syllabus. We are unable to give composition lecture every week and anytime we want in the class" (K11)*

*"I applied the self-assessment but not the peer assessment. Because I don't find it appropriate for this age. In my opinion, it is very risky for this age. The secondary school is the most brutal period. It is the period that they criticize each other ruthlessly and they love each other through the beatings among them."(K8)*

### **The Opinions Related to the Critical Thinking Skills**

In the interview form, the question of "Do you have any information about critical thinking?" was asked to the Turkish teachers. When the answers were examined, 13 number of participants have a full (n=7) or partial (n=6) information about critical thinking. It has been also stated that only one participant hasn't got any information about critical thinking. The examples of the opinions of the Turkish teachers about critical thinking have been presented below;

*"I haven't got any detailed information about it. Obviously, if we are talking about the critical thinking on students, my current 7th and 8th grade classes that I am responsible for, could not think in a critical sense (...) In particular, I am asking questions intended*



*to understand the meaning of the text and I am expecting good answers to those questions. I am directing them about how should they look and how should they think "(K1)*

*"Yes, of course I don't have any scientific knowledge about critical thinking. I have mostly predictive information about it. As far as I got, I could say that the critical thinking is what I'm aiming. For example, when you ask a question I do not only say the answer is correct, and passed through. I elaborate it. I ask to the children some questions such as "why did you give that answer?" "How else can it be done?" I am trying to make them think (...) However, I try to approach every problem in a different way. I am trying to create different thinking perspectives rather than a classical structure of thinking."(K13)*

### **The Opinions about the Integration of Critical Thinking and Writing Skills**

When the opinions of the Turkish teachers about the teaching integrated critical thinking and writing skills were examined, five participants expressed that they are trying to provide critical thinking and writing skills integrated. However, nine participants stated that it is not possible to provide them integrated. The sample expressions of the Turkish teachers could be stated as follows:

*"Of course, when we give the subject to them, I want them to make an observation and a research. And then I want them to write the essay with their own thoughts." (K1)*

*"So actually, I do not plan this by purpose. Besides the creative thinking, I am teaching critical thinking too. For example, students write their composition in their house. Before we collect them, we make them to read some example compositions in the course and when the reading finished, the students tell their ideas about how the composition would be better. This is contributing to the critical thinking and it is also the path to the integration."(K12)*

*"It should be integrated but students are not ready for this. The levels of our students are very low (...) when we consider the family structures and cultural environments of the students who come here; we cannot teach them integrated skills. Critical thinking is an indication of human achievements. The students need to be able to think critically in order to be successful (...) We are trying to inject it here."(K6)*

**Table 4.** Opinions of the Turkish Teachers about Prohibitive Factors of the Integrated Critical Thinking and Writing Skills

Obstacles	N
Text books	6
Qualifications of the Teacher	5
Limitation of Time	5
Family	4
Examination System	4
Technology	4
Program	3

When the Table 4 is examined, it could be said that the Turkish teachers state text books (6), qualifications of teacher (5), limitation of time (5), family (4), examination system (4), technology (4) and program (3) as factors which limit the critical thinking and writing skills to be integrated. The examples of the response of the Turkish teachers have been presented as follows;

*"Time is a big problem. The child wants to write a perfect composition during the 45 minutes. Especially in the exams. "I am writing so long because I don't have time" means that they do not get the core of the subject. This also means that I wrote sloop. You need to give time to the child. I saw the people who could not even properly expressed the text that was prepared at home. That's why I tolerance to the students. It is not an easy job to write."(K6)*

*"The expressive skills of the children are very bad and this is also reflected in their Turkish lessons. The child cannot understand what he reads and expresses it in oral and writing. This has happened due to the problems in primary school. As I told, the responsibility of the failure of the writing belongs to the test system."(K11)*

*"We can only teach those which could fit into the syllabus. It should not limit you. We use what we can."(K13).*

**Table 5.** Recommendations of the Turkish Teachers Which Would Facilitate the Integration of Critical Thinking and Writing Skills.

Recommendations	n
Critical thinking courses for teachers (methods and techniques)	9
Rearrangements of the text books	8
Separate lecture hours	4
Interdisciplinary approach	1

The Table 5 was generated with the recommendations of the Turkish teachers which would facilitate the integration of the critical thinking and writing skills and these recommendations could be stated as follows; critical thinking training for the teachers (9), rearrangements of the textbooks (8), separate lecture hours (4) and interdisciplinary approach (1). Some of the recommendations of the Turkish teachers are presented as follows;

*"Teachers must be informed about this - little. The training must be given to them as a service. The training could allow them to know what is critical thinking and how it should be taught and how it should be worked. I personally think that the in-service courses would be useful."(K3)*

*"The composition is a written and oral expression. It is something that should be as a separate course with its books, exams and syllable. Only then the reviews that we are talking about can happen in a healthy way." (K9)*

## **DISCUSSION AND CONCLUSION**

In this study, the perspective of the Turkish teachers regarding the integrated critical thinking and writing skills were compiled and analyzed. The study primarily draws attention on the writing skills which have been seen as one of the basic language skills of a learning area by the teachers. The data point that the teachers are aware of the writing is a gradual process and they also attach importance to the pre-writing and process of writing. Turkish Teachers who participated to the research didn't emphasize to the end of the writing process. In a sense, the main focus by the teachers is the stage that the student produces a proper text. However, the conducted studies have claimed that for the correct realization and development of the writing skills, the students should complete the writing process with reading and evaluating. (Akbayır, 2006; Maltepe, 2006; Temizkan, 2013). After the writing expression products were evaluated, it was seen that the teachers' pay more attention to the characteristics of the external structure. The external structure is important for the model planning of the thoughts. However, the regulation of ideas and fictionalization of events cannot be noticed so easily as exterior construction features and this content should be considered in the context of critical thinking. Therefore, more attentive and detailed review processes and methods will be needed. It has been concluded that Turkish teachers mainly evaluate the writing products themselves. Appropriate exercises for the development of the student's critical thinking skills can be seen as peer assessment and self-assessment and the reasons of the teachers to prefer to use these assessments have not varied. The general opinion of the teachers shows that these assessments cause disruption in classroom management and a waste of time. During the peer assessment, the criticisms of the students on each other's writing can be carried outside the classroom and this concern also appeared in the opinion of the teachers. The teachers expressed that they provide a variety types of assessments in the class and they stated that they prefer these types of assessments due to the reason of students could see their own mistakes through the eyes of the others, they could make more objective evaluations, they couldn't respect the opinion of others, and also these assessments make the course more enjoyable.

This study has been shown that Turkish teachers care about the critical thinking, they are familiar with the concept of critical thinking and they are partially aware of the definition and criteria of the concept of critical thinking. However, in addition to these, it has been evidently seen that the critical thinking sometimes has been confused with the creative thinking by the Turkish teachers. The study of Akbıyık and Ay (2014) about the teachers and education managers who work in the preschool, shows that they understand the concept of teaching thinking skills of the preschool managers and teachers as the teaching of problem solving and creativity skills and it has been coincided with the study of Kamaralzuman and others (2013), which is about the preschool teacher candidates that have been mixed critical thinking and creative thinking.

Another result of the research is that the concept of critical thinking frequently confused with the act of critiquing by the teachers. This result has been put down the existence of a wrong idea which is any criticism that be made or the critique that be create or to read would be sufficient for the development of critical thinking.

There is not enough activity to link critical thinking with writing skills in Turkish textbooks and the teachers lack of sufficient knowledge about the subject, also the lack of time, the family, the examination system, the technology and the program which is not intended to unified, submitted as the reasons which complicate the integration of critical thinking and writing skills by the participants. Although the rich content of the views of the Turkish teachers, the textbooks are not orient the teachers to be related to the critical thinking and the textbooks are not appropriately planned. The study of Üstten (2012) has been aimed to determine the spiritual intelligence of the literature teachers and the students in the course. The study also emphasized that the connection between the textbooks and the students should be sound. Some Turkish teachers do not believe that the integration of writing skills and critical thinking can be achieved in the same course. Saracaloğlu and Karasakaloğlu's (2011) study have identified the Turkish teachers learning-teaching process methods and techniques are compatible with the realities of the limited time and the students lack of even basic level of writing expression skills. The lack of rich and efficient repertoire of the Turkish teachers can be mentioned as one of

the results of this study. The participants clearly mentioned that the integration of critical thinking skills and basic language skills in the term of the realization of teaching in a short period is not functional. Therefore, the participants suggested to develop a critical thinking course on its own.

The results of this study indicated that the most efficient and reasonable consideration for achieving the goals in the education programs is not to undervalue "teachers" who will be the practitioner of the placing targets. In any field of the education, to achieve the goals, the realistic manner of planning of the theory and practice is an important objective. The first suggestion that could be presented in this framework is the teachers should be informed about all the top-level thinking skills. Besides, it could be extremely suggested that the textbooks should be predisposed to the duration of application and the relationship between the critical thinking, and the writing activities in the textbooks should be determined in a true sense. The determination of this relationship can be achieved with the foundation of the presence of the junction of the intended purpose of writing activities and benefits with the need for affective and cognitive dimensions of critical thinking. Then, the found common points and types of writing should be designed in connection with critical thinking strategies and support to transform them into an event.

All teachers without distinction of subject must have high expectations about their students writing well. Consequently, the teacher candidates should have cognitive and affective training in the education faculties on these common expectations (NCW 2003; Gürkaynak et al. 2008). Considering writing skills is a process, writing education lessons in the Turkish Education Departments should increase as duration and should be integrated with higher order thinking skills.

## REFERENCES

- Akbayır, S. (2006). *Yazılı anlatım biçimlerinin yazma becerisi edimindeki işlevleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Akbıyık, C. ve Ay, G. K. (2014). Okul öncesi yönetici ve öğretmenlerin düşünme becerilerinin öğretimine yönelik algıları: Bir durum çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 1-18.
- Atıklar, Ö. (2008). *Eleştirel düşünme becerileri ile TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi'nin İngilizce hazırlık okulu orta düzey İngilizce öğrencilerinin kompozisyon yazma becerilerinin geliştirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bean, J. (1998). *Engaging ideas*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Bekurs, D. & Santoli, S (2004). *Writing is power: Critical thinking, creative writing, and portfolio assessment*. University of South Carolina Aiken. Retrieved from <http://www.usca.edu/essays/vol102004/santoli.pdf>
- Büyüköztürk, S. Çakmak, K. E., Akgün, O. E., Karadeniz, S. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çavdar, G. & Doe, S. (2012). Learning through writing: teaching critical thinking skills in writing assignments. *PS: Political Science & Politics*, 45(02), 298-306.
- Dilidüzgün, Ş. (2013). The effect of process writing activities on the writing skills of prospective Turkish teachers. *Eurasian Journal of Educational Research*, 52, 189-210.
- Emig, J. (1977). Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication*, 122-128.
- Facione, P. A. (1990). *The Delphi report, executive summary*. California Academic Press. Retrieved from [https://assessment.trinity.duke.edu/documents/Delphi\\_Report.pdf](https://assessment.trinity.duke.edu/documents/Delphi_Report.pdf)
- Gürkaynak, İ., Üstel, F. ve Gülgöz, S. (2008). *Eleştirel düşünme. eğitim reformu girişimi*. Retrieved from <http://erg.sabanciuniv.edu/sites/erg.sabanciuniv.edu/files/Ellestireldusunme.pdf>
- Kamarulzaman, W., Ahmad, I. S. & Muhammad, N.H.M. (2013). *Critical thinking: The exploration of its definition by preservice preschool teachers*. Retrieved from [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2302598](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2302598)

- Küçük, S. (2006). Türkçe öğretiminde yazılı anlatım çalışmalarının sorularla yönlendirilmesi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 181-198.
- Lipman, M. (1988). Critical thinking: What can it be? *Educational Leadership*, 46(1), 38-43.
- Maltepe, S. (2006). Türkçe öğretiminde yazılı anlatım uygulamaları için bir seçenek: yaratıcı yazma yaklaşımları, *Dil Dergisi*, 132, 56-66.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: A sourcebook of new methods*. California: SAGE.
- Nosich, G. M. (2012). *Eleştirel düşünme ve disiplinlerarası eleştirel düşünme rehberi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Saracaloğlu, A. S. ve Karasakaloğlu, N. (2011). The opinions of Turkish teachers on teaching methods and techniques. *Elementary Education Online*, 10(3), 951-960.
- Sharadgah, T. (2014). Developing critical thinking skills through writing in an internet-based environment. *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference I*, 2178-2185. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Sims, M. (2012). The write stuff: Thinking through essays. Pearson. Retrieved on September, 10, 2015.
- Sönmez, A. (2014). Yazma becerisinin kazandırılması konusunda eksiklikler, hatalar ve yeni yöntemler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 27(1), 103-114.
- Temizkan, M. (2013). İlköğretim 6-8. sınıf Türkçe öğretmen kılavuz kitaplarındaki yazma yöntemleri üzerine bir inceleme (MEB yayınları örneği). *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*, 2(5), 95-124.
- National Commission on Writing. (2003, April). *The neglected R: The need for a writing revolution*. Retrieved from [http://www.collegeboard.com/prod\\_downloads/writingcom/neglectedr.pdf](http://www.collegeboard.com/prod_downloads/writingcom/neglectedr.pdf)
- Quitadamo, I. J. & Kurtz, M. J. (2007). Learning to improve: Using writing to increase critical thinking performance in general education biology. *CBE-Life Sciences Education*, 6(2), 140-154.
- Üstten, A, U. (2012). Türk Edebiyatı derslerinin ruhsal (bütüncül) zekâyı geliştirmeye yönelik işlenmesine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *GEFAD*, 32 (1), 55-81.



---

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*.  
Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## GENİŞ ÖZET

*İnsanoğlu eski çağlardan beri dil ve düşünce üzerine kafa yormaktadır. İletilerin çoklu kanallardan yayıldığı ve alımlandığı günümüz koşulları, anlayıp anlatabilen ve nitelikli düşünebilen bireylere olan ihtiyacı artırmaktadır. Artan ihtiyacı karşılayacak bireylerin yetiştirilmesi için dil ve düşünce bağlantısının gerçek anlamda farkında olunması ve bağlantıyı kuvvetlendirecek yolların izlenmesi gerekmektedir. Dil ve düşünce karşılıklı etkileşim ilişkisine sahip iki kavramdır. Bu noktada öğrencilere dil ve düşüncenin ürünü olan metinleri okuma, inceleme, sorgulama ve üretme imkanı veren Türkçe derslerinin ayrı bir önemi vardır. Türkçe derslerinde temel dil becerilerini kazandırmaya yönelik etkinlikler yapılırken düşünme becerileri de dikkate alınmalıdır. Daha ayrıntılı ifadeyle dil ve düşünme ilişkisinin eğitsel boyutunu, temel dil becerilerinin, amaca dönük yöntem ve stratejilerle planlanmış bir düşünme eğitimiyle bütünleşik biçimde kazandırılması şeklinde algılamak verimli sonuçlara imkân tanyabilir. Bu bağlamda Türkçe öğretmenlerinin yazma becerisi ile üst düzey düşünme becerilerinden biri olan eleştirel düşünme arasındaki bağ hakkında bilgi ve görüşleri, derlenmeye değer görülmüştür. Araştırmanın amacı; Türkçe öğretmenlerinin, yazma becerilerine yönelik etkinliklerle eleştirel düşünme becerilerinin bütünleşik olarak öğretimine ilişkin farkındalık ve görüşlerini incelemektir.*

*Araştırmanın verileri Türkçe öğretmenleri ile yapılan görüşmeler sonucu elde edilmiştir. Çalışma grubu, KKTC ortaokullarında görev yapan 14 Türkçe öğretmeninden oluşmaktadır. Bu araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitleme örnekleme kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme formunda, eleştirel düşünme ve yazma becerilerinin bütünleşik olarak yürütülmesi hakkındaki fikirlerini sorgulamak amacıyla 12 soruya yer verilmiştir. Her katılımcı ile ortalama 25-30 dakika görüşülmüş ve konuşmalar ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucunda; yazma becerisi, eleştirel düşünme becerisi, eleştirel düşünme ve yazma becerilerinin bütünleştirilmesi başlıklı üç temaya ulaşılmıştır.*

*Bulgular, araştırmaya katılan Türkçe ğretmenlerinin yazmanın aşamalı bir süreç olduğunun farkında olduklarına, yazma öncesi hazırlık çalışmalarına ve yazma sürecine önem verdiklerine işaret eder. Araştırmaya katılan Türkçe ğretmenleri yazma sürecinin sonuna vurgu yapmamışlardır. Bir anlamda öğretmenler tarafından asıl odaklanılan husus, öğrencinin gözle görünür bir biçimde metni ürettiği aşamadır. Oysa yazma etkinliklerinin üst düzey düşünme yoluyla gerçekleştirilmesinde yazma öncesi zihinsel hazırlıklar ve metnin üretildiği aşama kadar yazım sürecinin bitiminde metni tekrar okuma, gözden geçirme ve değerlendirme de önemlidir. Öğretmenlerin yazılı anlatım ürünlerini değerlendirirken dış yapı özelliklerine daha fazla dikkat ettikleri ortaya çıkmıştır. Dış yapı, düşüncelerin şekilsel planlanmasında önemlidir. Fakat eleştirel düşünme bağlamında önem verilmesi gereken diğer husus da iç yapı özellikleridir. İç yapı özellikleri, bilgiye dayalı metinlerde fikirlerin düzenlenmesi veya olaya dayalı metinlerde olayların kurgulanması olup dış yapı özellikleri kadar kolay fark edilmemektedir. Bunun için daha dikkatli ve ayrıntılı inceleme süreç ve yöntemine ihtiyaç vardır. Araştırma, Türkçe ğretmenlerinin eleştirel düşünmeyi önemsediklerini, eleştirel düşünme kavramına aşına olduklarını, tanımı ve ltleri bakımından eleştirel düşünme kavramının kısmen farkında olduklarını göstermiştir. Fakat bu "kısmen farkındalık" veya kulaktan dolma bilgiler Türkçe ğretmenlerinin kimi zaman eleştirel düşünmeyi yaratıcı düşünme ile karıştırmalarına neden olmaktadır. Bu kavramsal yanlış anlama, öğretmenlerin eleştirel düşünme yerine koydukları yaratıcı düşünmenin geliştirilmesinin de önünde engel teşkil etmektedir. Araştırmanın bir diğer sonucu, öğretmenlerin çoğunlukla eleştirel düşünme kavramı ile eleştirme edimini karıştırdıklarıdır. Bu sonuç, herhangi bir konu, durum veya olay hakkında eleştiri yapmanın, eleştiri yazısı oluşturmanın veya okunmanın eleştirel düşünmenin gelişmesi için yeterli olacağı gibi yanlış bir fikre neden olmaktadır.*

*Katılımcılar, eleştirel düşünme ile yazma becerilerinin bütünleştirilmesinin etkinlik ve işlevsellik bakımından gerekli olduğunun farkındadırlar. Fakat görüşme sorularına verilen cevaplardan, bu farkındalığın teorik bilgi mahiyetinde olduğu ve uygulamaya dönük olmadığı anlaşılmaktadır. Çünkü ğretmenler her iki beceriyi bütünleşik olarak*

*iş e koşacak eğitsel yöntem, teknik ya da taktikleri bilinçli olarak kullandıklarını belirtecek ifadelerde bulunmamışlardır. Türkçe öğretmenlerinin eleştirel düşünme ile ilgili etkinlik repertuvarlarının zengin olmaması çalışmanın bulgularından biri olarak zikredilebilir.*

*Türkçe öğretmenleri, derslerde yazma becerisinin eleştirel düşünmeyle bütünleştirilmesine yönelik etkinliklerin gerçekleşmesinde bazı engeller tanımlamaktadırlar. Bunlardan en önemlisi Türkçe derslerinde sürenin yetersizliğidir. Katılımcılar, bunun için başlı başına bir ders geliştirilmesi önerisinde de bulunmaktadırlar. Değ inilen diğer engeller ise Türkçe ders programının bu iki beceriyi bütünleştirmeye uygun olmayışı, zengin içeriklerine rağmen ders kitaplarının eleştirel düşünmeye uygun planlanmamış ve öğretmene yol göstermekten uzak oluşu, öğrencilerin yazma yoluyla ifade etmeye karşı ilgisiz, ailelerin çocuklarda düşünme becerilerini geliştirme noktasında duyarsız oluşları şeklinde ifade edilebilir. Öğretmenlerin, bu cevaplarıyla eleştirel düşünme ve yazma becerilerinin eğitiminde ortaya çıkan ve çıkabilecek her tür problemi kendi dışlarında gördüklerini söylemek yanlış olmayacaktır.*

*Eğ itim ve öğretimde hangi alan olursa olsun teorik ile pratiğ in gerçekçi bir biçimde planlanması, hedeflenen amaçlara ulaşılması noktasında önemlidir. Bu çerçevede sunulabilecek ilk öneri, Türkçe öğretmenleri ve öğretmen adaylarının üst düzey düşünme becerileri konusunda bilgilendirilmeleri olacaktır. Yazma becerisinin aşamalı bir süreçte gerçekleştirilmesi gerektiğ i göz önünde bulundurulduğ unda, Türkçe Öğretmenliğ i lisans programında yer alan Yazma Eğ itimi dersinin süre olarak artırılması ve düşünme eğ itimi çerçevesinde üst düzey düşünme becerileri ile bütünleştirilerek yürütülmesi bu noktada yarar sağlayabilir. Bununla birlikte ders kitaplarının uygulama süresine uygun hâle getirilmesi ve kitaplardaki yazma etkinliklerinin eleştirel düşünme ile ilişkisinin gerçek anlamda belirlenmesi de öneri olarak getirilebilir.*

## Öğretmenlerde Tükenmişlik Duygusunun Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

### Examination of Teachers' Sense of Burnout in Terms of Various Variables

Hatice Yıldız DURAK<sup>1</sup>, Süleyman Sadi SEFEROĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, BÖTE Bölümü, hatyil05@gmail.com

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, BÖTE Bölümü, sadi@hacettepe.edu.tr

*Makalenin Geliş Tarihi: 15.11.2016*

*Yayına Kabul Tarihi: 11.04.2017*

#### ÖZ

*Bu çalışmada öğretmenlerde tükenmişlik düzeyleri ile ilgili genel durumun öğretmenlerin bakışıyla ortaya konması ve tükenmişlik düzeyi ile çeşitli demografik değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışma grubu çeşitli illerde bulunan, farklı branşlardaki toplam 303 öğretmenden oluşmaktadır. Bu çalışmada karma yöntem ve iki farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. İlk veri toplama aracı "Öğretmenlerin Tükenmişlikleri Hakkındaki Görüşleri Anketi", ikinci veri toplama aracı ise "Öğretmen Tükenmişliği Ölçeği"dir. Araştırma bulgularına göre "bilisim teknolojileri (BT) kullanım yeterlikleri" ile "disiplin sorunları ve sınıf yönetimiyle ilgili problemlerin yaşanması" durumları öğretmenlerin tükenmişlik duygusu hissetmelerinin en önemli nedenleridir.*

**Anahtar Sözcükler:** *BT Kullanım Yeterliği, Öğretmen Tükenmişliği, Öğretmen Bakışı, K-12, Sınıf Yönetimi.*

#### ABSTRACT

*This study is aimed to demonstrate the general situation of teachers' burnout. It also aims to examine teachers' burnout in relation to various demographic variables. The study group consisted of 303 teachers, who are from different disciplines, participated from various provinces in Turkey. Mixed method was applied, and two different data collection tools were used to collect data for the study. The first data collection tool is titled as "Survey on Teachers' Burnout", and the second one is "Teacher Burnout Scale". According to the findings, "adequacy of using ICT" and "discipline problems and experiencing problems about classroom management" cases are the most important causes for teachers for feeling burnout.*

**Keywords:** *ICT Usage Competence, Teacher Burnout, Teacher View, K-12, Classroom Management.*

## GİRİŞ

Tükenmişlik sendromu günümüzde çeşitli meslek dalları açısından önemli bir sorundur. Alanyazında özellikle insanlar ile etkileşim halinde olmayı gerektiren meslek gruplarında çalışanların bu sendromla daha sık karşılaştığı belirtilmektedir (Hoyos & Kallus, 2005; Maslach, Schaufe & Leither, 2001; Oplatka, 2002). Buradan hareketle insanlarla ilişkileri bağlamında ele alındığında öğretmenlerin yüksek düzeyde tükenmişlik yaşama eğiliminde olduğu söylenebilir (Baltaş & Baltaş, 1993).

Öğretmenlerin birçoğunda zamanla okul türü, kısıtlayıcı okul kültürü, fiziksel altyapı ve kaynak yetersizlikleri, idare ile çatışma, örgütsel özellikler ile cinsiyet, eğitim durumu ve yaş gibi demografik faktörlerden dolayı mesleklerine dair ideallerini kaybetme, isteksizlik ve meslekten soğuma durumları görülmektedir (Byrne, 1991; Friedman 1991; Şişman, 2004; Troman & Woods, 2000). Bu durum öğretmenlerde tükenmişlik olarak ifade edilmektedir. Tükenmişlik “duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı eksiliği” şeklinde 3 sendromun yaşanması olarak tanımlanmaktadır (Kokkinos, 2007; Maslach & Jackson, 1981). Öte yandan tükenmişlik bireye özgü farklı düzeylerde memnuniyetsizlik duygusu, fiziksel yönde tükenme, çaresizlik, umutsuzluk duyguları yaşama, mesleğe dair hayal kırıklığı, olumsuz benlik algısı oluşturma, işine ve iş arkadaşlarına karşı olumsuz duygular besleme durumlarını içeren bir sendrom (Kyriacou, 2001; Pines & Aronson, 1988) olarak da değerlendirilebilir.

Tükenmişlik kavramıyla ilgili tanımlardan yola çıkarak tükenmişliğin öğretmenlerde fiziksel, zihinsel yorgunluğa neden olduğu ve bunun da öğretmenlerin iş performanslarını ve öğretim etkinliklerini gerçekleştirmelerini olumsuz yönde etkilediği söylenebilir (Hoyos & Kallus, 2005; Maslach, Schaufe & Leither, 2001; VanHorn, Schauteli & Enzmann, 1999). Bu nedenle öğretmenlerde tükenmişlik düzeylerinin ve tükenmişliğe neden olan etmenlerin belirlenmesi üzerine araştırmalar yapılması önemlidir. Çünkü öğretmenlerin yaşadıkları tükenmişlik onların öğrencilerini, yöneticileri ve velileri, dolayısıyla bütün paydaşları farklı düzeylerde etkileyebilmektedir (Friedman & Farber, 1992).

Öğretmenlerdeki tükenmişlik düzeyleriyle ilgili genel durum, değişen eğitim politikaları ve değişen toplum yapısı ışığında yeni bakış açılarıyla incelenebilecek bir konudur. Bu araştırmada öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri ile ilgili mevcut durumun öğretmenlerin bakışıyla incelenmesi ve tükenmişlik düzeyi ile bazı demografik değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşma süresinde aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

1. Öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri nasıldır?
2. Öğretmenlerin tükenmişlik duygusuyla ilgili görüşleri nelerdir?
3. Öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri;
  - 3.1. Cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - 3.2. Yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - 3.3. Mesleki kıdeme göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - 3.4. Branşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
  - 3.5. Sosyo-ekonomik durumu konusundaki algılarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

## YÖNTEM

Araştırmada nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanılmasıyla desenlenen karma yöntem kullanılmıştır. Karma yaklaşımda nicel yöntem ile daha çok katılımcıya ulaşılırken, nitel yöntemlerle ele alınan konunun daha derinlemesine işlenmesine olanak tanınmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2005).

### Çalışma Grubu ve Özellikleri

Bu çalışma çeşitli branşlardaki 303 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunun oluşturulmasında elverişli örnekleme tekniği kullanılmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %58.3'ü kadın, %41.7'si erkektir. Katılımcı öğretmenler çoğunlukla 20-

30 yaş aralığındadır (%40.9). Mesleki deneyimleri de çoğunluklu 1-5 yıl arasındadır (%30.0).

Katılımcıların yüzde 71'i lisans mezunudur. Çalışma grubunu oluşturan öğretmenler çalıştıkları bölgenin sosyo-ekonomik durumunun “orta” düzeyde olduğunu belirtmişlerdir (%50.2). Çalışma grubunun %40.8'ini Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji, sınıf, Resim, Beden Eğitimi, Bilişim Teknolojileri vb. branş öğretmenleri oluşturmaktadır.

### **Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmada veriler 2 farklı veri toplama aracı ile toplanmıştır. Çevrim-içi ortamda uygulanan bu araçlar “Öğretmenlerin Tükenmişlikleri Hakkındaki Görüşleri Anketi” ve “Öğretmen Tükenmişliği Ölçeği (ÖTÖ)”dir.

#### *Öğretmenlerin Tükenmişlikleri Hakkındaki Görüşleri Anketi*

Araştırmada kullanılan ilk veri toplama aracı araştırmacılar tarafından geliştirilen “Öğretmenlerin Tükenmişlikleri Hakkındaki Görüşleri Anketi” başlıklı bir ankettir. Öğretmenlerin Tükenmişlikleri Hakkındaki Görüşleri Anketinin ilk bölümüne katılımcılara ait demografik bilgileri toplamak için bir “Kişisel Bilgi Formu” eklenmiştir.

Toplam 9 maddenin bulunduğu bu bölümde, cinsiyet, yaş, kıdem, eğitim düzeyi, okul türü ve sosyo-ekonomik durum değişkenleriyle ilgili seçeneklere yer verilmiştir. Anketin son bölümünde ise katılımcılara, tükenmişlik duygusu yaşamalarında etkili olan konularda görüşlerini almak üzere açık uçlu bir soru yöneltilmiştir. Bu ankette toplam 10 madde yer almaktadır.

Veri toplama aracı geliştirilirken öncelikle konuyla ilgili alanyazın incelenmiş ve bir madde havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra iki alan uzmanının görüşüne başvurulmuştur. Alan uzmanlarından gelen geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak ankete son hali verilmiştir.



### *Öğretmen Tükenmişliği Ölçeği (ÖTÖ)*

Bu çalışmada veri toplamak amacıyla kullanılan ikinci veri toplama aracı ise “Öğretmen Tükenmişliği Ölçeği”dir. Tükenmişliği belirlemek için kullanılan “Öğretmen Tükenmişliği Ölçeği (ÖTÖ)” 20 maddeden oluşmuştur. Bu ölçek 6 dereceli likert tipindedir. Ölçek Seidman ve Zager (1986) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlaması Tümkaya (1996) tarafından yapılmıştır. Bu ölçek 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Başka bir ifadeyle ÖTÖ dört alt ölçekten oluşmaktadır. İlk alt ölçek olan “görülen idari destek (GİD)” 3, 8, 11, 13, 15 ve 20. maddelerden, “işe bağlı stresle başa çıkma (İBSBÇ)” alt ölçeği 2, 4, 6, 7, 9 ve 14. maddelerden, “iş doyumu (İD)” 1, 5, 10, 12 ve 19. maddelerden ve son alt boyut olan “öğrencilere yönelik tutumlar (ÖYT)” alt ölçeği de 16, 17 ve 18. maddelerden oluşmaktadır. ÖTÖ’nün alt ölçeklerinde yer alan madde sayısı ise sırasıyla “GİD, 6; İBSBÇ, 6; İD, 5; ÖYT, 3” şeklindedir. Ölçekten yüksek puan alınması tükenmişliğin yüksekliğini, düşük puan alınması ise tükenmişliğin düşükliğini göstermektedir. Bu çalışmada hesaplanan alt ölçekler Cronbach Alpha katsayıları sırasıyla Görülen İdari Destek (GİD) için .70; İşe Bağlı Stresle Başa Çıkma (İBSBÇ) için .66; İş Doyumu (İD) için .67; Öğrencilere Yönelik Tutumlar (ÖYT) için ise .76 şeklindedir. Toplam güvenilirlik katsayısı ise .75’dir.

### **Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde yüzde, ortalama, ortanca, standart sapma betimsel istatistikleri, bağımsız gruplar t testi ile çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışmada anlamlılık düzeyi .05 olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinin karşılaştırılmasına ilişkin alt problemlerle ilgili analizlerde iki grup var ise bağımsız gruplar t testi, üç ya da daha fazla kategori varsa tükenmişliğe ilişkin alt ölçek puanı alınarak MANOVA tekniği kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2009).

Grup ortalamaları arasında fark olup olmadığı değerlendirilirken Wilk’in Lambda, hangi gruplar arasında fark olduğunu belirlemek için ise de F istatistiği kullanılmıştır. Gruplar arasında fark varsa varyansların eşit olması halinde Scheffé, varyansların eşit olmaması

halinde de Tamhane's T2 testleri kullanılmıştır. Varyansların eşitsizliği Levene istatistiğine bakılarak belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2009).

Öğretmenlerden açık uçlu sorular ile toplanan veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Toplanan veriler iki kodlayıcı tarafından kodlanmıştır. Kodlama güvenilirlik yüzdesi ortak kod sayısının, toplam kod sayısına bölünmesiyle bulunmuştur. Kodlama güvenilirlik yüzdesi %88 çıkmıştır. Farklı kodlar üzerinde araştırmacılar tartışmalar yürütmüştür ve nihai kod konusunda uzlaşma sağlanmıştır. Bu sebeple tablolarda verilen frekanslar öğretmen sayısını değil kodların sayısını göstermektedir.

## BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde bulgular alt problemlerin sunuluş sırasına göre sunulmuştur.

### Öğretmenlerin Tükenmişlik Düzeyleri

*Bu çalışmanın ilk sorusu “Öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir. Öğretmenlerin tükenmişliklerine ilişkin düzeylerini belirlemek için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Edinilen veriler Tablo 1’de sunulmuştur.*

**Tablo 1.** Öğretmenlerin Demografik Özelliklerine Göre Tükenmişlik Düzeyleri

Öğretmen Tükenmişliği Ölçeği (ÖTÖ) Alt Ölçekleri	$\bar{X}$	SS
Görülen İdari Destek (GİD)	2.88	.516
İşe Bağlı Stresle Başa Çıkma (İBSBÇ)	2.50	.767
İş Doyumu (İD)	3.19	.608
Öğrencilere Yönelik Tutumlar (ÖYT)	2.83	.764

Tablo 1’deki verilere göre öğretmenlerin tükenmişlik “İdari Destek” alt ölçeği puan ortalamaları diğer ölçeklere göre daha yüksektir. Öte yandan “İşe Bağlı Stresle Başa Çıkma” alt ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları ise en düşüktür. Bu bulgulardan hareketle iş doyumunun düşük olması nedeniyle öğretmenlerin tükenmişlik yaşadığı söylenebilir. Bunun nedeni olarak öğretmenlik mesleğine bakış açısının ve meslekten beklentilerin idare, veli, okulun yapısı gibi nedenlerle olumsuzlaşması olarak

yorumlanabilir. Alanyazında iş doyumunu ve tükenmişliği birlikte ele alan çalışmalarda tükenmişlik üzerinde etkili olan değişkenlerin öğretmen-idare iletişiminin yetersiz olması, kariyer basamaklarının olmaması, toplumda mesleki saygınlığın bulunmaması ve sınıf mevcutlarının fazla olması olduğu vurgulanmaktadır (Cano-Garcia, Padilla-Munoz & Carrasco-Ortiz, 2005; Friesen & Sarros, 1989; akt. İnce & Şahin, 2016).

### **Öğretmenlerin Tükenmişlik ile İlgili Görüşleri**

Bu çalışmanın ikinci sorusu “*Öğretmenlerin tükenmişlik duygusuyla ilgili görüşleri nelerdir?*” şeklinde belirlenmiştir. Bu çalışma kapsamında katılımcı öğretmenlerin, kendilerine yöneltilen açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar incelenerek öğretmenlerin tükenmişliğiyle ilgili çeşitli değişkenleri ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda açık uçlu sorulara verilen cevaplar araştırmacılar tarafından kodlanmıştır. Hesaplanan frekanslarla ilgili dağılımlar Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Öğretmenlerin Tükenmişlikle İlgili Görüşleri

Kategoriler	Rastlanma Sıklığı
BT Kullanım Yeterlikleri	31
Sınıf Yönetimi/ Disiplin Problemleri	26
Eğitim Politikalarındaki Değişimler	13
Öğrencilerin Tutumu	11
Mevcut Uygulamalar	10
Fiziksel Altyapı Eksiklikleri	8
Yöneticilerin Tutumu	7
Kaynak/Materyal/ Müfredat Yetersizlikleri	7
Rollerde Belirsizlikler	5
Demografik Değişkenler (cinsiyet, okul türü, ekonomik durum...)	5
İş Yüğü	3
Meslektaşların Tutumu	3
Branşa Yönelik Tutum	3
Öğretmen Yeterlikleri	3
Bürokratik İşlerin Fazlalığı	3
İş Baskısı	1

Öğretmenlerin yorumlarına göre yapılan sınıflamada “BT kullanım yeterlikleri”nin tükenmişlikle ilişkili en sık dile getirilen unsur olduğu görülmektedir. BT kullanım yeterlikleri ile öğretmenlerin eğitim-öğretim etkinliklerinde BT’yi etkin kullanım çabalarına ilişkin bilgi, beceri ve tutumlarına işaret edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin FATİH projesiyle sınıflara sağlanan donanımları etkin şekilde kullanımı, akademik amaçlı, bilinçli BT kullanımları BT kullanım yeterlikleri bağlamında değerlendirilmiştir. Seferoğlu (2004) öğretmenlerin teknoloji okur-yazarı olmalarını, onların sahip olmaları gereken bir nitelik olarak görmektedir. Bu noktada yaşadıkları yetersizliğin tükenmişlik duygusu hissetmelerine neden olduğu söylenebilir. Bu durumla ilgili öğretmen görüşleri aşağıdaki şekildedir:

*Bilgiye ulaşma noktasında teknoloji vazgeçilemez bir argüman olarak karşımıza çıktığından teknolojinin mesleki tutumu kaliteye kavuşturacağı aşikârdır. Teknolojiyi kullanan öğretmenlerde iş doyum düzeyinin daha yüksek olduğunu düşünüyorum. (Matematik Öğretmeni, Katılımcı no: 186).*

*Teknoloji kullanımı konusunda kendimde ve birçok meslektaşımda eksiklikler görüyorum ve bu durum işlerimizin yavaşlamasına sebep oluyor. Ders saatinde karşılaştığımız ve çözemediğimiz teknolojik sıkıntılar can sıkıcı oluyor ki bu da iş doyumunu olumsuz etkiliyor. (Sınıf Öğretmeni, Katılımcı no: 203).*

*21. yy. dijital çağ olarak adlandırılan çağımızda teknoloji kullanımının; öğrencilerin derse yönelik tutum, motivasyon ve başarılarının artmasında rolünün büyük olduğuna inanıyorum. Öğretmenin de, teknoloji kullanımında yeterli düzeyde olması gerektiğini düşünüyorum. Teknolojik yeterlilik mesleki tutumu olumlu etkiler. Mesleki tutum başarıyı, başarı iş doyumunu artırır. (Fen ve Teknoloji Öğretmeni, Katılımcı no: 241).*

Özellikle BT öğretmenleri görüşlerinde diğer branştan öğretmenlerin BT kullanım yetersizliklerinden ve bu durumun hem ilgili öğretmeni hem de kendilerini olumsuz yönde etkilediğine değinmektedirler.

*Teknolojiyi kullanabilen öğretmen arkadaşlarımız tabi ki kendini daha yeterli görecektir. Yeterli seviyede kullanabiliyorsa dersi daha zevkli işleyecek, yenilikleri takip edebilecektir. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 165).*

*Öğretmenler teknolojik yeniliğe kapalıdır. Teknoloji genel anlamda eğitim ve öğretimin görsel ve işitsel boyutunu desteklediğinden, hedef kitle konumundaki öğrenci için kalıcı anlama oranını artırıyor. Bu da süreçte amaca ulaşma zamanını kısalttığı için haliyle tercih ediliyor. Ancak; teknoloji kullanımında karşımıza çıkan en büyük sorunlardan biri, personelin teknoloji kullanımı konusunda yetersizliği göze çarpıyor. Ayrıca, mevcut teknik donanımın yetersiz kalması veya zaman zaman karşılaşılan altyapı ve arıza-garanti sorunları nedeniyle talep görmeyebiliyor. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 177).*

Dördüncü alt problemde elde edilen bulguda da görüldüğü gibi BT öğretmenlerinin tükenmişlik düzeyleri diğer branştaki öğretmenlerinkine göre daha yüksektir. Tablo 2'de yer alan öğretmen görüşlerinde görüldüğü üzere tükenmişlik duygusunun yaşanmasında, FATİH projesiyle birlikte BT öğretmenlerinin tamamen sınıflardaki donanımsal

sıkıntılarla baş etmek zorunda bırakılan teknik eleman olarak görülmesi de etkilidir. Açık uçlu sorulara verilen yanıtlarda BT öğretmenleri donanımsal sıkıntılarla ilgili olarak aşağıdaki görüşleri paylaşmışlardır:

*Bilişim Teknolojileri dersi için bir husus bildirmek isterim. Elimizdeki teknoloji olanakları ne kadar iyi olursa derse o kadar istekli ve mutlu girerim. Düşünsenize her öğrenciye bir bilgisayar düşse o ders ne kadar güzel olur. Ayrıca Bilişim Teknolojileri dersinin geleceği kararmak üzere. Sadece 5-6. sınıflar için 2'er saat. Yani ek ders alabilmek için formatörlük şart. Yani bence öğretmenlikten teknisyenliğe kayıyoruz. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 99).*

*Derste sıklıkla internet kesintileri ve sorunlar yüzünden tam verimli olamıyorum. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 168).*

Öte yandan giderek teknik daha fazla görev verilmesi ve sorumluluğun yüklenmesi, BT öğretmenlerinin yaptıkları işi "iş tanımının belli bir sınırı olmayan, iş yükü ve iş baskısı gittikçe artan ve öğretmenlikle ilgisi olmayan" bir meslek olarak görmelerine neden olmaktadır. Bu arada iş yükü ve iş baskısı fazla olduğu halde BT öğretmenleri kendilerinin okullarda öğrenciler, öğretmenler ve idareciler tarafından "gereksiz görüldüğü" görüşündedir. Bu yöndeki öğretmen görüşlerinde aşağıdaki vurgular yapılmıştır:

*Eğitimde teknoloji kullanımı deyince aklımıza özellikle BT öğretmenlerinin mesleki doyumlarını sıfırlayan FATİH projesi akla geliyor. Bu projede BT öğretmenlerinin mesleki rolü sadece sınıflarda bozulan akıllı tahtalarla ilgilenmek olarak biçilmiştir. Bozulan tabletler, çalışmayan programlar, sistemi çöken akıllı tahtalar karmaşası ve "neden hiçbir şey anlamıyorsun?" soruları içinde iş doyumundan (!) bahsetmek ne kadar olanaklı ki? (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 183)*

*Branşından dolayı öğretmenliği tam anlamıyla yaşadığımı söyleyemeyeceğim. Çünkü derse karşı öğrencilerin tutumları olumsuz hatta okuldaki meslektaşlarım ve idarecilerin de. Diğer branşlardan değersiz görülmüyoruz. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 88).*

*Bilişim Teknolojileri derslerine 7-8. sınıflara verme hakkımızın elimizden alınması ve formatör olmam sonucu öğretmenlik yerine teknik eleman oldum. Öğretmenlikle ilgisi olmayan bir iş yapıyorum. Hiç de memnun değilim. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 141).*

*Genellikle bilgisayarın her şeyinden anlayan ve çıkan bütün sorunları çözmek zorunda olan tamirciler olarak görülüyoruz. Öğrencilerden ziyade bilgisayarlarla muhatap olmak zorundayız, bazen problemlerini anlatan kişiler dışında başka kişilerle iletişimin olmadan geçen günler oluyor. Bu da öğretmenin yani benim tükenme hızımı gün be gün artırıyor. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 2).*

*Anketi, görev tanımında belirsizlik olan bir bilişim teknolojileri öğretmeni olarak doldurdum. Haliyle iş tatmin düzeyim düşük. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 4).*

Öğretmenlere göre tükenmişlik duygusunu hissetmelerinin bir diğer nedeni de disiplin sorunları ve sınıf yönetimiyle ilgili problemlerin yaşanmasıdır. Bu değişkenler benzer çalışmalarda gürültü, kalabalık sınıflar, disiplin problemleri, motivasyon eksikliği olarak ayrıntılandırılmıştır (Avcı & Seferoğlu, 2011; Cemaloğlu & Erdemoğlu-Şahin, 2007). Öğretmenlerin görüşlerine göre özellikle FATİH Projesiyle teknoloji kullanımı sınıf yönetimini olumsuz etkilemiştir. Ancak bu durum öğretmenlerin BT yeterlik düzeylerinin düşük olmasıyla (Yıldız, Sarıtepeci & Seferoğlu, 2013) açıklanabilir. Katılımcı öğretmenlerin yaptıkları açıklamalarda sınıf yönetimi konusuna özellikle vurgu yaptıkları görülmektedir:

*Bence insanla birebir uğraşılacak her meslek yorucu ve yıpratıcıdır. Bu bağlamda sağlık personelleri (doktorlar, hemşire vb), güvenlik görevleri ve öğretmenler meslekleri gereği insanla birebir uğraştıkları için yorucu ve yıpratıcıdır. Deneyimleriniz size yol gösterebilir ama insanoğlu sürekli değişmekte, bu yüzden sizde değişik sorunlara açık olmalısınız kendinizi bu yönde geliştirmelisiniz. Bence her öğretmene bir psikolog destek verilmelidir. Etkili sınıf yöntemi eğitimleri alınmalı ve gerekirse grup terapileri öğrenci, öğretmen veya velilerin olduğu. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 124).*

*Türkiye'de öğretmenlik büyük anlamda değişti. Yıllar öncesinde öğretmenlerin fazla sert oluşundan yakınırdık, ama şimdi öğretmenlerin çok yumuşak olması bekleniyor. Öğrencilere ve velilere asla yaranılmıyor. Öğrenciler adeta kusur arıyor. Bence ne bu kadar şımarık ve hoşgörüsüz olmalı nede eskisi gibi fazla sessiz sakin. İkisi de olmalıdır. Öğrencilere ahlaki eğitimde verilmeli, aslında verilmesi gereken birçok ders var. Öğretmenlere ise yeni çağa uyum sağlamaları için sınıf yönetimi dersleri*

*yenilenerek daha ağırlıklı verilmeli. (İngilizce Öğretmeni, Katılımcı no: 150).*

*Birecik'te genel olarak öğrencilerin saygı sorunu bulunuyor. Öğretmene karşı aklınıza gelebilecek her türlü terbiyesizlik ahlaksızlık yapılıyor. Saygın meslek "öğretmenlik" diye bir şey söz konusu değil. Öğrenciler küçük yaşta sigarayla tanışıyor, ilköğretim çağında uyuşturucu kullanan öğrenciler olduğunu duydum. Aileler çok çocuklu böyle olunca da aile çocuğuna ilgi ve sevgi göstermiyor. Anne ya da baba sorun çözmek için dayaağı kullanıyor. Burada kendimi öğretmen olarak hissetmiyorum. Öğrencilere yapma, etme, saygılı ol, sessiz ol demekten verimli ders işlemek çoğu zaman mümkün olmuyor. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 134).*

Ülkemizde uygulanmakta olan mevcut eğitim politikaları ve bu politikalarda sıklıkla yaşanan değişimler öğretmenlere göre tükenmişliğe yol açan başka bir unsurdur. Eğitim politikalarının uygulanması sürecinde yaşanan sıkıntıların yanı sıra sürekli yaşanan değişimler öğretmenlerin geleceğe dair belirsizlikler yaşamaları anlamına gelmektedir. Bu durum da tükenmişlik duygusu hissetmelerine neden olabilmektedir (Avcı & Seferoğlu, 2011). Bu durumun izlerini katılımcı öğretmenlerin yakınmalarında görmek mümkündür:

*Milli Eğitim Bakanlığında her gün yapılan değişiklikler bizler deneme tahtası durumuna getirdi. Yarının bize neler getirip bizlerden neler götüreceğini bilmeden bu görevde bulunmak beni ve öğretmen arkadaşlarımı bir umutsuzluğa sevk ediyor. Öğretmenlerin değerinin her geçen gün daha da azaldığını ve gereken maddi ve manevi desteğin biz öğretmenlere verilmediğini düşünüyorum. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 12).*

*Okullarda tüm BİT öğretmenleri norm fazlası durumuna sıklıkla düşmektedir. Verilerinizi analiz ederken branşlar arası farklılığa bakarsanız, BİT öğretmenlerinin sonuçlarının 3 branşlarinkine oranla anlamlı farklılık göstereceğini düşünüyorum. Özetle, BÖTE mezunu branştaşlarımda moraller bozuk, çalışmanıza yansımaları olabilir. (BT Öğretmeni, Katılımcı no: 5).*

*Okulumuzda FATİH projesi uygulanmaya başlandı ancak bu projeye birçok sorun da baş gösterdi. Aslında önceleri eğitimde teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutumum bu projenin uygulanmaya başlamasıyla tersine döndü. Sınıfa konulan, öğretmenlere ve öğrencilere sunulan teknolojilerin*



*gerek içerik ve gerekse uygulama yetersizliğinden etkin kullanılamamakta. Ayrıca çıkan teknik arızaların ders ortasında öğretmeni çaresiz bırakması nedeniyle (plansız) teknoloji kullanımı baskısı mesleki tükenmişliği arttırdı. (Felsefe öğretmeni, Katılımcı no: 182).*

Öte yandan “yöneticilerin tutumu, öğretmenlerin yeterlik durumları, sunulan kaynaklar, hazırlanan eğitim materyalleri, müfredattaki yetersizlikler ve bürokratik işlerin fazlalığı” gibi durumlar ilgili öğretmen görüşlerinde de görüldüğü üzere tükenmişlik duygusunun yaşanmasında etkili olan diğer faktörlerdir. Bu konularla ilgili sıkıntılar katılımcı öğretmenlerin görüşlerine aşağıdaki şekilde yansımaktadır:

*Öğretmenlikte doyumun, öğrencilerin öğrenme isteği ile bu durumun, eğitim-yaşam kalitesi arasındaki korelasyonun ölçüsü ile bunun da gelecekte nasıl bir toplum olacağımız konusundaki planlamalara bağlı olduğunu düşünüyorum. Öğretmen yeterliliği ile tükenmişliği arasında sıkı bir ilişki olduğunu düşündüğümde yüksek yeterlik düzeyine sahip öğretmenlerin yetiştirilmesini bekliyorum. Mesleğe yeni başlamış gençlerin yolun başında tükenmişliğini görmek beni çok üzüyor. (Biyoloji Öğretmeni, Katılımcı no: 18).*

*Zaman problemi başlı başına bir sorun, müfredat hala ağır ilköğretim müfredatının daha basit olması lazım. Öğrencilerin kültürel ve sosyal faaliyetlere yönlendirilmesi lazım. Bence sabah eğlenceli bir akademik eğitim, öğleden sonra uygulama, spor, sanat vs. eğitimleri verilmeli tabii bunun için de altyapı probleminin halledilmesi lazım. Okullarda hala teftiş korkusu var. (Sınıf Öğretmeni, Katılımcı no: 147).*

*Okuldaki problemler sadece öğretmen, öğrenci ve yöneticiden kaynaklanmıyor. Devamlı değişen eğitim sistemi ve sosyo-kültürel yapının bozulması da eğitim sistemini olumsuz etkiliyor. Teknoloji kullanımı için bilgisayar ve projeksiyon gibi araç gereçlerin sınıfta bulunmasının yeterli olmadığını düşünüyorum. Kullanacak iyi geliştirilmiş materyal sayısı çok az. (Matematik Öğretmeni, Katılımcı no: 252).*

*Öğretmenlik mesleğinin esnek olmasını istiyorum. Bizler işimizden çok bürokratik işlerle uğraşıyoruz. Bu işlerin çoğu da sadece yapılmış olmak için yapılan kağıt kürek işleri sadece kağıt üstünde yapılıyor ve öğrencilere yansımıyor. (Sınıf Öğretmeni, Katılımcı no: 147).*

Öğretmen görüşleri incelendiğinde tükenmişliğin sebepleri arasında bireysel yeterlilik algısının yanı sıra çalışılan örgüt ve bağlı bulunulan kurumun yetersizliklerinin de gösterildiği anlaşılmaktadır. Eğitim sisteminde gerçekleştirilen değişikliklerin sıklığı, öğretim programının, uygulama sürecinde hem zaman hem de araç gereç açısından yetersiz kalması, öğretmenlerin birçok bürokratik işle uğraşmak durumunda bırakılması bağlı olunan kurumun eksikleri arasındadır. Öte yandan okul idarelerinin öğretmeni aşağılayıcı tutumu ve velilerin bulunduğu ortamda bunun yapılması öğretmenleri olumsuz etkilemektedir. Nitekim öğretmenlerin yaşadığı tükenmişlik duygusunun sınıf içinde olumsuz öğrenci davranışlarına yönelik verdikleri tepkileri etkilediği ve tükenmişlik düzeyi yüksek olan öğretmenlerin olumsuz öğrenci davranışları karşısında sözel şiddete başvurdukları bulunmuştur (Karakelle & Canpolat, 2008). Buradan hareketle öğretmen tükenmişliğinin öğretim sürecini doğrudan etkilediği söylenebilir.

#### **Öğretmenlerin Tükenmişlik Düzeylerinin “Cinsiyet, Yaş, Mesleki Kıdem, Okulun Bulunduğu Bölgenin Sosyo-Ekonomik Durumu ve Branş” Değişkenlerine Bağlı Olarak Anlamlı Farklılık Gösterme Durumu**

Çalışmanın üçüncü sorusu “*Öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri ‘cinsiyet, yaş, mesleki kıdem, sosyo-ekonomik durum ve branş’ değişkenlerine bağlı olarak anlamlı farklılık göstermekte midir?*” şeklinde belirlenmiştir.

#### *Öğretmenlerin Tükenmişlik Düzeylerinin Cinsiyete Göre Anlamlı Bir Farklılık Gösterme Durumu*

Katılımcıların cinsiyete göre tükenmişlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek için t-testi kullanılmıştır. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre tükenmişlik düzeylerine ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Tükenmişlik Düzeylerine Dair Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

ÖTÖ Alt Ölçekleri	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	T	P
Görülen İdari Destek (GİD)	Kadın	177	2.78	.526	-3.89	.000
	Erkek	126	3.01	.472		
İşe Bağlı Stresle Başa Çıkma (İBSBÇ)	Kadın	177	2.47	.756	-.75	.458
	Erkek	126	2.54	.784		
İş Doyumu (İD)	Kadın	177	3.15	.621	-1.19	.230
	Erkek	126	3.24	.587		
Öğrencilere Yönelik Tutumlar (ÖYT)	Kadın	177	2.73	.792	-2.84	.004
	Erkek	126	2.98	.701		

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin tükenmişlik GİD ve ÖYT alt ölçekleri puan ortalamaları arasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olduğu ( $p < .05$ ) ancak İBSBÇ ve İD alt ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı ( $p \geq .05$ ) anlaşılmaktadır. Tablo 3'teki verilerde erkek öğretmenlerin ÖTÖ'nün tüm alt ölçeklerinde puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgudan hareketle ÖTÖ tükenmişlik ölçeğinden elde edilen puan ortalamalarının, erkek öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinin kadın öğretmenlerinkine göre daha yüksek olduğunu gösterdiği söylenebilir. Alanyazında bu araştırmada elde edilen bu bulguyu destekler nitelikte çalışmalar bulunmaktadır (Akçamete, Kaner & Sucuoğlu, 2001; Seferoğlu, Yıldız & Avcı-Yücel, 2014; Sucuoğlu, Kuloğlu-Aksaz, 1996). Ancak tükenmişlikte cinsiyet faktörünün tartışmalı bir konu olduğu söylenebilir. Nitekim farklı araştırmalarda farklı sonuçların elde edildiği, bu konuda belli bir tutarlılığın olmadığı gözlenmektedir.

#### *Öğretmenlerin Tükenmişlik Düzeylerinin Yaşa Göre Farklılık Gösterme Durumu*

Bu araştırmada “Öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde belirlenen soruya cevap bulmak üzere yani öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinde yaş değişkenine göre fark olup olmadığını belirlemek için çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) tekniğinden yararlanılmıştır. Öğretmenlerin yaş gruplarına göre ÖTÖ alt ölçeklerinden elde ettikleri puanlara bağlı olarak, grup

varyanslarının eşitliğine ilişkin Levene testi sonuçları, tüm alt ölçekler için anlamlı bulunmamıştır ( $p \geq 0.001$ ). Yani alt ölçekler için yaş gruplarının varyansları eşit bulunmuştur. Bu da varyans analizinin ön koşullarının sağlandığını göstermektedir. Grupların bağımlı değişkenlere ilişkin kovaryans matrislerinin eşitliğine ilişkin test sonucu ise (Box's M = 38,344,  $p \geq 0,01$ ) kovaryans matrislerinin eşit olduğunu göstermektedir. Çok değişkenli istatistik testi (Wilks'in Lamdası = 0,876;  $p < 0,01$ ) anlamlı olduğundan yaşa göre en az bir bağımlı değişkene ilişkin ortalama farkının anlamlı çıktığı sonucuna varılmıştır. Bu bulguyla ilgili olarak hangi bağımlı değişken/değişkenler için yaş gruplarının ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** ÖTÖ Alt Ölçekleri ve Yaş Gruplarına Dair MANOVA Sonuçları

Bağımlı Değişkenler	Yaş	n	$\bar{X}$	SS	Sd	F	p	Schef.
Görülen İdari Destek (GİD)	20-30 yaş	124	2.93	0.513	3-299	.853	.466	-
	31-40 yaş	99	2.86	0.504				-
	41-50 yaş	56	2.80	0.561				-
	51 ve üstü	24	2.88	0.469				-
İşe Bağlı Stresle Başa Çıkma (İBSBÇ)	20-30 yaş	124	2.64	0.807	3-299	4.344	.005	-
	31-40 yaş	99	2.52	0.736				-
	41-50 yaş	56	2.31	0.686				-
	51 ve üstü	24	2.15	0.701				-
İş Doyumu (İD)	20-30 yaş	124	3.19	0.626	3-299	4.985	.002	1-4
	31-40 yaş	99	3.14	0.572				2-4
	41-50 yaş	56	3.35	0.577				-
	51 ve üstü	24	3.51	0.575				4-1, 4-2
Öğrencilere Yönelik Tutumlar (ÖYT)	20-30 yaş	124	2.72	0.740	3-299	2.131	.096	1-3
	31-40 yaş	99	2.86	0.788				3-1
	41-50 yaş	56	3.01	0.753				-
	51 ve üstü	24	2.93	0.761				-

*Öğretmenlerin Tükenmişlik Düzeylerinin Mesleki Kıdeme Göre Farklılık Gösterme Durumu*

Bu çalışmanın “*Öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri mesleki kıdeme göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?*” şeklinde belirlenen sorusuna cevap bulmak üzere yani öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinde mesleki kıdem değişkenine göre fark olup olmadığını belirlemek için çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) tekniğinden yararlanılmıştır. Öğretmenlerin mesleki kıdeme göre ÖTÖ alt ölçeklerinden elde ettikleri puanlara bağlı olarak, grup varyanslarının eşitliğine ilişkin Levene testi sonuçları, tüm alt ölçekler için anlamlı bulunmamıştır ( $p \geq .001$ ). Yani alt ölçekler için yaş gruplarının varyansları eşit bulunmuştur. Bu da varyans analizinin ön koşullarının sağlandığını göstermektedir. Grupların bağımlı değişkenlere ilişkin kovaryans matrislerinin eşitliğine ilişkin test sonucu ise (Box's M = 73.698,  $p \geq 0.01$ ) kovaryans matrislerinin eşit olduğunu göstermektedir. Çok değişkenli istatistik testi (Wilks'in Lamdası = 0.865;  $p < 0.01$ ) anlamlı olduğundan yaşa göre en az bir bağımlı değişkene ilişkin ortalama farkının anlamlı çıktığı sonucuna varılmıştır. Bu bulguyla ilgili olarak hangi bağımlı değişken/değişkenler için yaş gruplarının ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5 incelendiğinde İD ve İBSBÇ alt ölçeği ( $p < .05$ ) dışındaki diğer alt ölçekler için mesleki kıdeme ilişkin anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ( $p \geq .05$ ). Kıdeme göre öğretmenlerin tükenmişlikle ilgili puan ortalamalarına bakıldığında GİD, ÖYT ve İD alt ölçeklerinde 26 ve üstü yıl çalışan öğretmenlerin tükenmişlik puanlarının diğer gruplara göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. İBSBÇ alt ölçeğine göre ise 1-5 yıl çalışan öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Mesleki kıdemin tükenmişlikle ilgisinin ele alındığı çeşitli çalışmalarda edinilen bulgular bu araştırmada elde edilen bu bulguyla genel olarak örtüşmektedir (Gündüz, 2004; Şahin, 2007; Tuğrul & Çelik, 2002, Tümkiye, 1996). Bu bulgu, mesleki yaşamın bir gerekliliği olarak farklı okullarda ve/veya farklı sınıf ortamlarında çalışan öğretmenlerin benzer sıkıntılarla karşılaşmaları ve yaşadıkları sorunlara çözüm üretilmemesiyle ilgili

olabilir. Buna ek olarak yıllar içinde yaşanan bıkkınlık ve yorgunluğun mesleğe yönelik tutumların değişmesinde rol oynadığı ileri sürülebilir.

**Tablo 5.** ÖTÖ Alt Ölçekleri ve Mesleki Kıdeme İlişkin MANOVA Sonuçları

Bağımlı Değişkenler	Mesleki kıdem	n	$\bar{X}$	SS	sd	F	p	Schef.
Görülen İdari Destek (GİD)	1-5 yıl	90	2.95	0.536	5-297	1.466	.201	-
	6-10 yıl	91	2.87	0.436				-
	11-15 yıl	40	2.90	0.647				-
	16-20 yıl	49	2.82	0.480				-
	21-25 yıl	18	2.63	0.590				-
	26 ve üstü	15	2.99	0.415				-
	1-5 yıl	90	2.64	0.854				5-297
6-10 yıl	91	2.60	0.687	-				
11-15 yıl	40	2.53	0.789	-				
16-20 yıl	49	2.31	0.640	-				
21-25 yıl	18	1.94	0.669	-				
26 ve üstü	15	2.30	0.775	-				
İş Doyumu (İD)	1-5 yıl	90	3.07	0.618	5-297	4.339	.001	
	6-10 yıl	91	3.14	0.573				-
	11-15 yıl	40	3.16	0.698				-
	16-20 yıl	49	3.24	0.473				-
	21-25 yıl	18	3.67	0.544				-
	26 ve üstü	15	3.73	0.635				-
	Öğrencilere Yönelik	1-5 yıl	90	2.69				0.806
6-10 yıl		91	2.77	0.725	-			

Tutumlar (ÖYT)	11-15 yıl	40	3.02	0.813	-
	16-20 yıl	49	2.88	0.659	-
	21-25 yıl	18	3.20	0.715	-
	26 ve üstü	15	3.30	0.816	-

#### Öğretmenlerin Tükenmişlik Düzeylerinin Branşlarına Göre Farklılık Gösterme Durumu

Araştırmamızın “Öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri branşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklindeki sorusuna cevap vermek üzere yani öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinde branş değişkenine göre fark olup olmadığını belirlemek için çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) tekniğinden yararlanılmıştır. Öğretmenlerin yaş gruplarına göre ÖTÖ alt ölçeklerinden elde ettikleri puanlara bağlı olarak, grup varyanslarının eşitliğine ilişkin Levene testi sonuçları, tüm alt ölçekler için anlamlı bulunmamıştır ( $p \geq 0.001$ ). Yani alt ölçekler için yaş gruplarının varyansları eşit bulunmuştur. Bu da varyans analizinin ön koşullarının sağlandığını göstermektedir. Grupların bağımlı değişkenlere ilişkin kovaryans matrislerinin eşitliğine ilişkin test sonucu ise (Box's  $M=25.735$ ,  $p \geq 0.01$ ) kovaryans matrislerinin eşit olduğunu göstermektedir. Çok değişkenli istatistik testi (Wilks'in  $\Lambda=0.925$ ;  $p < 0.01$ ) anlamlı olduğundan yaşa göre en az bir bağımlı değişkene ilişkin ortalama farkının anlamlı çıktığı sonucuna varılmıştır. Bu bulguyla ilgili olarak hangi bağımlı değişken/değişkenler için yaş gruplarının ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu Tablo 6'da sunulmuştur.



**Tablo 6.** ÖTÖ Alt Ölçekleri ve Branşlarına İlişkin MANOVA Sonuçları

Bağımlı Değişkenler	Branş	N	$\bar{X}$	SS	sd	F	p	Schef.
Görülen İdari Destek (GİD)	BT Öğretmenleri	113	2.93	0.463	2-300	4.444	.071	-
	Sınıf Öğretmenleri	65	2.75	0.571				-
	Branş (Alan) Öğretmenleri	125	2.92	0.524				-
İşe Bağlı Stresle Başa Çıkma (İBSBÇ)	BT Öğretmenleri	113	2.70	0.728	2-300	6.810	.000	-
	Sınıf Öğretmenleri	65	2.24	0.796				-
	Branş (Alan) Öğretmenleri	125	2.45	0.744				-
İş Doyumu (İD)	BT Öğretmenleri	113	3.29	0.583	2-300	3.194	.014	-
	Sınıf Öğretmenleri	65	3.24	0.650				-
	Branş (Alan) Öğretmenleri	125	3.28	0.591				-
Öğrencilere Yönelik Tutumlar (ÖYT)	BT Öğretmenleri	113	2.97	0.793	2-300	3.857	.494	-
	Sınıf Öğretmenleri	65	2.83	0.804				-
	Branş (Alan) Öğretmenleri	125	2.89	0.717				-

Tablo 6 incelendiğinde ÖTÖ'nün İBSBÇ ve İD alt ölçekleri için branşlarına ilişkin anlamlı bir fark bulunduğu anlaşılmaktadır ( $p < .05$ ). Branşa göre öğretmenlerin tükenmişlikle ilgili puan ortalamalarıyla ilgili olarak tüm alt ölçeklerde BT öğretmenlerinin tükenmişlik puanları diğer gruplara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. BT öğretmenlerinin tükenmişlik düzeylerinin diğer branşlara göre daha yüksek oluşu okullardaki elektrik ve internet bağlantısı gibi altyapıdan kaynaklanan sorunların sıklığı ve çözümün her zaman her koşulda BT öğretmenlerinden bekleniyor olmasıyla ilişkilendirilebilir. Alanyazındaki konuyla ilgili bazı çalışmaların bulguları bu bulguyu destekler niteliktedir (Gündüz, 2004, Şahin, 2007, Tümkaya, 1996).

*Öğretmenlerin Tükenmişlik Düzeylerinin Okulun Bulunduğu Bölgenin Sosyo-Ekonomik Durumu Konusundaki Algılara Göre Farklılık Gösterme Durumu*

Çalışmanın son sorusu “*Öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri okulun bulunduğu bölgenin sosyo-ekonomik durumu konusundaki algılarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?*” şeklinde belirlenmiştir. Bu bağlamda öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinde okulun bulunduğu bölgenin sosyo-ekonomik durumu değişkenine göre fark olup olmadığını belirlemek için çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) tekniğinden yararlanılmıştır. Öğretmenlerin yaş gruplarına göre ÖTÖ alt ölçeklerinden elde ettikleri puanlara bağlı olarak, grup varyanslarının eşitliğine ilişkin Levene testi sonuçları, tüm alt ölçekler için anlamlı bulunmamıştır ( $p \geq 0.001$ ). Yani alt ölçekler için yaş gruplarının varyansları eşit bulunmuştur. Bu da varyans analizinin ön koşullarının sağlandığını göstermektedir. Grupların bağımlı değişkenlere ilişkin kovaryans matrislerinin eşitliğine ilişkin test sonucu ise (Box’s  $M = 46.466$ ,  $p \geq 0.01$ ) kovaryans matrislerinin eşit olduğunu göstermektedir. Çok değişkenli istatistik testi (Wilks’in  $\Lambda = 0.919$ ;  $p < 0.01$ ) anlamlı olduğundan yaşa göre en az bir bağımlı değişkene ilişkin ortalama farkının anlamlı çıktığı sonucuna varılmıştır. Bu bulguyla ilgili olarak hangi bağımlı değişken/değişkenler için yaş gruplarının ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.** ÖTÖ Alt Ölçekleri ve Okulun Bulunduğu Bölgenin Sosyo-Ekonomik Durumuna İlişkin MANOVA Sonuçları

Bağımlı Değişkenler	Sosyo-ekonomik durum	n	$\bar{X}$	SS	Sd	F	p	Sch
Görülen İdari Destek (GİD)	Alt	108	2.91	0.544	2-300	.409	.664	-
	Orta	152	2.88	0.445				-
	Üst	43	2.83	0.664				-
İşe Bağlı Stresle Başa Çıkma (İBSBÇ)	Alt	108	2.60	0.847	2-300	1.721	.181	-
	Orta	152	2.47	0.685				-
	Üst	43	2.35	0.820				-
İş Doyumu (İD)	Alt	108	3.13	0.624	2-300	.815	.443	-
	Orta	152	3.23	0.571				-
	Üst	43	3.20	0.691				-
Öğrencilere Yönelik Tutumlar (ÖYT)	Alt	108	2.59	0.825	2-300	10.458	.000	1-3
	Orta	152	3.10	0.676				-
	Üst	43	3.05	0.743				3-1

Tablo 7’de sunulan veriler ÖYT alt ölçeği ( $p < .05$ ) dışında diğer alt ölçekler okulun bulunduğu bölgenin sosyo-ekonomik durumuna ilişkin anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir ( $p \geq .05$ ). ÖYT alt ölçeği ile ilgili olarak hangi gruplar arasında fark olduğunu belirlemek için Scheffe testi yapılmıştır. ÖYT alt ölçeğinde tükenmişlik düzeyi okulun bulunduğu bölgenin sosyo-ekonomik durumu alt ve üst düzey olan gruplara göre anlamlı farklılık göstermektedir. Sosyo-ekonomik duruma göre öğretmenlerin tükenmişlik ile ilgili puan ortalamalarına bakıldığında GİD ve İBSBÇ alt ölçeklerinde alt sosyo-ekonomik düzeye sahip bölgelerde çalışan öğretmenlerin tükenmişlik puanlarının; İD ve ÖYT alt ölçeklerinde ise orta sosyo-ekonomik düzeye sahip bölgelerde çalışan öğretmenlerin tükenmişlik puanlarının diğer gruplarınkine göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Okulun bulunduğu bölgenin sosyo-ekonomik durumunun öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleriyle ilişkili bir değişken olduğu farklı çalışmalarda da bulunmuştur (Kırılmaz, Çelen & Sarp, 2002; Tuğrul & Çelik, 2002; Tümkiye, 1996). Öğretmenlerin

çalıştığı ortam ile ilgili memnuniyetsizliklerinin, yetersizliklerin ve olumsuzlukların öğretmenlerin tükenmişlik düzeyini arttırdığı söylenebilir.

## SONUÇLAR VE ÖNERİLER

### Sonuçlar

Araştırmanın bulgularından yola çıkılarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırmada elde edilen bulgulardan hareketle öğretmenlerin tükenmişlik “İş Doyumu” alt ölçeği puan ortalamaları diğer ölçeklere göre daha yüksek, “İşe Bağlı Stresle Başa Çıkma” alt ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları ise en düşüktür. Nitel verilere göre öğretmenlerin “BT Kullanım Yeterlikleri” ile “disiplin sorunları ve sınıf yönetimiyle ilgili problemlerin yaşanması”nın tükenmişlik duygusu hissetmelerinin en önemli nedenleri olduğu sonucuna varılmıştır.

Cinsiyete göre öğretmenlerin tükenmişliklerine bakıldığında erkek öğretmenlerin daha yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre tükenmişlik düzeyleri karşılaştırıldığında “görülen idari destek” ve “öğrencilere yönelik tutumlar” alt boyutlarında erkek öğretmenler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır.

Yaşa, mesleki kıdeme ve bransa göre öğretmenlerin tükenmişliklerine bakıldığında “işe bağlı stresle başa çıkma” ve “iş doyumu” alt ölçeklerinde yaş ve mesleki kıdem gruplarına ilişkin anlamlı bir fark olduğu sonucu elde edilmiştir. Ayrıca mesleki kıdem grubunda 26 ve üstü yıl çalışan öğretmenlerin tükenmişlik puanlarının diğer gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Öte yandan bransa göre BT öğretmenlerinin tükenmişlik puanlarının diğer gruplarına göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Okulun bulunduğu bölgenin sosyo-ekonomik yapısı değişkenine göre “öğrencilere yönelik tutumlar” alt ölçeğinde anlamlı bir fark olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca alt ve orta sosyo-ekonomik düzeye sahip bölgelerde çalışan öğretmenlerin tükenmişlik

puanları; üst sosyo-ekonomik düzeye sahip bölgelerde çalışanlarınkine göre daha yüksektir.

### **Öneriler**

Bu çalışmada 26 ve üstü yıl çalışan öğretmenlerin tükenmişlik puanlarının diğer gruplarınkine göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin göreve başlarken mesleki beklentilerin gerçek yaşamda karşılaştıklarıyla örtüşmemesi iş doyumsuzluğu ve tükenmişlik yaşamalarına neden olabilir. Bu durumda hizmet içi eğitimlerin ihtiyaçlara uygun olarak etkili bir şekilde planlanması ve uygulanması önerilebilir. Bu eğitim etkinlikleri sayesinde öğretmenler bir yandan kendi mesleki gelişimlerini sağlarken, bir yandan da eksiklerini tamamlayabilecektir. Öğretmenler ayrıca, karşılaştıkları sorunlarla başa çıkma konusunda uzmanlardan yardım alma olanağı bulabileceklerdir.

Üst sosyo-ekonomik düzeye sahip bölgelerde çalışan öğretmenlerin tükenmişlik puanları daha düşüktür. Bu bağlamda farklı ekonomik düzeylerde ve farklı mesleki kıdemlerde çalışan öğretmenlerin tükenmişlik yaşamalarını önleyebilmek için belli dönemlerde MEB tarafından kurum içi iletişimi geliştirme çalışmaları yapılması önerilebilir.

**KAYNAKLAR**

- Akçamete, G., Kaner, S., & Sucuoğlu, B. (2001). *Öğretmenlerde tükenmişlik, iş doyumu ve kişilik*. Ankara: Nobel.
- Avcı, Ü., & Seferoğlu, S. S. (2011). Bilgi toplumunda öğretmenin tükenmişliği: Teknoloji kullanımı ve tükenmişliği önlemeye yönelik alınabilecek önlemler. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9, 13-26.
- Baltaş, A., & Baltaş, Z. (1993). *Stres ve başa çıkma yolları*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Byrne, B. M. (1991). Burnout: Investigating the impact of background variables for elementary, intermediate, secondary, and university educators. *Teaching and Teacher Education*, 7(2), 197-209.
- Cemaloğlu, N., & Erdemoğlu-Şahin, D. (2007). Öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeylerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(2), 465-484.
- Ergin, C. (1993). *Doktor ve hemşirelerde tükenmişlik ve Maslach Tükenmişlik Ölçeğinin uyarlanması*. VII. Ulusal Psikoloji Kongresi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Friedman, I. A. (1991). High and low burnout schools: School culture aspects of teacher burnout. *Journal of Educational Research*, 84(6), 325-333.
- Friedman, I. A., & Farber, B. A. (1992). Professional self-concept as a predictor of teacher burnout. *Journal of Educational Research*, 86, 28-35.
- Gündüz, B. (2004). *Öğretmenlerde tükenmişliğin akılcı olmayan inançlar ve mesleki bazı değişkenlere göre yordanması* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Hoyos, T., & Kallus, K. W. (2005). *Burnout risk factors: Stress-recovery-state and coping among teachers*. Department of Psychology. University of Graz. Austria.
- İnce, N. B., & Şahin, A. E. (2016). Birleştirilmiş ve bağımsız sınıflarda çalışan sınıf öğretmenlerinin mesleki doyum ve tükenmişlik düzeylerinin karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 391-409.
- Karakelle, S., & Canpolat, S. (2008). Tükenmişlik düzeyi yüksek ilköğretim öğretmenlerinin öğrencilere yaklaşım biçimlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 106-120.

- Kırılmaz, A., Çelen, Ü., & Sarp, N. (2002). İlköğretimde çalışan bir öğretmen grubunda tükenmişlik durumu araştırması. *İlköğretim Online*, 2(1), 2-9.  
<http://ilkogretimonline.org.tr/vol2say1/v02s01a.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Kokkinos, C. M. (2007). Job stressors, personality and burnout in primary school teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 77, 229-243.
- Kyriacou, C. (2001). Teacher stress: Directions for future research. *Educational Review*, 53(1), 27-35.
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior*, 2(1), 99-113.
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leither, M.P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52, 397-422.
- Naktiyok, A., & Karabey, C. N. (2005). İşkoliklik ve tükenmişlik sendromu. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 180-198.
- Oplatka, I. (2002). Women principals and the concept of burnout: An alternative voice? *International Journal of Leadership in Education*, 5(3), 211-226.
- Pines, A., & Aronson, E. (1988). *Career burnout: Causes and cures*. Free Press.
- Seidman, S. A., & Zager, J. (1986). The teacher burnout scale. *Educational Research Quarterly*, 11, 26-33.
- Troman, G., & Woods, P. (2000). Careers under stress: Teacher adaptations at a time of intensive reform. *Journal of Educational Change*, 1(3), 253-275.
- Tuğrul, B., & Çelik, U. P. E. (2002). Normal çocuklarla çalışan anaokulu öğretmenlerinde tükenmişlik. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(12), 1-11.
- Tümkaya, S. (1996). *Öğretmenlerdeki tükenmişlik görülen psikolojik belirtiler ve başa çıkma davranışları* (Yayımlanmamış doktora tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen adaylarının öğretmen yeterlilikleri açısından kendilerini değerlendirmeleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 131-140.
- Seferoğlu, S. S., Yıldız, H., & Avcı-Yücel, Ü. (2014). Öğretmenlerde tükenmişlik: Tükenmişliğin göstergeleri ve bu göstergelerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 348-364.

- Sucuoğlu, B., & Kuloğlu, N. (1996). Özürlü çocuklarla çalışan öğretmenlerde tükenmişliğin değerlendirilmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 10(36), 44-60.
- Şahin, D. (2007). *Öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeyi: Ankara ili ilk ve ortaöğretim okulları örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şişman, M. (2004). *Öğretim liderliği*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- VanHorn, J., Schauteli, W. D., & Enzmann, D. (1999). Teacher burnout and lack of reciprocity. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(1), 91-108.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldız, H., Sarıtepeci, M., & Seferoğlu, S. S. (2013). FATİH projesi kapsamında düzenlenen hizmet-içi eğitim etkinliklerinin öğretmenlerin mesleki gelişimine katkılarının İSTE öğretmen standartları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı (1)*, 375-392.



## SUMMARY

*Burnout syndrome is seen as a major problem today, especially in terms of professions that require face to face interaction with people. Hence, when considered in the context of relationships with people it could be claimed that teachers tend to experience higher levels of burnout. As time passes, many of the teachers seem to lose their ideals about their profession and willingness due to demographic factors such as school type, restrictive school culture, physical infrastructure and resource deficiencies, conflict with administration, organizational characteristics and gender, education status and age. This study is intended to present the general situation of teachers' burnout by investigating teachers' opinions. It also aims to examine the relationship between various demographic variables and level of burnout.*

*In this study, a combination of both qualitative and quantitative methods was used. The research was conducted with the participation of 303 teachers from different branches in various provinces in Turkey. In data collection, two different data collection tools were used. The first data collection tool is "Survey on Teachers' Burnout Opinion", and the second one is called "Teacher Burnout Scale". In the analysis of data, descriptive statistics (percentage, mean, median, standard deviation) and multivariate analysis of variance with independent samples *t*-test (MANOVA) methods were utilized.*

*According to the findings, cases such as "the adequacy of using ICT" and "discipline problems and experiencing problems about classroom management" are found to be the most important causes of teachers' feeling of burnout. When the burnout of teachers analyzed by gender, it was found that male teachers has reached a higher level of burnout. When the burnout of teachers examined by seniority and branch, it was found that there is a statistically significant relationship between these variables and "work-related stress coping" and "job satisfaction". It was also seen that teachers with 26 years and above experience have higher burnout scores than the other groups. In addition, IT teachers' burnout scores were found to be higher than those in the other groups.*

*There is a significant difference on socio-economic situation variable in terms of "attitude towards students" subscale. It can be said that the dissatisfaction and inadequacy of the teachers about the working environment increases their burnout level. In the literature on job satisfaction and burnout, it is emphasized that there are a number of different variables that affect burnout, such as lack of communication between teachers and administrators, lack of opportunity to get promotion in the career steps, lack of professional dignity in the society, and a being have to work in crowded classrooms. In the light of these results the following recommendations could be made. First of all, through effective planning and implementation, various in-service training activities need to be offered for teacher renewal. In addition, teachers should be provided with professional help for their personal and professional development. Thus, teachers could be more effective in coping with problems they face, develop effective communication skills, and could become a better human being and a better teacher.*

## Ev Merkezli Diyaloga Dayalı Okumanın 4-5 Yaş Çocuklarının Dil Gelişimine Olan Etkileri

### The Effects of Home-based Dialogic Reading Intervention on 4-5-Year-Old Children's Language Development

Nesrin İŞİKOĞLU ERDOĞAN<sup>1</sup>, Zeynep Ceren ŞİMŞEK<sup>2</sup>, Merve CANBELDEK<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi A.B.D., nisikoglu@pau.edu.tr

<sup>2</sup> Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi A.B.D., zcyesilyurt@pau.edu.tr

<sup>3</sup> Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi A.B.D., mcanbeldek@pau.edu.tr

**Makalenin Geliş Tarihi: 11.10.2016**

**Yayına Kabul Tarihi: 06.03.2017**

#### ÖZ

*Ev merkezli diyaloga dayalı kitap okumanın 4-5 yaş çocuklarının alıcı ve ifade edici dil gelişimlerine olan etkisini inceleyen bu çalışmada paralel karma araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubuna, 32 ebeveyn ve çocukları dâhil edilmiştir. Ebeveynlere diyaloga dayalı okuma hakkında bilgilendirici seminer verilmiş, daha sonra ebeveynlerden 6 hafta boyunca haftada 3 gün çocuklarına diyaloga dayalı kitap okumaları istenmiştir. Katılımcı çocukların dil gelişimlerini ölçmek için "TEDİL" ön-son test olarak uygulanmıştır. Nitel veriler ise ebeveynlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ve 6 hafta boyunca tutulan okuma günlükleri aracılığı ile toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda ev merkezli diyaloga dayalı kitap okumanın çocuklarının dil gelişimlerini olumlu etkilediği saptanmıştır.*

**Anahtar Sözcükler:** Diyaloga Dayalı Okuma, Erken Çocuklukta Okuma, Ev Merkezli Okuma, Okuma Müdahalesi, Dil Gelişimi.

#### ABSTRACT

*In order to examine the effects of home-based dialogic reading intervention on 4-5 year-old-children's language development, the convergent parallel design was selected as a mixed research method. The participants of the study were 32 parents and their children. Informative seminars on dialogic reading were given to the participant parents and later they were asked to read their children three days per week for six weeks. "TEDİL" was used as a pre-and posttest assessment for language development. For the qualitative data collection, semi-structured interviews were conducted with parents, and they kept reading logs for 6 weeks. The results of the study showed that the home-based dialogic reading intervention improved children's language scores.*

**Keywords:** Dialogic Reading, Reading in Early Childhood, Home-Based Reading, Reading Intervention, Language Development.

## GİRİŞ

Erken çocukluk dönemi çocukların dili kazanması ve geliştirmesi açısından kritik bir dönemdir (Arı, 2005; Senemoğlu, 2011). Çocukların dil gelişimi biyolojik ve çevresel faktörlerin karşılıklı etkileşimleri ile kazanılmaktadır (San-Bayhan ve Artan, 2007). Kuşkusuz çevresel faktörler içerisinde aile ve okul, çocuğun gelişimini etkileyen temel sistemlerdir (Berk, 2013). Çocuğun dil gelişimini destekleyecek etkinliklerde bulunma ve uyarıcı ortamı sağlamakla sorumlu olan aile ve okul üzerine düşen bu görevi yerine getirerek çocuğun dil gelişimini desteklemektedir.

Çocukların dil gelişimini destekleyici en önemli etkinliklerden biri, çocuğa kitap okumadır. Özellikle çocuğa kitap okumanın ve kitapla ilgili etkileşimde bulunmasına izin vermenin alıcı ve ifade edici dil gelişimini destekleyerek çocuğun dili aktif bir şekilde kullanmasını sağladığına dair araştırma sonuçları alanyazında yer almaktadır (Anderson, Anderson ve Shapiro, 2005; Isbell, Sobol, Lindauer ve Lowrance, 2004; Sutton, Sofka, Bojczyk ve Curenton, 2007). Aynı zamanda çocuğun renkli resimli kitaplarla tanıştırılması ve kitaplara karşı ilgi uyandırılması ileride okuma alışkanlığının kazanılmasında da önemli rol oynamaktadır (İnan, 2005). Özellikle bu dönemde kitap okuma, çocukların erken okuryazarlık becerilerini desteklemektedir (Shapiro, Anderson ve Anderson, 2002).

Araştırmalar farklı tekniklerle okunan kitapların, dil gelişimini farklı düzeylerde etkileyebileceğini ortaya koymaktadırlar. Okuma bilmeyen çocuklarla birlikte kitap okumada; etkileşimsiz okuma, etkileşimli okuma ve diyaloga dayalı okuma gibi farklı teknikler kullanılmaktadır (Chow, McBride-Chang ve Cheung, 2008; Dickinson ve McCabe, 2001; Trivette ve Dunst, 2007; Wasik ve Bond, 2001). Bu okuma tekniklerinden geleneksel okuma olarak da bilinen “etkileşimsiz okuma”, yetişkinin kitabı herhangi bir sözel etkileşime girmeden doğrudan okuması olarak tanımlanır. Bu teknikte çocukla yetişkin arasında etkileşim sınırlıdır. Çocuk bu okuma türünde kitabı sadece dinlemektedir (Zevenbergen ve Whitehurst, 2003). “Etkileşimli okuma” ise açıklamak, yorumlamak soru sormak ya da dikkat çekmek amacıyla yetişkin tarafından hikâye metnin aralıklı olarak okunması olarak tanımlanır (Trivette ve Dunst, 2007).

Whitehurst ve arkadaşları (1988) tarafından geliştirilen “diyaloga dayalı okuma” ise soru ve geri bildirim stratejilerini kullanarak okuyucunun çocuğa soru sorduğu ve çocuğun soruları cevaplandığı bir okuma türüdür.

Diyaloğa dayalı okumada temel amaç çocuğun hikâye hakkında konuşmasını teşvik etmek, aktif katılımını sağlamak ve nihayetinde çocuğun kitabın resimlerinden öyküyü kendisinin anlatabilir hale gelmesini desteklemektir (Whitehurst ve diğerleri, 1994). Diyaloga dayalı okuma boyunca kullanılacak olan soru ve geri bildirim stratejileri 2- 3 yaş ve 4-5 yaş çocukları için sistemli olarak tanımlanmıştır. 4-5 yaş çocukları için soru stratejisi; “tamamlama”, “hatırlama”, “açık uçlu”, “ne-neden-niçin” ve “geliştirme sorularından” oluşur ve bu sorular hikâye okuma öncesi, süresi ve sonrasında çocuklara sorulur. Geri bildirim stratejisinde ise “sor”, “cevabı değerlendir”, “genişlet”, “tekrar et” döngüsü vardır (Whitehurst ve Zevenbergen, 2003). Bu stratejiler kullanılarak kitap okunurken mümkün olduğunca çocuğun diyalog içinde olması sağlanır. Diyaloga dayalı okumanın, çocukların sözel dil becerilerine (Doyle ve Bramvell, 2006; Gonzalez ve diğerleri, 2013; Hargrave ve Senechal, 2000; Krauss, Januszka ve Chae, 2010; LeRoux, 2013) kelime kazanımlarına (Aram, Fine ve Ziv, 2013; Opel, Ameer ve Aboud, 2009; Whitehurst ve diğerleri, 1988) ve okuma yazma becerilerine (Sim, Berthesen, Walker, Nicholson ve Fielding-Barnsley, 2013) olumlu etkileri yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur.

Ülkemizde diyaloga dayalı okuma yaygınlaşmakta ve konuyla ilgili yapılan araştırmalar artmaktadır. Deneysel araştırma sonuçları, anaokuluna devam eden 66 çocuğa, 4 hafta boyunca uygulanan diyaloga dayalı okumanın, çocukların alıcı ve ifade edici dil gelişimlerine olumlu etkileri olduğunu göstermiştir (Şimşek ve Işıkoğlu Erdoğan, 2015). Yine, Tetik (2014) deneysel araştırmasında anaokuluna devam eden 104 çocuğa 10 hafta diyaloga dayalı okuma tekniği ile kitap okumuş ve sonunda deney grubunda bulunan çocukların dil gelişim düzeyleri kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde, risk altında olan 4-5 yaş grubu korunmaya muhtaç 9 çocuğun dil becerilerinin incelendiği deneysel araştırmada etkileşimli kitap okuma programı uygulamalarının çocukların sözcük sayılarını artırdığı görülmüştür (Akoğlu,

Ergül ve Duman 2014). Okul ortamı dışında, Kotaman (2008) anaokuluna devam eden çocuğu olan 20 ebeveynin diyaloga dayali okuma tekniğini 7 hafta boyunca uygulamalarını istemiş ve araştırmanın sonuçları diyaloga dayali okumanın çocukların kelime bilgilerinde artış olduğunu göstermiştir.

Yapılan bu araştırmalar incelendiğinde, genellikle nicel ve deneysel desen kullanılarak gerçekleştirildikleri ve sadece bir araştırma haricinde diyaloga dayali okumanın okulda öğretmenler ya da araştırmacılar tarafından uygulandığı saptanmıştır. Ebeveynlerin kendi evlerinde çocuklarına kitap okurken kullandıkları diyaloga dayali okumanın etkilerinin incelendiği araştırmalar sınırlı sayıdadır. Diyaloga dayali okumanın sağladığı yararlar göz önüne alındığında, ebeveynlerin bu teknikle okumalarının sağlayacağı etkilerin saptanmasının ve bu teknikle çocuklarına kitap okurken yaşadıkları deneyimlerin incelenmesinin yararlı olacağı düşünölmektedir. Ayrıca, karma araştırma deseninin kullanıldığı bu araştırma, nicel ve nitel verilere dayali sonuçlar ortaya koymasından dolayı yapılan diğer araştırmalardan farklıdır. Diyaloga dayali okumanın etkilerini hem dil gelişimi yönüyle hem de bu süreçte yaşanan birlikte okuma deneyimlerini yansıtmadan bakımından bu araştırma alan yazına önemli katkılar sunacaktır. Bu nedenle, çalışmanın amacı ev merkezli diyaloga dayali okumanın çocukların dil gelişimlerine olan etkisini ve diyaloga dayali okuma sürecinin nasıl gerçekleştiğini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda karma araştırma deseninin kullanıldığı bu çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Diyaloga dayali okumadan önce ve sonra çocukların dil gelişim puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

2. Ebeveynler diyaloga dayali okumayı nasıl uygulamışlardır?

3. Ebeveynler diyaloga dayali okumanın etkileri hakkında ne düşünmektedirler?

## YÖNTEM

Araştırmada, nicel ve nitel araştırma tekniklerinin birlikte ele alındığı paralel karma yöntem kullanılmıştır (Cresswell ve Plano Clark, 2014). Bu modelde araştırmacı verileri daha geniş bir kapsamda anlama ve doğrulama amacı güderek nitel ve nicel araştırma yöntemlerini eş zamanlı olarak birlikte kullanır (Creswell, 2006; Johnson ve Onwuegbuzie, 2004). Bu araştırmada, diyaloga dayalı okumanın etkileri nicel ve nitel teknikler kullanılarak bütüncül bir bakış açısıyla incelenmiştir.

Diyaloga dayalı okumanın çocukların dil gelişimine olan etkilerini nicel olarak tespit etmek için tek grup öntest-sontest araştırma deseni kullanılmıştır. Deneysel işlemin tek bir grup üzerinde olan etkisinin test edildiği bu desende; aynı denekler ve aynı ölçme aracı kullanılarak uygulama öncesi ve uygulama sonrası ölçülür ve yapılan çalışmanın etkililiği ölçümler arası farktan kaynaklanır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). Diyaloga dayalı okumanın çocukların dil gelişimine olan etkilerini nitel olarak belirlemek için ebeveynler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve okuma günlükleri tutmaları istenerek veriler toplanmıştır.

### **Çalışma Grubu**

Denizli il merkezinde ulaşılabilir örneklem yoluyla iki bağımsız anaokulu seçilmiştir. Yasal izinler alındıktan sonra, anaokullarında 4-5 yaş sınıflarına devam eden çocukları olan tüm (250) ebeveynler diyaloga dayalı okuma tekniğinin açıklandığı “etkili kitap okuma” adlı seminerlere yazılı bir davetiye ve elektronik mesajlar gönderilerek davet edilmiştir. İki okulda ayrı ayrı gerçekleşen seminerlere toplam 45 ebeveyn katılmış ve seminerlerin her biri yaklaşık bir buçuk saat sürmüştür. Seminer tamamlandıktan sonra katılımcı ebeveynlere, bu araştırmadan bahsedilmiş ve 40 ebeveyn katılmayı kabul ettiklerini belirten formu doldurup imzalamışlardır. Altı hafta sonunda, çocuklarına diyaloga dayalı okuma tekniği ile düzenli kitap okuyan ve haftalık okuma günlüklerini dolduran 32 ebeveyn ve çocukları araştırmaya dâhil edilmişlerdir. Bu sürede düzenli olarak çocuklarına kitap okuyamadıklarını bildiren 8 ebeveyn çalışmadan kendi istekleri ile ayrılmıştır.

Araştırmaya katılan ebeveynlerin özellikleri incelendiğinde, 30'unun anne (% 93,8) ve 2'sinin baba (% 6,2) olduğu ve katılımcıların büyük bölümünün annelerden oluştuğu görülmektedir. Katılımcı altı anne ev hanımı (%21) olduklarını, diğer ebeveynler ise bir işte çalıştıklarını belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan ebeveynlerin % 85'i üniversite ve yüksek lisans mezunudur, kalan %15 ise lise mezunudur. Ebeveynlerin %50'si iki çocuk sahibi olduğunu belirtirken % 46,3'ü tek çocuk sahibi olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların tamamı çekirdek ailelerden oluşmaktadır. Katılımcı çocukların 18'i kız (% 56,2), 14'ü erkektir (% 43,8) ve % 53,8'i ise 5 yaşındadır.

### **İşlem**

İlk olarak, çocuklara kitap okumanın önemi ve diyaloga dayalı okumanın yararları ve evde nasıl uygulanacağını içeren seminerler çalışmaya katılan iki bağımsız anaokulunda düzenlenmiştir. Araştırmaya katılan ebeveynlere diyaloga dayalı okuma tekniğinde yer alan “tamamlama”, “hatırlama”, “açık uçlu”, “ne-neden-niçin” ve “geliştirme” sorularından oluşan 5 soru türünde soru sormaları ve çocuğun cevaplarına geri dönüt vermeleri gerektiği vurgulanmış ve çeşitli örnekler sunulmuştur. Diyaloga dayalı okumanın uygulandığı 15 dakikalık bir video izletilmiştir. Ayrıca, ebeveynlere diyaloga dayalı okuma ile ilgili bilgi ve örneklerin yer aldığı yazılı bir not verilmiştir. Çalışmaya katılan ebeveynlerden 6 hafta boyunca, haftada en az 3 gün çocuklarına diyaloga dayalı yöntemle kitap okumaları ve kitap okurken 10 dakikadan daha uzun bir süre çocuklarıyla etkileşimde bulunmaları istenmiştir. Ayrıca, ebeveynler çocukları ile birlikte okudukları kitapların adlarını, okuma sürelerini ve sıklıklarını haftalık olarak dağıtılan günlüklere kaydetmişlerdir. Her iki okula ebeveynlerin ödünç alabilecekleri 24 adet resimli öykü kitabı bırakılmıştır. Ebeveynler evlerinde bulunan ya da ödünç aldıkları bu resimli kitapları çocuklara okumuşlardır.



**Verilerin Toplanması**

Çalışmaya katılan çocukların dil gelişim düzeylerini belirlemek amacıyla Hresko, Reid ve Hammill (1999) tarafından geliştirilen ve Topbaş (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi (TEDİL) kullanılmıştır. Alıcı ve ifade edici olmak üzere iki alt testi içeren TEDİL, norma dayalı standart geçerli bir ölçme aracıdır. TEDİL'in güvenilirlik katsayısı alıcı dil boyutu için .95 ve ifade edici boyutu ise .96 olarak bulunmuştur (Güven ve Topbaş, 2014). TEDİL A formu öntest olarak müdahale başlamadan önce ve TEDİL B formu sontest olarak 6 haftalık müdahale tamamlandıktan sonra çocukların dil gelişim seviyelerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. TEDİL test kullanma eğitimi almış araştırmacı tarafından çocuklara sessiz bir sınıfta bireysel olarak uygulanmıştır.

Araştırmada nitel veriler, ebeveynlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Her iki okuldan üçer ebeveyn olmak üzere toplam 6 ebeveynle 20 ile 45 dakika arasında süren bireysel görüşmeler yapılmış ve ses kayıtları alınmıştır. Görüşmelerde ebeveynlere, diyaloga dayalı okumaya yönelik görüşleri, bu tekniğin kendileri ve çocukları üzerinde gözlemledikleri etkileri, uygulama esnasında neler yaşadıkları varsa yaşadıkları zorluklar sorulmuştur. Ayrıca, çalışmaya katılan tüm ebeveynlerden okuma günlükleri tutmaları istenmiş bunun için hazırlanan haftalık formlar ebeveynlere her hafta verilmiş ve doldurdukları formlar toplanmıştır. Okuma günlüklerinde, ebeveynler bir hafta sürecinde okudukları kitapların isimlerini, okuma süre ve sıklıklarını kaydetmişlerdir.

**Verilerin Analizi**

Paralel desene uygun olarak nicel veriler ve nitel veriler ayrı ayrı analiz edilmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Nicel verilerin analizinde öncelikle, çocukların TEDİL testinden aldıkları alıcı ve ifade edici ve toplam dil puanları hesaplanmış ve ön ve son test sonuçları 'eşleştirilmiş örneklem t testi' ile karşılaştırılmıştır. Nitel verilerin analiz edilmesinde ise "içerik analizi tekniği" yani veriler içinde tekrar eden konuların,

problemlerin ve kavramların ayrıştırılması, sayılması ve yorumlanması kullanılmıştır (Denzin ve Lincoln, 1998).

## BULGULAR

### Nitel Bulgular

Araştırmaya katılan çocukların ön ve son testlerden aldıkları dil puanları eşleştirilmiş örneklem t testi ile analiz edilmiş ve sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Çalışma grubunda yer alan çocukların alıcı, ifade edici ve toplam dil gelişimi ön test-son test puanlarının t testi sonuçları

		N	X	SS	t	P
Alıcı dil	Ön test	32	105.75	9.56	3.43	.002
	Son test	32	112.18	8.49		
İfade edici dil	Ön test	32	106.68	11.09	2.57	.012
	Son test	32	112.46	9.17		
Toplam dil gelişimi	Ön test	32	106.90	10.07	3.63	.001
	Son test	32	114.06	9.09		

Tablo 1’de yer alan sonuçlar incelendiğinde, çocukların alıcı dil ( $t_{32}=3.43$ ;  $p<0.05$ ), ifade edici dil gelişimi ( $t_{32}=2.57$ ;  $p<0.05$ ) ve toplam dil gelişimi ( $t_{32}=3.63$ ,  $p<0.05$ ) puanlarında ön ve son testler arasında puanlarında farklar bulunmuştur. Bulgular 6 hafta boyunca uygulanan diyaloga dayalı okumanın çocukların dil gelişimini olumlu yönde artırdığını göstermektedir. Yani, ebeveynlerin evlerinde uyguladıkları diyaloga dayalı okuma çocukların dil becerilerini artırmıştır.

### Nitel Bulgular

Diyaloga dayalı okumanın etkilerine yönelik elde edilen nitel bulgular; “çocuğa olan etkileri,” “ebeveyn-çocuk etkileşimine olan etkileri” ve “okuma sürecine olan etkileri” adlı 3 temel tema çerçevesinde sunulmuştur.

### **Diyaloğa Dayalı Okumanın Çocuğa Olan Etkileri**

Yapılan görüşmelerde, ebeveynler diyaloga dayalı kitap okumanın çocuğun dil gelişiminde belirgin bir artış sağladığını ve çocuğun dikkatini odaklama becerilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir. Örneğin bir anne; “*Oğlumun zaten hep güzel ve anlamlı cümleler kurduğunu düşünürdüm. Ama şimdi kelimelerin yerlerini değiştirerek öyle güzel cümleler kuruyor ki ben bile inanmıyorum.*” ifadeleri ile çocuğunun dil gelişimindeki artışı dile getirmiştir. Bununla beraber, ebeveynler çocuklarının kelimeleri doğru anlamları ile cümle içinde kullanma, topluluk içinde daha rahat konuşma, soru cümlesi ya da ünlem cümlesi gibi farklı yapıda cümleler kurabilme, yeni kelimeler öğrenme, kelimeleri doğru olarak telaffuz etme gibi becerilerinde de ilerlemeleri fark ettiklerini belirtmişlerdir. Örneğin, çalışmaya katılan bir diğer anne; “*Önceden kızım bizimle rahat iletişim kurarken öğretmeniyle ya da diğer yetişkinlerle konuşurken utanıyordu. Oysa geçen gün sınıfta kendi isteğiyle okuduğumuz kitabı anlatmış. Evde sürekli bana da hikâyeler anlatıyor. Kesinlikle beraber kitap okumamızın bir sonucu olduğunu düşünüyorum.*” ifadeleriyle çocuğunda gözlediği ifade dil becerilerindeki gelişimi dile getirmiştir.

Diyaloğa dayalı okumanın diğer olumlu bir etkisi olarak, ebeveynler bu tekniğin çocukta gözlem yeteneğini arttırdığını ve çocuklarının ayrıntılar üzerinde daha çok odaklandıklarını belirtmişlerdir. Çocuklarının günlük hayattaki ayrıntıları daha rahat fark ettiklerini ve onlarla paylaştıklarını belirten ebeveynlerin ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

*“Hani, bir baktığı resim ya da gördüğü olayı gözlemlerken daha ayrıntılı gözlüyor ve daha ayrıntılı anlatıyor kızım.*”

*Artık oğlum görsel olarak daha dikkat ediyor ayrıntılara. Kitaptaki resimlerle ilgili benim bile gözümünden kaçan şeyleri o atlamadan bana sorabiliyor.*

*Okuma yazma bilmiyor, ama artık sürekli resim yapmak istiyor. Günde birkaç tane resim karalıyor. Sanırım kitaplardan. Sürekli resimler hakkında da konuşunca heveslendi.”*

Yukarıda belirtilen ifadeler öykünün resimlerine odaklanma, bu resimlerde gördüklerini anlatma gibi diyaloğa dayalı okuma sürecinde çocukların kullandıkları tekniklerin geliştiğini ve bu sürecin onların dil gelişimlerini olumlu etkilediğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, ebeveynler çocukların düzgün ve çeşitli cümleler kurma; gözlemediklerini, duygu ve düşüncelerini ifade etme becerilerinde artış gözlediklerini dile getirmişlerdir.

### **Diyaloğa Dayalı Okumanın Ebeveyn-Çocuk Etkileşimine Olan Etkileri**

Ebeveynlerle yapılan görüşmeler diyaloğa dayalı okumanın ebeveyn-çocuk etkileşimine olumlu etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Ebeveynler bu etkileri, çocuklarını daha iyi anlama, yakınlık kurma, aile bireylerine karşı olumlu tutum sergileme ve birlikte etkinlik yapma isteğinde artış olarak dile getirmişlerdir. Örneğin katılımcı bir anne; *“Oğlumla daha çok yakınlaştım. Onun neleri sevip sevmediğini daha net biliyorum artık. Çünkü kitabı kullanarak bana kendini anlatıyor.”* ifadesiyle bu yöntemle okumanın çocuğu ile etkileşimini olumlu yönde desteklediğini ifade etmiştir. Benzer şekilde, başka bir anne *“Benim için de çok faydalı oldu; daha çok dinliyorum onu. Artık neye nasıl tepki vereceğini ya da kitaptaki gibi bir olayla karşılaşınca ne yapacağını, ne hissedeceğini biliyorum.”* ifadesiyle çocukla etkileşiminin geliştiğini ve günlük olaylar karşısında çocuğunun vereceği tepkilerin artık kendisi için tahmin edilebilir olduğunu belirtmiştir. Katılımcı bir başka anne ise diyaloğa dayalı okumanın çocuk ebeveyn etkileşimine olan olumlu etkisinden aşağıdaki örnekle bahsetmiştir.

*“Yeni bebeğimiz oldu bizim, bu yüzden oğlumuzla diyaloğumuz kopma sürecindeydi resmen. Beni sevmiyorsunuz annecim, benimle ilgilenmiyorsunuz, diyordu. Bu kitap okuma sayesinde kızı babasına verdim. Ben oğluma bu kadar vakit ayırıp kitap okuduğum için onunla da aramız düzeldi. Hem bana hem de kardeşine karşı daha anlayışlı şimdi. Babası da biraz ilgili oldu şimdi, vakit geçiriyorlar beraber o yüzden çok iyi oldu bizim için.”*

Yukarıdaki ifadede annenin belirtildiği gibi diyaloğa dayalı kitap okuma çocukla kaliteli zaman geçirme ve birebir etkileşim fırsatları sunarak ebeveyn çocuk etkileşimini desteklemiştir. Aynı zamanda, yakınlaşma, birbirini tanıma, birbirlerine ve diğer aile

üyelerine karşı daha anlayışlı davranma gibi olumlu etkileşimi destekleyen becerilerin çocuk tarafından sergilendiği belirtilmiştir.

Diyaloğa dayalı okuma sürecinde çocukla kurulan olumlu etkileşimin gün içinde beraber yapılan diğer etkinliklere zemin hazırladığı ebeveynler tarafından dile getirilmiştir. Örneğin bir anne;

*“Baş başa vakit geçirmiş oluyorsunuz. Ama bunu dışında aranızda o kadar güzel bir etkileşim oluyor, o kadar konuşuyorsunuz ki, sadece 20 dakika kitap okumayla kalmıyor iş. Sonra resim yapıyorsunuz, kek pişiriyorsunuz, derken birlikte vakit geçirmeye zaman yaratıyorsunuz resmen. Kitabın başında geçirdiğiniz vaktin yanına ek devamı geliyor.”*

Yukarıdaki ifadeler diyaloga dayalı okumanın ve bu süreç içinde birlikte geçirilen kaliteli zamanın ebeveyn çocuk etkileşimini desteklediğine örnek oluşturmaktadır. Ebeveyn çocuk etkileşiminde yakınlık ve paylaşım kurmanın yanında, diyaloga dayalı okumanın çocukları eğitim boyutunda ebeveynler için destekleyici olduğu da belirtilmiştir. Diyaloga dayalı okumanın çocukların değerler eğitimine olan katkısını bir ebeveyn aşağıdaki örnekle açıklamıştır.

*“Bir de... Mesela değerler eğitimi ile ilgili kitap okuyoruz. Ona doğru ya da yanlış öğretmek gibi bir çabam olmuyor. Kendi kendine kavrayabiliyor. Kitap da böyleydi demek ki böyle yapmam lazım diyebiliyor. Böylece ben ona ders verir gibi olmuyorum. O da beni dinlemekten ve benimle okuduğu kitaptaki gibi davranmaktan zevk alıyor.”*

Yukarıdaki ebeveyn ifadelerinden anlaşılacağı üzere, diyaloga dayalı kitap okuma, yakınlık kurma, paylaşım, kaliteli zaman geçirme, çocuğu davranış ve değerler doğrultusunda eğitme konularında ebeveyn ve çocuk ilişkisini desteklemektedir. Bu nedenle, çalışmaya katılan ebeveynlerin hepsi diyaloga dayalı okumanın kısa sürede çocuklarıyla olan ilişkilerini olumlu etkilediğini ifade etmiş ve bundan sonra diyaloga dayalı kitap okumaya devam etmek istediklerini belirtmişlerdir.

### **Diyaloğa Dayalı Okumanın Okuma Sürecine Olan Etkileri**

Ebeveynlerin haftalık olarak tuttıkları okuma günlükleri ve görüşmelerden elde edilen veriler, onların diyaloga dayalı okumayı etkili bir şekilde uyguladıklarını göstermektedir. Ebeveynlerin 6 hafta boyunca ne sıklıkla çocuklarına kitap okudukları Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Ebeveynlerin kitap okuma sıklıkları

6 Haftada okunan kitap sayısı	Ebeveyn Sayısı	
	Frekans	%
18-23 kitap	2	6.25
24- 29 kitap	13	40.62
30-35 kitap	13	40.62
36-42 kitap	4	12.5
Toplam	32	100

Tablo 2’de görüldüğü gibi 6 hafta boyunca günde en az 3 kitap okuyan ebeveynlerin sayısı 2’dir (% 6.25). Çalışmaya katılan ebeveynlerin % 40.62 haftada 3-4 kez, yine % 40.62’si haftada 5-6 kez ve %12.5’i ise her gün diyaloga dayalı kitap okuduklarını belirtmişlerdir. Bu çalışma kapsamında, ebeveynlere en az hafta 3 kez çocuklarına diyaloga dayalı kitap okumaları belirtilmiştir. Öte yandan, katılımcı ebeveynlerin % 93.5’i belirtilen sıklıktan daha fazla oranda çocuklarına bu yöntemle kitap okumuşlardır. Ebeveynlerin okuma günlüklerinden okuma süreleri hesaplandığında kitap okuma süreleri en az 10 dakika, en fazla 45 dakika sürmüştür. Çalışmaya katılan ebeveynin ortalama bir kitabı okuma süresi 25 dakika olarak hesaplanmıştır. Okunan kitabın türü incelendiğinde, tüm ebeveynlerin resimli öykü kitabı kullandıkları saptanmıştır.

Çalışmaya katılan ve çocuklarına istediklerinden daha az sıklıkta kitap okuduğunu düşünen ebeveynler bunu zamanlarının dar olmasına ve diyaloga dayalı okumanın çok zaman aldığına bağlamışlardır. Örneğin, çocuğunun her gün kitap okunmasını istemesine rağmen bunun mümkün olmadığını anlatan bir anne aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır.

*“Yani, aslında biraz zor oluyor. Çocuk bundan zevk aldığında bunu devamlı yapmak istiyor. Her zaman vakit olmuyor. Bazen uygun olmuyorsunuz. Mesela genelde akşamları okuyoruz ama bu şekilde kitap okumayı sevdiği için öğlen gelince de istiyor. Ama bir yere gidiyoruz ya da başka bir şey yapmam lazım. O zaman biraz zor oluyor bizim için. Çünkü normal kitap okumamız 10 dakika sürerken bu şekilde yarım saati buluyor çoğu zaman”.*

Yukarıdaki ifadelerde annenin zaman sorunu nedeniyle diyaloga dayalı okumayı çocuğunun istediği sıklıkta gerçekleştiremediğini anlıyoruz. Öte yandan, bu yöntemle

okumanın uzun zaman almasının çocuğun dikkatinin dağılmasına ya da hikâyenin bütünlüğünün bozulmasına neden olduğu ebeveynler tarafından uygulamanın zorlukları olarak ifade edilmiştir. Örneğin, “Çok ayrıntılı okuduğumuzda bazen dikkati dağılıyor. Tekrar toplamaya çalışıyorum dikkatini.” ifadesiyle bu sorun dile getirilirken, başka bir ebeveyn ise “Kızım kitabın resimlerine baktıkça daha fazla konuşmak istiyor ve bazı kitapları sırf resimlerini beğenmediği için okumak istemiyor.” ifadeleriyle diyaloga dayalı okuma boyunca yaşadıkları zorlukları ifade edilmiştir. Ayrıca, ebeveynler sistematik bir şekilde soru sorarken zorlandıklarını ve karşılıklı diyalogların kimi zaman kitabın önüne geçtiğini belirtmişlerdir. Örneğin “Aslında kendimi uygulama sırasında oldukça başarılı buldum. Ancak, bazen soruları şaşırıyorum ya da kitabı okuyup bitirdikten sonra sizin bize verdiğiniz bazı soruları atladığımı görüyorum.” ifadeleri ile diyaloga dayalı okuma sürecinde yaşadığı deneyimleri açıklamışlardır.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Ev merkezli diyaloga dayalı okumanın çocukların dil gelişimlerine olan etkisinin incelendiği bu çalışmada, üç önemli sonuç ortaya çıkmıştır. İlk olarak, 6 hafta boyunca ebeveynlerinin evlerinde çocukları ile birlikte diyaloga dayalı kitap okumalarının çocukların alıcı, ifade edici ve toplam dil gelişim düzeylerini yükselttiği saptanmıştır. Diyaloga dayalı okuma sürecinde yetişkin; çocuklara konuşmaları için sık sık fırsatlar vererek, sorular sorarak, bilinmeyen sözcükleri açıklayarak ve okuma etkinliği boyunca öğrenilen yeni sözcükleri tekrarlayarak çocukta özellikle ifade edici dil gelişimini desteklemektedir (Whitehurst ve Zevenbergen, 2003). Benzer çalışmalarda, diyaloga dayalı okumanın temelde çocuğun ilgisini çekerek çocuğu konuşmaya yönlendirdiği ve bu sayede çocuğun dil gelişimini desteklerken özellikle sözel ifade becerilerini (Elmonayer, 2013) ve kelime dağarcığını arttırdığı (Chera ve Wood, 2003; Kotaman, 2008) bunların sonucunda çocukların erken dil becerilerini geliştirdiği bulunmuştur (Gonzalez ve diğerleri, 2013; LeRoux, 2013; Lever ve Senechal, 2011; Reese, Leyva, Sparks ve Grolnick, 2010). Bu çalışmada evde ebeveynlerin uyguladıkları diyaloga dayalı okumanın çocukların dil gelişimini olumlu etkilediği saptanmıştır.

İkinci olarak, bu araştırmada ebeveynlere verilen seminerlerin onların diyaloga dayalı okuma teknikleri ile ilgili bilgi ve beceri kazanmalarını ve evlerinde bu okuma tekniğini uygulayabildikleri saptanmıştır. Bu seminerlerde verilen bilgiler, ebeveynlerin düzenli ve sistemli olarak çocuklarına diyaloga dayalı kitap okumalarını sağlamış; dolayısıyla çocukların dil gelişimi desteklenmiştir. Bu nedenle ebeveynlerin sadece kitap okunmaları konusunda değil; nasıl okumaları gerektiğine dair bilinçlendirilmeleri yararlı olacaktır. Özellikle; bu seminerlerde resim ve videodan oluşan görsel örneklerin kullanılması, ebeveynlere sonra tekrar okumaları için seminer notlarının dağıtılması, evde okuma günlükleri tutmalarının istenmesi gibi stratejilerin ailelerin diyaloga dayalı okumayı etkin olarak gerçekleştirmelerini desteklemiştir. Bu sonuçtan hareketle, görsel örneklerle zenginleştirilmiş ebeveyn eğitimlerinin yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Araştırmanın ortaya koyduğu üçüncü bulgu, diyaloga dayalı okumanın çocuk ebeveyn etkileşimini desteklediğidir. Ebeveynler diyaloga dayalı kitap okurken çocuklarıyla yakın bir ilişki kurduklarını, daha uzun sürelerde sohbet ettiklerini ve bu durumun çocuklarının hem dil gelişimlerini arttırdığını hem de etkileşimlerinde olumlu etkiler gözlemlediklerini nitel görüşmelerde belirtmişlerdir. Benzer bir araştırmada, 40 anne-çocuk ikilisinin, kitap okurken konuşma tarzları ve geri bildirim durumu ile çocuk katılımı aralarındaki ilişki incelenmiştir. Sonuç olarak, annenin kitaptaki resimlerle ilgili konuşmaların çocuğun katılımını arttırdığı ve birlikte okumalarının dil becerileri kazanımı desteklediğini göstermiştir (Martin Chang ve Gould, 2012). Ek olarak, ebeveynin kitap okurken dikkatli, özenli ve duyarlı tavırlarının çocuğun okumaya karşı ilgisini arttırdığı ve sözcük dağarcığı gelişimine olumlu etkiler sağladığı bulunmuştur (Sutton, Sofka, Bojczyk ve Curenton, 2007). Bu nedenle, ebeveynlerin çocukları ile geçireceği nitelikli zamanlarda yapılabilecekleri önemli etkinlikler arasında diyaloga dayalı okumaya yer vermeleri önerilmektedir.

Özetle, bu araştırmanın sonuçları ebeveynlerin çocuklarına resimli kitap okurken soru ve geri bildirim stratejileri kullanarak diyalog kurmaları çocuklarının alıcı ve ifade edici dil gelişimlerinde önemli bir artış meydana geldiğini göstermiştir. Kitap okuma ve okuma alışkanlığının erken yaşta kazanılmasını önemli olduğu açıktır. Bu nedenle araştırma



sonuçlarının ışığında, ebeveynlerin çocuklarına resimli kitapları okurken diyaloga dayalı okumayı kullanmaları önerilmektedir. Diyaloga dayalı okuma çocukların dil gelişimini desteklediği gibi ebeveyn-çocuk etkileşimine önemli katkılar sunmaktadır. Bu amaçla ebeveynlerin çocuklarına kitap okumaları ve okurken ise etkileşimin yüksek olduğu teknikleri kullanmaları konusunda bilinçlendirilmeleri önerilmektedir. Bunu sağlamak için, okul öncesi eğitim kurumlarında, kitap okumanın önemi ve okuma teknikleri hakkında ebeveynlere bilgi verilebilir. Ayrıca diyaloga dayalı okuma örnekleri videoya kaydedilip çevrimiçi ortamlarda yayınlanabilir. Bu yolla ebeveynlerin çocuklarına düzenli ve etkili kitap okumaları sağlanabilir.

Bu araştırma önemli bulgular ortaya koymakla beraber bazı sınırlıklarını dikkate alarak sonuçları yorumlanmalıdır. İlk olarak, araştırmaya katılan çalışma grubu, çocuklarına kitap okuma konusunda duyarlı ebeveynlerden oluşmaktadır. Bu araştırmaya katılmaları için 250 ebeveyn, çocuklarının devam ettikleri anaokulları aracılığı ile davet edilmiş, fakat sadece 32 ebeveyn 6 hafta düzenli olarak çocuklarına kitap okuyarak çalışmaya katılmışlardır. Bu nedenle bu katılımcılardan elde edilen sonuçların tüm ebeveynler için genellenmesi oldukça güçtür. İkinci olarak, çalışmada kontrol grubunun yani ebeveynin hiç kitap okumadığı çocukların dil gelişimi incelenememiştir. Etik olarak çocukları 6 hafta boyunca kitaptan mahrum etmek uygun olmayacağı için kontrol grubu oluşturulamamıştır. Bu durum sonuçların karşılaştırılmasını zorlaştırmaktadır. Gelecekteki araştırmaların daha büyük örneklem grubunda ve kendilerine az ya da hiç kitap okunmayan çocukları incelenmesi yararlı olacaktır. Ayrıca, ebeveynleri çocuklarına kitap okumaları için motive eden ya da engelleyen faktörlerin neler olduğunun araştırılmasının acil bir ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

**KAYNAKLAR**

- Akoğlu,G., Ergül,C. ve Duman, Y. (2014). Etkileşimli kitap okuma: Korunmaya muhtaç çocukların alıcı ve ifade edici dil becerilerine etkileri. *İlköğretim Online*, 13(2), 622-639.
- Anderson, A., Anderson, J., & Shapiro, J. (2005). Supporting multiliteracies: Parents' and children's talk within shared storybook reading. *Mathematics Education Research Journal*, 16, 5-26.
- Aram, D., Fine, Y., & Ziv, M. (2013). Enhancing parent-child shared book reading interactions: Promoting references to the book's plot and socio-cognitive themes. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(1), 111-122.
- Arı, M. (2005). Türkiye'de erken çocukluk eğitimi ve kalitenin önemi. M. Sevinç, (Ed.), *Erken çocuklukta gelişim ve eğitimde yeni yaklaşımlar 1* içinde (31-36). İstanbul: Morpa Yayınvevi.
- Berk, L. E. (2013). *Bebekler ve çocuklar doğum öncesinden orta çocukluğa*. (N. Işıkoğlu Erdoğan, Çev.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık. (Orijinal çalışma basım tarihi 2011.)
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayınları
- Chera, P., & Wood, C. (2003). Animated multimedia 'talking books' can promote phonological awareness in children beginning to read. *Learning and Instruction*, 13, 33-52.
- Chow, B. W.-Y., McBride-Chang, C., & Cheung, H. (2008). Dialogic Reading and Morphology Training in Chinese Children: Effects on Language and Literacy. *Developmental Psychology*, 44, 233-244.
- Creswell, J.W. (2006). *Understanding mixed methods research*, (Chapter 1). [http://www.sagepub.com/upm-data/10981\\_Chapter\\_1.pdf](http://www.sagepub.com/upm-data/10981_Chapter_1.pdf) adresinden erişilmiştir.
- Creswell, J.W. (2014). *Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları: Araştırma deseni*. Ankara: Eğiten Kitap.
- Dickinson, D. K., & McCabe, A. (2001). Bringing it all together: The multiple origins, skills, and environmental supports of early literacy. *Learning Disabilities Research and Practice* 16(4), 186-202.

- Doyle, B. G., & Bramwell, W. (2006). Promoting emergent literacy and socioemotional learning through dialogic reading. *The Reading Teacher, 59*(6), 554–564
- Gonzalez, J. E., Pollard-Durodola, S., Simmons, D., Taylor, A., Davis, M., Fogarty, M., et.al. (2013). Enhancing preschool children's vocabulary: Effects of teacher talk before, during and after shared reading. *Early Childhood Research Quarterly, 29*, 214-226
- Güven, S. & Topbaş, S. (2014) Adaptation of the test of early language development third edition (TELD-3) into Turkish: Reliability and validity study. *International Journal of Early Childhood Special Education, 6*(2),151-176
- Elmonayer, R.A. (2013). Promoting phonological awareness skills of Egyptian kindergarteners through dialogic reading. *Early Child Development and Care, 183*(9), 1229–1241
- Hargrave, A. C., & Senechal, M. (2000). A book reading intervention with preschool children who have limited vocabularies: The benefits of regular reading and reading. *Early Childhood Research Quarterly, 15*, 75–90.
- Isbell, R., Sobol, J., Lindauer, L., & Lowrance, A. (2004). The effects of storytelling and story reading on the oral language complexity and story comprehension of young children. *Early Childhood Education Journal, 32*(2), 157–163.
- İnan, D.D. (2005). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin okuma alışkanlıklarının incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher, 33*(7), 14-26.
- Kotaman, H. (2008). Impacts of dialogical storybook reading on young children's reading attitudes and vocabulary development. *Reading Improvement, 45*(2), 55-61.
- Krauss, L., Januszka, C. M., & Chae, C. (2010). Development of dialogic reading inventory of parentchild book reading. *Journal of Research in Childhood Education, 24*, 266-277
- LeRoux, K.D. (2013). *Does parent implemented dialogic reading strategies increase vocabulary acquisition in preschool aged children?* (Unpublished master thesis). California State University, Chico.
- Lever, R., & Sénéchal, M. (2011). Discussing stories: How a dialogic reading intervention improves kindergartners' oral narrative construction. *Journal of Experimental Child Psychology, 108*, 1-24.

- Martin-Chang, S., & Gould, O. N. (2012). Reading to Children and Listening to Children Read: Mother–Child Interactions as a Function of Principal Reader. *Early Education and Development, 23*(6), 855-876.
- Opel, A., Ameer, S.S.& Aboud, F.E. (2009). The effect of preschool dialogic reading on vocabulary among rural Bangladeshi children. *International Journal of Educational Research 48*(1), 12-20.
- Reese, E., Leyva, D., Sparks, A., & Grolnick, W. (2010). Maternal elaborative reminiscing increases lowincome children’s narrative skills relative to dialogic reading. *Early Education and Development, 21*(3), 318-342.
- Shapiro, J., Anderson, J. & Anderson, A. (2002). Storybook reading: What we know and what we should consider. In O. Saracho and B. Spodek (Eds.), *Contemporary Perspectives in Early Literacy* (pp. 77-97). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- San Bayhan, P. ve Artan, İ. (2007). *Çocuk gelişimi ve eğitimi*. İstanbul: Morpa Yayınevi.
- Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim, öğrenme ve öğretim; kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Sim, S. S. H., Berthelsen, D., Walker, S., Nicholson, J. M., & Fielding-Barnsley, R. (2013). A shared reading intervention with parents to enhance young children’s early literacy skills. *Early Child Development and Care, 184*(11), 1531–1549
- Sutton, M., Sofka, A., Bojczyk, K., & Curenton, S. (2007). Assessing the quality of storybook reading. In K. Pence (Ed.), *Assessment in emergent literacy* (pp. 227-265). San Diego: Plural Publishing.
- Şimşek, Z., C. ve Işıkoğlu Erdoğan, N., (2015). Effects of the dialogic and traditional reading techniques on children’s language development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 197*, 754–7587.
- Tetik, G. (2014). Diyaloga dayalı hikâye okuma tekniği ile okunan öykülerin 4-5 yaş (48-60 ay) çocuklarının dil gelişimine etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Trivette, C. M., & Dunst, C. J. (2007). Relative effectiveness of dialogic, interactive, and shared reading interventions. *Center for Early Literacy Learning, 1*(2), 1-12.
- Wasik, B. A. & Bond, M. A. (2001). Beyond the pages of a book: Interactive book reading and language development in preschool classrooms. *Journal of Educational Psychology, 93*(2), 243-250.

- Whitehurst, G. J., Arnold, D. S., Epstein, J. N., Angell, A. L., Smith, M. & Fischel, J. E. (1994). A Picture book reading intervention in day care and home for children from low – income families. *Developmental Psychology*, *30*, 679–689.
- Whitehurst, G. J., Falco, F. L., Lonigan, C. J., Fischel, J. E., DeBaryshe, B. D., Valdez-Menchaca, M. C., et. al. (1988). Accelerating language development through picture book reading. *Developmental Psychology*, *24*(4), 552-559.
- Zevenbergen, A. A., & Whitehurst, G. J. (2003). *Dialogic reading: A shared picture book reading intervention for preschoolers*. New York: State University of New York.

## **SUMMARY**

*Early childhood period has a critical importance for language acquisition and development. Reading to children is one of the significant activities to support children's language development. Research studies indicated that there were various different approaches used while reading to young children. Among these approaches "shared reading", "interactive reading" and "dialogic reading" were discussed in the literature. Shared book reading involves an adult reading a book to the children with minimal verbal interaction. Interactive book reading is defined as reading a book to the children with engaging them in the text with verbal interaction. Dialogic reading, involves the questioning and feedback prompts that encourage the children to become a story teller. The purpose of this research study is to examine the effects of home-based dialogic reading intervention on 4-5-year-old children's language development and describe the process of the dialogic reading.*

*The convergent parallel design was selected as a mixed research method. Both qualitative and quantitative data collection methods were used. The participants of the research study were selected through convenient sampling from two independent public preschools in Denizli. From the selected preschools, 32 parents and their children who agreed to participate were included in the study. There were 30 mothers (%93,8), 2 fathers (%6,2) 18 girls (% 56,2), and 14 boys (% 43,8) in the study group. Informative seminars on dialogic reading were given to the participant parents and later the parents were asked to read their children three days a week for six weeks. To measure participant children's language development "Test of Early Language Development-Third Edition (TELD-3)" was used as a pre-and posttest. For the qualitative data collection, semi-structured interviews were conducted with the parents and they kept reading logs for 6 weeks.*

*The quantitative results indicated that there was a statistically significant difference between children's pre-and posttest language development scores. The children's receptive language scores ( $t_{32}=3,43$ ;  $p<0.05$ ), expressive language scores ( $t_{32}=2,57$ ;*

*p<0.05) and total scores ( $t_{32}=3.63, p<0.05$ ) reflected a statistically significant increase in the posttest. The qualitative results indicated three emergent themes; the effects of dialogic reading on children, parent-child relationships and the experiences while reading. These findings showed that the parents considered dialogic reading as a valuable for children's language development and they had positive interactions while reading. Parent responses such as the following emphasized the importance of dialogic reading: "Previously, while communicating with us my daughter was comfortable but she was ashamed of talking with her teacher or other adults. The other day, she voluntarily told the class the book we read together. She is constantly telling me stories at home. I think it is definitely a result of our reading together." In sum, the home-based dialogic reading intervention improved children's language scores and the participant parents have found intervention useful for both their children and themselves. In light of this study's findings, it is important to note that parents should be well informed about the dialogic reading techniques to support language development of the children. Moreover, additional research should examine the factors that contribute or prevent parents for reading to their children.*

## **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın İlkeleri**

### **Genel İlkeler**

Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi(GEFAD), Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 3(üç) kez yayınlanmaktadır. GEFAD, eğitim bilimleri ve alan eğitimi alanında nitelikli çalışmaların yayınlandığı, evrensel bilim ölçütlerine uygun, hakemli, uluslararası bir yayın ortamı sunmaktır. Makaleler Türkçe veya İngilizce yazılabilir.

Dergimiz yayın kurallarına göre hazırlanan Makale Şablonu indirilip üzerinde düzeltmeler yapılarak kullanılması, makalenin kabul ve basım sürecinde kolaylık sağlayacaktır. Makalelerin 25 sayfayı geçmemesi tercih edilmektedir.

GEFAD'a gönderilen, dergi kapsamı ve yazım ilkelerine uygun olan ve yayın kurulunun onayından geçen her yazı ilgili alanda uzman iki hakeme gönderilir. Bir yazının dergide yayımlanabilmesi için, iki hakem tarafından olumlu görüş bildirilmiş olması gerekir. Hakemlerden birinin olumlu diğerinin olumsuz görüş bildirmesi durumunda üçüncü bir hakemin görüşüne başvurulur. Üçüncü hakemin görüşü de dikkate alınarak, yayın kurulu ve/veya editör tarafından yazının dergide yayımlanması konusunda karar verilir.

Makalenin kabul işlemlerinden sonra, her yazar tarafından imzalanması gereken telif hakkı devir formunun doldurulması zorunludur.

Yayımlanmak için dergiye gönderilen makaleler; tablolar, şekiller, atıflar ve kaynaklar American Psychological Association 6. baskıya (APA 6th Edition) uygun olarak hazırlanmalıdır.

Dergiye sunulan yazılar daha önce başka bir yerde yayınlanmamış ya da başka bir yerde yayın için değerlendirilmeye sunulmamış olmalıdır.

### **Anlatım**

Makale yazımında, okuyucunun, çalışmanın her aşamasını anlama ve değerlendirmesine imkân tanıyacak bir anlatım ve plâna uyulmalıdır.

Anlatım olabildiğince sade, anlaşılabilir, öz ve kısa olmalıdır. Gereksiz tekrarlardan, desteklenmemiş ifadelerden ve konu ile doğrudan ilişkisi olmayan açıklamalardan kaçınılmalıdır. Yazımda çok genel ifadeler kullanılmamalıdır.

Yargı veya kesinlik içeren ifadeler mutlaka verilere/ referanslara dayandırılmalıdır. Ele alınan konu veya problemin mevcut literatürdeki yeri, neticede amaçları açıklama ve destekleme bağlamında sunulmalıdır.

Problem ile seçilen araştırma yöntemi arasında bağ kurulmalıdır. Probleme, araştırmacı/araştırmacıların hangi kuramsal/kavramsal açıdan yaklaştıkları gerekçeleri ile birlikte belirtilmelidir.

Kullanılan araştırma yönteminin seçilme gerekçesi açıklanmalıdır. Bütün veri toplama araçlarının geçerliliği ve güvenilirliği belirtilmelidir. Bunlar (anket formları, mülâkat protokolleri, testler vb.) gerekli olduğu durumlarda aynen, örneklenmesi durumunda



okuyucunun anlamasını kolaylaştırıcı ve değerlendirmesine imkân tanıyıcı biçimde sunulmalıdır.

Araştırma sonucunda elde edilen veriler bir bütünlük içinde sunulmalıdır. Sadece elde edilen verilere dayanan sonuçlar sunulmalıdır. Sonuçların yorumları, varsa literatürdeki diğer kaynaklarla tartışılmalıdır.

## **Yazım**

Aday makalenin ana başlığı hem Türkçe hem de İngilizce olarak ilk sayfada yazılmalıdır. Türkçe ve İngilizce başlıkların bütün harfleri büyük, kalın, 12 punto büyüklüğünde olmalıdır. Çalışmanın amacını, araştırmada yer alan değişkenlerini ve evrenini özetleyen kısa ve anlamlı bir başlık olmalıdır. Başlıklar sayfayı ortalayacak biçimde yerleştirilmelidir. Başlığın 12 sözcükten fazla olmamasına dikkat edilmelidir. Türkçe başlık içinde yer alan ve, ile gibi kelimeler küçük harfle yazılmalıdır. İngilizce başlık içinde geçen a, an, and, of, for, , with, vb. sözcükler küçük harfle yazılmalıdır. 150 kelimeyi geçmeyecek şekilde Türkçe Öz ve İngilizce Abstract yazılmalıdır.

Çalışmanın kolaylıkla sınıflandırılması ve indekslerde daha kolay bulunması için 4-6 adet anahtar kelime tanımlanmalıdır.

Ayrıca amaç, yöntem, bulgular, sonuçlar ve tartışma bölümlerini içeren en az 500, en fazla 750 kelimedenden oluşan (yazım kuralları çerçevesinde en fazla 2 sayfa olacak şekilde) geniş özet (summary) hazırlanmalıdır. Türkçe makalelerde geniş özet İngilizce, İngilizce makalelerde ise geniş özet Türkçe olarak hazırlanmalıdır. Geniş özet makalede "Kaynaklar" bölümünden sonra yer almalıdır.

Tabloların başlıkları tablonun üstte, şekil ve grafiklerin başlıkları altında verilmelidir. Metin içinde tüm tablo ve şekillere atıfta bulunulmalıdır.

Yapılan araştırmanın daha kolay anlaşılmasını sağladığı düşünülen ekler varsa, kaynaklardan sonra konulmalıdır.

## **Kaynaklar**

Bir aday makale içerisinde yazara ait olmayan her türlü bilgiyi, veriyi, görüşü aktarırken sahibinin ve kaynağının belirtilmesi zorunludur.

Metin içinde verilen atıflar ve metin sonunda verilen kaynaklar listesi APA 6.0 stiline göre hazırlanmalıdır. Kaynaklar makalenin sonunda "Kaynaklar" başlığı adı altında alfabetik olarak verilmelidir.

Metin içerisinde verilen her kaynak, kaynakça listesinde de bulunmalıdır.