

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ
DERGİSİ**



**JOURNAL OF
BURSA ULUDAĞ UNIVERSITY
FACULTY OF EDUCATION**

CİLT: 33

SAYI: 1

YIL: 2020

e-ISSN 2667 - 6788

Yazışma Adresi / Contact Address

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi
TR-16059 Görükle / BURSA
(0224) 294 2157 – 294 2158

Belgegeçer/ Fax

(0224) 294 21 99

E-posta / E-Mail

uuefdergi@gmail.com

Web

<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/uefad/>

İletişim / Communication

uuefdergi@gmail.com
Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,
TR Dizin (ULAKBİM) tarafından taranan indeksli bir dergidir.

Dizgi/ Typesetting

Bursa Uludağ Üniversitesi Basımevi Müdürlüğü
Bursa - 2020

Telefon: (0224) 294 05 30 - 294 05 32

Belgegeçer: (0224) 294 05 31

E-posta: basimevi@uludag.edu.tr

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Adına Sahibi/Owner
Prof. Dr. Salih ÇEPNİ

Baş Editör/Editor

Prof. Dr. Ayşegül Amanda YEŞİLBURSA
Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Alan Editörleri/Field Editors

Prof. Dr. Sedat YÜKSEL
Doç. Dr. Hatice ONURAY EĞİLMEZ
Doç. Dr. Menekşe Seden TAPAN BROUTIN
Doç. Dr. Mustafa AKILLI
Doç. Dr. Şirin İLKÖRÜCÜ
Doç. Dr. Şükrü BAŞTÜRK
Dr. Öğr. Üyesi Salih BİRİŞÇİ
Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Dil Editörleri/Language Editors

Doç. Dr. Erol OGUR (Türkçe)
Dr. Ebru ATAK DAMAR (İngilizce)

Editör Yardımcıları/Assistant Editors

Arş. Gör. Elif SEZER
Arş. Gör. Kevser Banu ÇETİN

Yayın Kurulu/Editorial Board

Prof. Dr. Abamüslim AKDEMİR,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet ARIKAN,	Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ahmet Şinasi İŞLER,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Aigul ZABIROVA,	Eurasian National University, Kazakistan
Prof. Dr. Ali SÜLÜN,	Erzincan Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Altay EREN	Bolu Abant İzzet Baysal Üni., Türkiye
Prof. Dr. Asude BİLGİN,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Aysan ŞENTÜRK,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Christoph BOCHINGER,	Bayreuth Üniversitesi, Almanya
Prof. Dr. Cihangir DOĞAN,	Marmara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Dana Lewis ZEIDLER,	University of South Florida, USA
Prof. Dr. Didier POLLEFEYT,	Katolik Leuven Üniversitesi, Belçika
Prof. Dr. Emine ERKTİN,	Boğaziçi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ersin KIVRAK,	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Felicia WALDMAN,	University of Bucharest, Romanya
Prof. Dr. France PICARD,	Université Laval, Canada
Prof. Dr. Gülten GÜLER,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Gülay EKİCİ,	Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Handan Asude BAŞAL,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Handan DEVECİ,	Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hayati AKYOL,	Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hikmet ASUTAY,	Trakya Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ,	Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Jenny BERGLUND,	Södertörn University, İsviçre
Prof. Dr. John SCHOEBERLEİN,	Harvard University, USA
Prof. Dr. Jonas MASDONATI,	Université Laval, Canada
Prof. Dr. Lucie HEON,	Université Laval, Canada
Prof. Dr. Mary STOCKROCKI,	U.S.A. Arizona State University, USA
Prof. Dr. Olga S. JARRETT,	Georgia State University, U.S.A.
Prof. Dr. Özden TEZEL,	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ramiz ARABACI,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Remzi KINCAL,	Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Rita IRWIN,	University of British Columbia, Kanada
Prof. Dr. Ronald KEIJZER,	Freudenthal Institute, Hollanda
Prof. Dr. Süleyman TARMAN,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Şerafettin KARAKAYA,	Akdeniz Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Teresa FRANKLIN,	Ohio University, USA
Prof. Dr. Yann Le BOSSE,	Université Laval, Canada
Prof. Dr. Yeşim FAZLIOĞLU,	Trakya Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Erhan Selçuk HACIÖMEROĞLU,	University of C. Florida, USA
Doç. Dr. Gökhan ARI,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. John E. KESNER,	Georgia State University, U.S.A.
Doç. Dr. Kenan DİKİLİTAŞ	University of Stavanger, Norveç
Doç. Dr. Rahşan SİVİŞ ÇETİNKAYA,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Şirin AKBULUT DEMİRCİ,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sabine YLÖNEN,	University of Jyväskylä, Finlandiya
Doç. Dr. Zafer TANGÜLÜ,	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Pınar BAĞÇELİ KAHRAMAN,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DEMİRBAĞ,	Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye

Bu Sayının Hakem Kurulu/Editorial Advisory Board of this Issue

Prof. Dr. Coşkun ARSLAN	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Figen AKÇA	Bursa Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Selahattin ARSLAN	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Adem UZUN	Bursa Uludağ Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet KATILMIŞ	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Ayfer ŞAHİN	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Betül TİMUR	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Dilek Sezgin MEMNUN	Bursa Uludağ Üniversitesi
Doç. Dr. Erhan GÜNEŞ	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Filiz GÜLTEKİN	Bursa Uludağ Üniversitesi
Doç. Dr. Güneş ŞAHİN	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet KÖK	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Doç. Dr. Muzaffer ÖZDEMİR	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Pınar BAĞÇELİ KAHRAMAN	Bursa Uludağ Üniversitesi
Doç. Dr. Recai AKKAYA	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Tuğba HORZUM	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Doç. Dr. Veli TOPTAŞ	Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. Zehra ÖZDİLEK	Bursa Uludağ Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Asuman YÜKSEL	Bursa Uludağ Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ceyda TURHAN	Bursa Uludağ Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Emel TOPBAŞ TAT	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hasan BAKIRCI	Van Yüzüncüyıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Meral TANER DERMAN	Bursa Uludağ Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nuray ÇALIŞKAN DEDEOĞLU	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Özge BOŞNAK	Bursa Uludağ Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Selçuk ARIK	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yasin AYDIN	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Arş. Gör. Dr. Sabri BECERİKLİ	Bursa Uludağ Üniversitesi

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Bilinçli Farkındalık ve Dikkat Eğitiminin Öğrencilerin Dikkat Gelişimlerine Etkisi <i>Cemal BIYIKLI, Pınar Rahşan IŞIK, Deniz DOĞAN</i>	1
Zihinsel Yetersizlik Gösteren Öğrencilerin Eğitiminde Bilgisayar Kullanımı İle İlgili Öğretmen Görüşleri <i>Kadriye YILDIZ, Ahmet YIKMIŞ</i>	37
Çocukların Oyunlarındaki Akran Etkileşimleri ve Ortaya Çıkan Sorunlarda Öğretmen Müdahalelerinin İncelenmesi <i>Fulya EZMECİ, Esra AKGÜL, Berrin AKMAN</i>	67
Maarif Salnamelerine Göre Mentеше Sancağında Eğitim-Öğretim (1898-1904) <i>Ahmet VURGUN</i>	87
Matematik Öğretmeni Adaylarının Mobil Öğrenme İle Desteklenen Öğrenme Ortamına Yönelik Görüşleri <i>Timur KOPARAN, Gül KALELİ YILMAZ</i>	109
Programlama Öğretiminde Kullanılabilecek Yazılımlara İlişkin Öğretmen Görüşleri <i>Adem UZUN, Salih BALTALI</i>	129
Yaşam Doyumuyla Bilinçli Farkındalık Arasındaki İlişki: Yetişkinler Üzerine Bir Araştırma <i>İzzet PARMAKSIZ</i>	157
Tasarım Temelli Fetemm Etkinliklerinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerilerine Ve Fetemm Öğretimi Yönelimlerine Etkisinin İncelenmesi <i>Merve ÖZKIZILCIK, Ümran Betül CEBESOY</i>	177
İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Yazılı Matematiksel İletişim Becerilerinin İncelenmesi <i>Yasemin KIYMAZ, Büşra KARTAL, Zekiye MORKOYUNLU</i>	205
Matematik Öğretmen Adaylarının Görsel Matematik Okuryazarlık Algılarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi <i>Aziz İLHAN, Recep ASLANER</i>	229
2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması <i>Tarık BAŞAR, Ümit DEMİRAL</i>	261

İlkokul Öğrencilerinin Sınıf İçi Etkinlik Düzeyleri İle Duygusal Zekâ Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Gönül ONUR SEZER, Gözde İYİSON..... 293



BİLİNÇLİ FARKINDALIK VE DİKKAT EĞİTİMİNİN ÖĞRENCİLERİN DİKKAT GELİŞİMLERİNE ETKİSİ

Cemal BIYIKLI¹, Pınar Rahşan IŞIK², Deniz DOĞAN³

Makale Bilgisi	Özet
DOI: 10.19171/uefad.458450	<p>Bu araştırmanın amacı, herhangi bir sorunu (disleksi, hiperaktivite, dikkat eksikliği, vb.) olmayan öğrencilere belirli bir süre uygulanan bilinçli farkındalık ve dikkat eğitiminin, onların dikkatlerinin artmasına neden olup olmadığını belirlemektir. Araştırmada deneme öncesi modellerden tek gruplu öntest - sontest deneme modeli kullanılmıştır. Çalışma, 2014-2015 ve 2015-2016 öğretim yıllarında, Ankara Özel Tevfik Fikret İlkokulu ve Ortaokulundaki dördüncü ve beşinci sınıflarında yürütülmüştür. Veriler Bourdon Dikkat Testinin Harf Formu, Öğretmen Gözlem Formu ve Öğrenci Özdeğerlendirme Formu yardımıyla toplanmıştır. Her bir ölçme aracından elde edilen veriler tekrarlı veriler için varyans analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırmada iki öğretim yılı boyunca bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi alan öğrencilerin Bourdon Dikkat Testi, Özdeğerlendirme Formları ve Öğretmen Gözlem Formlarından aldığı ortalama puanların dönemlere göre anlamlı ölçüde arttığı; öğrencilerin aldıkları bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi süresinin artmasının dikkat düzeylerinin de artmasına neden olduğu sonucuna varılmıştır.</p>
<i>Makale Geçmişi:</i>	
Başvuru 09.09.2018	
Kabul 17.12.2019	
<i>Anahtar Kelimeler:</i>	
Dikkat eğitimi, bilinçli farkındalık, dikkat eğitim programı.	

THE EFFECTS OF MINDFULNESS AND ATTENTION EDUCATION ON ATTENTION DEVELOPMENT OF STUDENTS

Article Info	Abstract
DOI: 10.19171/uefad.458450	<p>This study aims to investigate whether mindfulness and attention training has any effect on the attention of students with no problems (dyslexia, hyperactivity, attention deficit, etc.) The study was designed according to the single group pre-test – post-test experimental model. The sample consisted of students who were fourth grade in 2014-2015, and fifth grade in the 2015-2016 academic year at Ankara Tevfik Fikret Elementary School and Middle School. The data were collected by means of the letter form of the Bourdon Attention Test, Teacher Observation Form and Student Self-Assessment Form. The data obtained from each measurement means were analyzed by means of variance analysis technique for repeated data. Results of the study showed that the mean scores gathered from the Bourdon Attention Test, the Self-Assessment Forms and the Teacher Observation Forms of the students who received mindfulness and attention training over two academic years increased significantly according to the periods. Moreover, the increase in the mindfulness and duration of attention education of the students caused the levels of attention to increase.</p>
<i>Article History:</i>	
Received 09.09.2018	
Accepted 17.12.2019	
<i>Keywords:</i>	
Attention education, mindfulness, attention education program.	

¹ Ankara Özel Tevfik Fikret Okulları, cemal.biyikli1972@gmail.com, orcid:0000-0002-8060-8977

² Ankara Özel Tevfik Fikret Okulları, pinarri@yahoo.com, orcid:0000-0001-6370-6914

³ Ankara Özel Tevfik Fikret Okulları, deniz.dogan1983@hotmail.com, orcid: 0000-0001-3199-4947

GİRİŞ

İnsanoğlu öğrenebilen ve öğrendiklerini diğer kuşaklara aktarabilen bir varlıktır. Bu etkileşimli süreç, anne karnından itibaren değişime adapte olma şartıyla başlar. İnsan, anne karnından itibaren çok fazla sayıda uyaranla karşılaşmaktadır. Doğum sonrasında da bu uyarıların sayısı, insanın yaşamı boyunca artış göstermektedir. Ancak insanların bilgi işleme sistemine gelen bu uyarıların hepsinin farkında olması mümkün değildir. İnsan bu durumda sistematik bir seçim yapar. Burada sistematik davranılmasının nedeni insanın içinde yaşadığı dünyayı anlamlı kılma ihtiyacıdır. Bu ihtiyacın sonunda uyarıların beynin bilgi işleme merkezine sistematik olarak çağrılması dikkat kavramıyla açıklanabilmektedir (Amado, 1996).

Dikkat, bilincin açık ve anlamaya dönük olma derecesidir (Rapp, 1982). Dorsch (1987)'a göre dikkat, bir olaya, duruma ya da fikre yönlendirilmiş bilinç durumudur. Camman ve Spiel (1991) dikkati, düşüncenin belli bir süre bir noktaya yönlendirilmesi ve aynı süre içinde diğer uyarıcılara yönelmemesi olarak tanımlamıştır. Dikkat, uyarıcıya ya da uyarıcılara tepkiye yönelmedir (Eggen ve Kauchak, 1992). Ellis ve Hunt (1993)'a göre dikkat insan zihninin bir durum ya da olay üzerine yoğunlaşması, ona odaklanmasıdır. Ott (1994) dikkati, duyu organlarını bir kişiye, olaya, bilgiye veya davranışa yönlendirme derecesi olarak tanımlamıştır. Dikkat, duyuşsal mekanizmalarla alınan uyarılardan herhangi birinin, diğerlerinden belli amaçlara göre seçilip ayıklanması işlemidir (Aydın, 2001). Er (2002)'e göre dikkat duyuşsal kayda gelen bazı bilgilerin, daha sonraki bilgi işleme sürecindeki seçimin yoludur. Karaduman (2004) dikkati genel anlamda zihinsel etkinliğin bir durum üzerinde odaklanması olarak tanımlamaktadır. Dikkat, algılamadaki aktif ve seçici bir ögeye verilen isimdir (Yaycı, 2007). Gözalan (2013) dikkati uyarıcının farkında olma olarak tanımlamaktadır. Türk Dil Kurumu (2018) sözlüğünde ise dikkat, duyuşlarla düşüncüyü bir şey üzerinde toplama, uyanıklık olarak tanımlanmıştır. Dikkat ile ilgili tanımlar incelendiğinde dikkatin içinde seçme, yönelme ya da bazılarını dışarıda bırakma gibi ifadelerin ön planda olduğunu görmekteyiz. Bu ifadeler bizi daha çok yoğunlaşma ve odaklanma sözcüklerine götürmektedir.

İnsanlar, uyaran gruplarına farklı biçimlerde odaklanma eğilimi göstermektedir. Odaklanma genellikle iki düzeyde gerçekleşir. Bunlardan biri birincil (başat) diğeri ise ikincil (çekinik) düzeydir. Birincil dikkate yoğunlaşmış dikkat de diyebiliriz. İkincil dikkat ise üzerine odaklanılan uyarılar içerisinde arka plandaki değişkenlere daha çok yoğunlaşmayı esas alır. Bunlar bazen birbirlerini etkileyebilir. Örneğin, ikincil dikkat odaklanılan birincil dikkat sürecini bozabilir. Organizma farklı konulara ait iki ayrı uyaranla karşılaştığında bunlardan birini seçer ve diğerini dışarıda bırakır, onu gölgeler. Bu durum dikkatin seçici ve eleyici rolü olan bilişsel bir sistem tarafından yönetildiğini gösterir (Aydın, 2001).

Bilişsel sistemi daha ayrıntılı inceleyecek olursak dikkatin bileşenlerini, odaklanmış ve bölünmüş dikkat olarak ikiye ayrıldığını görebiliriz. Odaklanmış dikkat, bir şeyin seçilip sabit tutulması anlamına gelir. Bir başka deyişle dikkatin bu hali seçici dikkat olarak da bilinip dikkatin bir uyarıcı üzerinde yoğunlaşmış halini gösterir. Bölünmüş dikkat ise, organizmanın dikkatini birden fazla uyarıcıya yoğunlaştırmasıdır. Dikkatin bölünmüş olması için organizmanın bilinçli olarak en az iki uyarıcıya dikkatini vermesi gerekir (Soysal, Yalçın ve Can, 2008).

Dikkatin iki bileşeni incelendiğinde bölünmüş dikkatin, odaklanmış dikkatten zorluk derecesinin uyarıcı sayısı ve organizmanın harcayacağı güç göz önüne alındığında daha zor olduğunu söyleyebiliriz. Makalenin yazarları, organizmanın dikkat sürecinde odaklanma ve bölünme bileşenlerindeki harcayacağı performanstaki zorluk derecesini göz önüne alarak dikkati dört zorluk derecesine bölmüştür. Bunlar seçici-odaklanmış dikkat, değişen dikkat, sürekli dikkat ve bölünmüş dikkattir. Yazarlar tarafından bu aşamalandırma yapılırken dikkat kavramı için önemli sayılan odaklanma süresi ve uyarıcı sayısı göz önüne alınmıştır. Ayrıca yapılan aşamalandırma bu çalışmanın denel işleminde kullanılan etkinlerin düzenlenmesinde de kullanılmıştır.

Öğrenmenin gerçekleşmesi için dikkat faktörünün birçok rolü vardır. Ayrıca dikkat, bireylerin bilişsel şemalarının erken yaşlardan itibaren şekillenmesinde önemli bir etkidir (Derryberry ve Reed, 1996). Dikkatini uzun süre toplayabilen öğrencilerin öğrenme düzeyi ile dikkatsiz ya da dikkatini uzun süre devam ettiremeyen öğrencilerin öğrenme biçimleri ve hızları birbirinden farklıdır. Öğrencilerin bir ders saati içinde dikkatlerinde gösterdikleri devamlılık, öğrenme sürecini etkileyen en önemli bilişsel değişkendir (Armbruster ve Anderson, 1988). Çevremizdeki herhangi bir nesneyi tanımamız için dikkatimizi o nesne üzerinde toplamamız gerekir. Bu noktada dikkatin önemli özelliklerinden birisinin de seçicilik olduğunu söyleyebiliriz. İşlevselci ekolün temsilcilerinden William James “Bir işle daha etkili ilgilenebilmek için öteki işlerden uzaklaşmak gerekir.” der. James, bu ifadesiyle dikkatin seçicilik özelliğini vurgularken aynı zamanda o ana odaklanmak gerektiğinin dikkat için önemini de belirtir (Akt. Soysal, Yalçın ve Can, 2008). Bireylerin dikkatlerini içinde buldukları anda tutması da “bilinçli farkındalık (mindfulness)” kavramı ile açıklanmaktadır (Özyeşil, 2011).

Bilinçli farkındalık, bireylerin o anda meydana gelmekte olanları ya da yaptıklarını, yargılamadan ve kabul edici bir tavırla dikkatlerini vermesi olarak tanımlanır (Brown ve Ryan, 2003; Kabat-Zinn, 2003). Bishop (2004) bilinçli farkındalığı, kabul, deneyime açıklık ve merakla ilişkili bir yetenek ve şu anki deneyimlerin farkındalığını kaçırmamak için düzenli bir dikkat süreci şeklinde tanımlamaktadır. Bilinçli farkındalık, bireylerin baş edemediği kötü durumlarda ortaya çıkan olumsuz duygularını bastırmaya, değiştirmeye ya da onlardan uzaklaşmaya çalışmadan; kendini acımasızca yargılamadan, olumsuz duygularıyla açıkça yüzleşmeyi seçmesidir (Kirkpatrick ve Kirkpatrick, 2005). Germer (2005) bilinçli farkındalığı o anda olabilmek olarak tanımlar. Bilinçli farkındalık geçmişe dair

düşünsel senaryolar kurmanın ve gelecekteki olacıklara kaygılanmanın dışında şu ana dikkatin verilmesidir (Baer, Smith, Hopkins, Krietemeyer, Toney, 2006).

Günlük yaşamda normal bir işleyişin belirgin özellikleri dikkat ve farkındalık olabilir. Bilinçli farkındalık var olan deneyime ya da içinde bulunulan o andaki gerçekliğe yönelik geliştirilmiş bir dikkat ve farkındalık olarak tanımlanabilir (Özyeşil, Arslan, Kesici ve Deniz, 2011). Bir başka deyişle bilinçli farkındalık, bireylerin enerjilerini hem o an yaşadıklarını derinlemesine incelemede hem de olumsuz psikolojik etkilerle baş etmede kullanabilmelidir (Sarıçalı ve Saticı, 2017). Bilinçli farkındalıkla ilgili tanımlar incelendiğinde “yaşanılan o anın (the living moment)” önemli olduğu görülmektedir. Germer, Siegel ve Fulton (2005) anların ortak özelliklerini açıklamıştır (Akt. Özyeşil, Arslan, Kesici ve Deniz, 2011, s.226-227). Bilinçli farkındalık anları:

1. Kavramsal değildir (nonconceptual): Bilinçli farkındalık, düşünce süreçlerinden geçmeden meydana gelen farkındalık halidir.

2. Şimdi odaklıdır (present- centered): Bilinçli farkındalık, her zaman şimdiki andadır. Yaşadıklarımız hakkındaki düşüncelerimiz şu anın bir adım sonrasındır.

3. Yargılayıcı değildir (nonjudgemental): Eğer yaşadıklarımızın bundan farklı olmasını istiyorsak, farkındalık serbest bir şekilde oluşmaz.

4. Maksatlardır (intentional): Bilinçli farkındalık, her zaman belirli bir yere yönlendirilmiş dikkati gerektirir. Dikkatini şimdiki ana tekrar yönlendirme, bilinçli farkındalığa zaman içinde süreklilik kazandırır.

5. Katılımcı gözlemi gerektirir (participant observation): Bilinçli farkındalık, olayların dışında ilgisiz bir gözlemcilik değildir, zihin ve bedeni daha yakından hissetmektir.

6. Sözel değildir (nonverbal): Bilinçli farkındalık deneyimi, sözün esareti altında değildir; çünkü farkındalık, kelimeler zihinde ortaya çıkmadan önce oluşur.

7. Keşfe dayalıdır (exploratory): Bilinçli farkındalık, her zaman algının daha ince düzeylerini araştırır.

8. Özgürleştiricidir (liberating): Bilinçli farkındalık, her ana koşullanmış kederlenmeden kurtulmayı sağlar.

Bilinçli farkındalığın tutum, dikkat ve isteklilik olmak üzere üç temel bileşeni vardır. Bilinçli farkındalık sürecinin tutum bileşeni içinde, onay, güven, sabır, merak, şefkat, yargısız ve barışçıl olma davranışları bulunmaktadır (Bishop ve diğ., 2004; Kabat-Zinn, 2003; Shapiro, Carlson, Astin ve Freedman, 2006). Dikkat bileşeni içinde, odaklanma, sürekli dikkat ve dikkati bir uyarandan diğerine yönlendirebilme becerileri vardır. Farkındalık sürecindeki üçüncü bileşen olan isteklilik bileşeni içinde

ise; dikkati yönlendirme, dikkati sürdürme ve dikkati bir arada tutma özellikleri bulunmaktadır (Bishop ve diğ., 2004). Görüldüğü gibi, dikkat ve farkındalık kavramları birbirinin içinde yer alan ve birbirini etkileyen kavramlardır. Öğrencilerin farkındalık seviyelerini arttırmak amacıyla yapılacak olan çevrenin farkına varma, yaşadığı çevre içinde kendi varlığının farkına varma, vücudunun farkına varma ve bilişsel süreçlerinin farkına varma gibi farkındalık aşamalarının öğrencilerle belirli bir program çerçevesinde çalışılmasının; öğrencilerin dikkat ve odaklama seviyelerini arttırmada, kendini anlama ve kendini kontrol edebilme becerilerinin gelişiminde olumlu etki yaratacağı düşünülmektedir.

Bilinçli farkındalık dikkatin, duyguların ve anlamanın gelişiminde, bedeni, kişisel ilişkileri, çevreyi farketme onlarla koordinasyonu sağlamada gerekli olan bir beceridir (Thich ve The Plum Village Community, 2011). Bilinçli farkındalık, bireylerin bir miktar dayanıklı olmasını da gerektirdiğinden, onların içsel güçlerini geliştirip içinde buldukları stresli durumdan çıkmasına da yardımcı olur (Newsome, 2009). Bu anlamda bakıldığında bilinçli farkındalık temelli müdahalelerin genellikle danışma psikolojisinde kullanılması daha uygundur. Bir başka deyişle bilinçli farkındalık psikolojik destek gerektiren müdahalelerde kullanılması daha uygunmuş gibi görünebilir. Ancak bilinçli farkındalık günümüzde başta eğitim alanında olmak üzere önemi giderek artan “bir eğitim aracı” olarak kabul edilmektedir.

Alanyazın incelendiğinde dikkat ve bilinçli farkındalığın birlikte işe koşulduğu eğitim programının etkililiğine ilişkin araştırma sayısı yok denecek kadar azdır. Klonoff (2010)’un yaptığı araştırmayı, yaptığımız çalışmayı örnekleyebilen nadir çalışmalardan birisi olarak görebiliriz. Klonoff, yaptığı çalışmada psikoterapi destekli bilinçli farkındalık ve dikkat eğitim programının, dikkatin gelişimini olumlu bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Alanyazındaki araştırmalarda daha çok dikkat ve bilinçli farkındalığın ayrı ayrı incelendiği görülmektedir. Hazırlanan eğitim programlarının dikkatin geliştirdiğini ortaya koyan alanyazında çok sayıda araştırma (Bozan ve Akay, 2012; Diebel ve Feige, 1998; Ettrich, 1998; Kaymak, 2003; Kaymak, 2003; Karaduman, 2004; Karaduman, 2004; Lauster, 1999; Sohlberg ve Mateer, 1987; Yavuz, 2014; Yayıcı, 2007) bulunmaktadır.

Alanyazın incelendiğinde, bilinçli farkındalık ile desteklenen eğitim programının etkililiğinin incelenmesine yönelik araştırmalar (Bohlmeijer, Prenger, Taal ve Cuijpers, 2010; Carmody ve Baer, 2008; Colle, Vincent, Cha, Loehrer, Bauer ve Roedler, 2009; Ekblad, 2008; Falkenström, 2010; Körükçü ve Kukulcu, 2015; Lykins ve Baer, 2009; Tsang, Mok, Lam ve Lee, 2012; Weinstein, Brown ve Ryan, 2009; Whitebird, Kreitzer, Crain, Lewis, Hanson ve Enstad, 2013; Zeidan, Gordon, Merchant, Goolkasian, 2010) bulunmaktadır. Bu araştırmaların daha çok bilinçli farkındalık temelli eğitim programlarının stresi azaltmaya yönelik olduğu görülmüştür. Sözü edilen araştırmalarda bilinçli farkındalık psikolojik destek oluşturmak ya da meditasyon yapmak amacıyla kullanılmıştır.

Öğrenmenin gerçekleşmesi için bireyin öğrenme-öğretme sürecine aktif olarak katılması gerekir. Bir başka deyişle bireylerin öğrenilecek materyale dikkatlerini yoğunlaştırması ön şart niteliğindedir. Eğer öğrenme-öğretme sürecinde ön şart niteliği yerine getirilmezse, öğrenciler süreçte ders dışı konularla ilgilenmeye yönelebilir (Selçuk, 2001). Yavuz (2014) araştırmasında dikkat düzeyleri yüksek olan öğrencilerin, dikkat düzeyi düşük olan öğrencilere göre öğrenme çıktılarının niteliğinin daha yüksek olduğunu ortaya koyarak öğrenme sürecinde bireylerin dikkatlerini toplamının önemini bir kez daha vurgulamıştır.

Alanyazın incelendiğinde dikkatle ilgili çalışmaların daha çok dikkat eksikliği olan bireylere yönelik olduğu görülmektedir. Hâlbuki dikkat, öğrenme için ön koşul niteliği taşımaktadır. Sadece dikkat eksikliği olan öğrencilerde değil, bütün düzeylerdeki öğrencilerin dikkatleriyle ilgili eksiklikleri giderildiğinde, bireylerin öğrenme çıktılarının niteliğinde artış kaydedileceğini söyleyebiliriz. Öğrenme çıktıları, öğrenci açısından bakıldığında akademik başarı ya da not olarak değerlendirilmektedir. Dikkatin gelişimi öğrencilerin öğrenim hayatları boyunca çok önemli bir yere sahip olan akademik başarılarını da etkilemektedir. Dikkatin geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalarla da öğrencilerin ilerleyen yıllarda onları akademik başarı anlamında üzecek sorunların da azaltılmasına neden olabilir (Ettrich, 1998).

Dikkat geliştirici ve bilinçli farkındalık etkinlikleriyle hazırlanan öğretim programının öğrencilerin dikkat düzeylerini geliştirme; bilinçli farkındalığı bir meditasyon aracı olma dışında öğretim sürecinde de kullanılabileceğini gösterme; dikkatin geliştirilebilir bir özellik olduğu bilincini uyandırma; dikkatin geliştirilebildiğini birden fazla ölçme aracıyla test etme; dikkati geliştirecek etkinliklerin uzun bir zaman diliminde, belirli periyotlarla uygulanması gerektiğini gösterme yönüyle yapılan bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışma dikkat eksikliği ya da hiperaktivite bozukluğu olmayan öğrencilerin dikkatlerini geliştirmeye yönelik olması; yarı deneysel çalışma olması; araştırmalarda oldukça az rastlanan iki yıllık bir denel işlem sürecini kapsamaması; dikkat geliştirme programlarına seçici-odaklanmış, değişen, sürekli ve bölünmüş dikkat süreçlerine yer verilmesi gerektiğini işaret etmesi yönüyle de öğretmen, psikolojik danışman, özel eğitim ve program geliştirme uzmanlarına fikir vereceği düşünülmektedir.

Dikkat sorunlarının daha çok ilkokulda öğrenim gören çocuklarda belirgin bir şekilde ortaya çıktığını düşünecek olursak öğrencilerin bu yaşlarda aldıkları dikkat eğitimlerinin onların hem öğrenim süreçlerine hem de günlük yaşamlarına olumlu katkılarının olacağını söyleyebiliriz. Bilinçli farkındalık gibi özellikle stres azaltma yönteminin, dikkati geliştirici bir özelliğinden yararlanılması bu alanda çalışan araştırmacılara önemli bir ipucu sağlayabilir.

Bu araştırmanın amacı, herhangi bir sorunu (disleksi, hiperaktivite, dikkat eksikliği, vb.) olmayan öğrencilere belirli bir süre uygulanan bilinçli farkındalık ve dikkat eğitiminin, onların

dikkatlerinin artmasına neden olup olmadığını belirlemektir. Bu amaca uygun olarak araştırmanın problem cümlesi şu şekilde ifade edilmiştir: İki öğretim yılı boyunca bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi alan öğrencilerin dikkat gelişimleriyle ilgili ölçeklerden aldıkları ortalama puanlar dönemlere göre (birinci öğretim yılının başında, birinci öğretim yılının sonunda, ikinci öğretim yılının sonunda) anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Bu cümlede belirtilen problemden hareketle aşağıdaki alt problemlere çalışmada yanıt aranmıştır:

- Herhangi bir sorunu (disleksi, hiperaktivite, dikkat eksikliği, vb.) olmayan öğrencilerin Bourdon Dikkat Testinden aldığı ortalama puanlar dönemlere (birinci öğretim yılının başında, birinci öğretim yılının sonunda, ikinci öğretim yılının sonunda) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- Herhangi bir sorunu (disleksi, hiperaktivite, dikkat eksikliği, vb.) olmayan öğrencilerin, dikkat gelişimlerine yönelik öğretmen gözlemlerinden aldığı ortalama puanlar dönemlere (birinci öğretim yılının başında, birinci öğretim yılının sonunda, ikinci öğretim yılının sonunda) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- Herhangi bir sorunu (disleksi, hiperaktivite, dikkat eksikliği, vb.) olmayan öğrencilerin dikkat gelişimlerine yönelik özdeğerlendirmelerden aldığı ortalama puanlar dönemlere (birinci öğretim yılının başında, birinci öğretim yılının sonunda, ikinci öğretim yılının sonunda) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırmanın Türü

Araştırmada deneme öncesi modellerden tek gruplu öntest-sontest deneme modeli kullanılmıştır. Tek gruplu öntest-sontest modelinde, bir gruba bağımsız değişken uygulanır. Deney öncesi ve deney sonrası ölçümler vardır (Karasar, 2015).

Araştırmada tek gruplu öntest-sontest modeli, birbirleriyle devamlılığı olan üç süreç ve bu süreçlerden elde edilen verilerle düzenlenmiştir. Denel işlemde uygulanan 2014-2015 öğretim yılının başındaki (birinci) ölçüm öntest, sonundaki (ikinci) ölçüm sontesttir. 2015-2016 öğretim yılındaki denel işlem için 2014-2015 öğretim yılının sonundaki (ikinci) ölçüm öntest, 2015-2016 öğretim yılının sonundaki (üçüncü) ölçüm sontesttir. İki öğretim yılı için ise, 2014-2015 öğretim yılının başındaki (birinci) ölçüm öntest, 2015-2016 öğretim yılının sonundaki (üçüncü) ölçüm sontesttir. Denel işlem süreci ve veri seti Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1

Denel işlem süreci ve veri seti

2014-2015 öğretim yılının başında (birinci) ve sonundaki (ikinci) ölçümlerle, 2014-2015 öğretim yılı sürecindeki uygulamayı (birinci denel işlemi) kapsamaktadır.	2014-2015 öğretim yılının sonundaki (ikinci) ve 2015-2016 öğretim yılının sonundaki (üçüncü) ölçümlerle, 2015-2016 öğretim yılındaki uygulamayı (ikinci denel işlemi) kapsamaktadır.	2014-2015 öğretim yılının başındaki (birinci) ve 2015-2016 yılının sonundaki (üçüncü) ölçümlerle, 2014-2015 ve 2015-2016 iki öğretim yıllarındaki uygulamaları (üçüncü denel işlemi) kapsamaktadır.
---	--	---

I. Süreç ve Veri Seti

II. Süreç ve Veri Seti

III. Süreç ve Veri Seti

Dikkat düzeyindeki gelişim zaman alacağı düşüncesinden hareketle çalışmanın iki öğretim yılı gibi uzun bir zaman diliminde yapılmasına karar verilmiştir. Denel işlem süresinin uzun tutulmasının sebebi, öğrencilerin dikkatlerindeki gelişimin daha rahat gözlenebileceği düşüncesidir. Alanyazında özellikle yurt dışındaki çalışmalarda dikkatle ilgili uzun zaman dilimine yayılmış araştırmalar bulunmaktadır. Ruff (1986) 1, 2, 3 ve 5 yaşındaki çocukları gözlemleyerek odaklanmış dikkat sürelerini belirlemek amacıyla boylamsal bir çalışma yürütmüştür. Bu çalışma yaklaşık 3.5 yıl sürmüştür. Butler ve Copeland (2002) araştırmalarında geliştirdikleri programın çocukların kanser hastalığı sonrasında dikkat becerilerinde gelişime neden olup olmadığını belirlemeye çalışmışlardır. Araştırma 50 saatlik oturumu kapsayıp altı ay sürmüştür. Yaptığımız araştırma ise 34 saatlik oturumu kapsamaktadır.

Dikkat ve bilişsel özellikleri arasında karşılıklı bir etkileşim olduğunu düşünmekteyiz. Araştırma sürecinde, denel işleme katılan öğrencilerin olgunlaşma özelliğinden dolayı hem dikkat hem de bilişsel özelliklerinde bir miktar gelişme olabilir. Aynı zamanda önceki paragrafta açıklanan araştırmalarda olduğu gibi, dikkat gelişiminin uzun süreli araştırmalarda ele alınması daha nitelikli bulgular elde edilmesine olanak verebilir. Bu nedenle dikkat sürecinin gözlenmesi için verilen süre araştırmanın hem güçlü hem de aynı zamanda zayıf yönünü oluşturmaktadır.

Araştırmada kullanılan model tek gruplu öntest-sontest modelidir. Model zayıf deneysel desen olarak adlandırılrsa da, elde edilen verileri tamamen yok sayamayız. Bu model, deney grubuyla eşitlenmiş bir karşılaştırma grubuna ulaşmak mümkün olmadığı ve denel işlem sürecinde bazı değişkenleri kontrol altına almak zor olduğu için kullanılmıştır (Christensen, Johnson, Turner, 2015; Karasar, 2015).

Yarı deneysel desenlerde çok sayıda ölçüm yapmak denel işlem sürecindeki bağımsız değişkenin etkisini korumaya yardım eder (Christensen, Johnson, Turner, 2015). Araştırmada üç ölçüm yapılmıştır. Her ölçümde üçer ölçme aracı kullanılmıştır. Yani toplamda dokuz ölçüm yapıp dokuz ayrı veri toplanmıştır. Dolayısıyla ölçüm sayısı artırılarak araştırmada bağımsız değişkenin etkisi önemli ölçüde hissettirilmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın bağımsız değişkeni bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimidir. Eğitimler iki yıl boyunca 15 günde bir rehberlik ve psikolojik danışma öğretmenleri tarafından verilmiştir. Bağımlı değişken ise öğrencilerin dikkat gelişimleridir.

Denel işlemlerin uygulandığı süreçte, öğrencilerin ve ailelerin evlerindeki görev ve sorumlulukları, dikkat gelişimleri için ihtiyaç duyulacak kaynak, araç ve gereçlerle destekleyici diğer etkinlikler kontrol değişkeni olarak belirlenmiştir. Modelin şematik gösterimi Tablo 1'deki gibidir.

Tablo 1
Modelin şematik gösterimi

Grup	Öntest	Uygulama	Sontest
G ₁	O _{1,1}	X	O _{1,2}
G ₁	O _{1,1}	X	O _{1,2}
G ₁	O _{1,1}	X	O _{1,2}

G₁: Deney grubu

X: 15 günde bir, 1 saatlik bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi

O_{1,1} – O_{1,2}: Öğrencilerin dikkatleriyle ilgili öğretmen gözlemleri, öğrencilerin dikkatleriyle ilgili özdeğerlendirmeleri ve Bourdon Dikkat Testinden elde edilen birinci, ikinci ve üçüncü ölçümlere ait puanları

Tablo 1'de görüldüğü gibi, 2014-2015 öğretim yılının başında öntest-sontest tek gruplu deneme modeli gereğince, deneme uygulaması yapılacak dördüncü sınıf öğrencilerine (uygulama yapılmadan önce) Bourdon Dikkat Testi uygulanmış, öğrencilere dikkatleriyle ilgili özdeğerlendirme formu, öğretmenlere de öğrencilerin dikkat gelişimleriyle ilgili gözlem formu doldurtulmuştur. Deney grubundaki öğrencilere bir öğretim yılı boyunca on beş günde bir, birer saat olmak üzere alanında uzman rehberlik ve psikolojik danışma öğretmeni tarafından bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi verilmiştir. 2014-2015 öğretim yılının sonunda başlangıçta uygulanan ölçme araçlarının üçü de tekrar uygulanmıştır. 2015-2016 öğretim yılında beşinci sınıf olan deney grubu öğrencilerine bir öğretim yılı boyunca on beş günde bir birer saat olmak üzere alanında uzman rehberlik ve psikolojik danışma öğretmeni tarafından bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi dördüncü sınıftakilerden farklı ama aynı amaca hizmet eden etkinliklerle uygulanmıştır. 2015-2016 öğretim yılının sonunda, bir önceki yılın başında ve sonunda uygulanan üç ölçme aracı tekrar uygulanmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma, uygulama alanı olarak araştırmacıya sağladığı fiziksel, yönetsel ve uygulama kolaylıkları nedeniyle 2014-2015 ve 2015-2016 öğretim yıllarında, Ankara Özel Tevfik Fikret İlkokulu ve Ortaokulundaki dördüncü ve beşinci sınıflarında yürütülmüştür. Çalışmanın yapıldığı grubun 2014-2015 yılında dördüncü sınıf, 2015-2016 öğretim yılında da beşinci sınıf öğrencilerinin olduğunu, MEB programlarının uygulandığını, yabancı dil (Fransızca) dışında diğer bütün okullardaki

derslerin haftalık ders saatleri ile aynı olduğunu, derslerin 8.30 – 16.15 arasında olup günde kırkar dakikadan sekiz ders yapıldığını, öğrencilerin herhangi bir sınavla (başarı/yetenek) öğretim sürecine yerleşmediğini örneklemin özellikleri olarak söyleyebiliriz. Bu çalışma; çalışma grubu olarak Ankara Özel Tevfik Fikret İlköğretim Okulunda 2014–2015 öğretim yılında dördüncü sınıf, 2015-2016 öğretim yılında da beşinci sınıf olan öğrencilerle; konu alanı olarak seçici, seçici-değişen, sürekli ve bölünmüş dikkat etkinlikleri ve bunların öğretmen-öğrenci görüşlerine ve dikkat gelişimlerine etkisi ile sınırlıdır. Çalışma grubunda 126 öğrenci bulunmaktadır. 126 öğrencinin 65'i kız, 61'i erkektir. Bir başka ifadeyle örneklem grubundaki kızların oranı % 51.58, erkeklerinki ise % 49.42'dir. Çalışma grubu, okulların psikolojik tanı koyma yetkisi bulunmadığından sınıfta bulunan ve okul yönetimi tarafından özel eğitime ihtiyacı olmayan, bir başka deyişle normal olan öğrencilerden oluşturulmuştur. Bu anlamda Tıp Fakültesi Çocuk Ruh Sağlığı alanında uzman olan bir doktordan tanı almamış öğrenciler normal kabul edilmektedir. Çalışma grubuna alınan 126 öğrencinin seçiminde dikkat eksikliği, disleksi, hiperaktivite gibi “öğrenmeyi etkileyen zorluğu” bulunan bu anlamda tanı konulmuş herhangi bir öğrenci bulunmamaktadır.

Alanyazına göre bireylerin dikkat davranışlarındaki gelişimlerin en çok 6-12 yaş arasında, yani orta çocukluk döneminde olduğu ifade edilmektedir (Kaymak, 2003). Bu nedenle özellikle ilkokulun başından ortaokulun ilk iki senesine kadarki süreçte dikkat toplama becerisine özel bir önem verilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmayı yürüten grubun uzun yıllar süren gözlemleri sonucunda dikkat toplama ile ilgili şikâyetlerin en çok bu yaşlardaki çocuklardan geldiği görülmüştür. Eğer bu yaşlardaki çocuklara dikkat toplama eğitimi verilirse, daha sonraki yıllarda özellikle ortaokul ve lise seviyelerinde bu tarz sorunların daha az yaşanılacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, araştırmada yukarıdaki sürecin bir parçası olan 4. ve 5. sınıftaki öğrenciler (10 ve 11 yaş) çalışma grubu olarak seçilmişlerdir.

Denel İşlem

Denel işleminde uygulanmak üzere ilkokul 4. sınıf ve ortaokul 5. sınıflarda öğrencilerin dikkat toplama düzeylerinin geliştirilmesi amacıyla bilinçli farkındalık ve dikkat geliştirme öğretim programı hazırlanmıştır. Program, iki rehberlik ve psikolojik danışma öğretmeni ve bir program geliştirme uzmanı tarafından oluşturulmuştur. Program hazırlanırken öncelikle hangi ihtiyaca yönelik hazırlanacağı yönetici, öğretmen ve uzmanlarla görüşmeler yapılarak belirlenmiştir. Alanyazın taraması sonucu dikkat geliştirme süreci basitten karmaşığa olacak şekilde seçici-odaklanmış, değişen, sürekli ve bölünmüş dikkat olarak aşamalandırılmıştır. Her aşamaya yönelik kazanımlar yazılmış, yazılan kazanımlara uygun etkinlikler ve materyaller tasarlanmıştır. Hazırlanan program, üç rehber öğretmen (Her biri 10-15 yıl meslek deneyimine sahip), bir program geliştirme uzmanı (20 yıl mesleki deneyime sahip), bir ölçme değerlendirme uzmanı (Mesleğinde 10 yıl deneyimli) ve iki sınıf öğretmeni (5-7 yıl mesleki deneyime sahip) tarafından incelenmiştir. İncelemeler sonucunda

etkinliklerde ve programda bazı düzenlemeler yapılmıştır. Tasarlanan etkinliklerden bazıları örnek olarak denel işleme başlamadan önce uygulanmıştır. Uygulamadan elde edilen dönütlere göre etkinlikler yeniden düzenlenmiştir. 2014-2015 öğretim yılında uygulanacak denel işleme başlamadan önce öğrencilere Bourdon Dikkat Testi uygulanmış, öğrencilerden kendi dikkatlerine ilişkin görüşlerini, öğretmenlerden de öğrencilerin dikkat düzeylerine ilişkin görüşlerini bir form aracılığıyla belirlemeleri istenmiştir. Denel işlem, okuldaki tüm dördüncü sınıflara, sınıflarda ya da farklı mekânlarda (laboratuvar, kütüphane, okul bahçesi, koridor, vb.) uygulanmıştır. Her ders kırk dakika sürmüştür. Her ders saatinin bir bölümü bilinçli farkındalık, bir bölümü de dikkat eğitimine yönelik yapılmıştır. Bilinçli farkındalık ve dikkat etkinlikleri uygulamayı yapan psikolojik danışman ve rehber öğretmen tarafından verilmiştir. Hem bilinçli farkındalık hem de dikkat etkinlikleri kaynak taramaları ve öğretmenlerin mesleki tecrübeleriyle oluşturulmuştur. Bilinçli farkındalık etkinliklerinde öğrencilerin rahatlaması ve odaklanması birlikte ön plandayken, dikkat etkinliklerinde sadece odaklanmayı gerektiren uygulamalara yer verilmiştir. Örneğin, bir dersin ilk 15 dakikasında öğrencilere çeşitli nefes egzersizleri yaptırılıp öğrencilerin nefes alıp verişlerinde havanın ılıkliğini ve serinliğini hissetmesi, onları rahatlattığını görmesi sağlanmıştır. Aynı dersin ikinci bölümünde ise öğrencilerden boş bir kâğıda verilen yönergelere dikkat edip şekiller çizmesi, şekilleri istenilen renkte boyaması ve şekillere çeşitli görselleri yapıştırması istenmiştir. Denel işlemin uygulandığı her bir dersin planı ayrı ayrı hazırlanmıştır. Derslerde öğrencilere, kendilerini rahat hissedebilecekleri, korkmadıkları, dersten zevk alabilecekleri (bir sonraki dersi ipe çekecekleri) ve başarılarının ölçülmediği bir ortam hazırlanmıştır. Etkinlikler basitten, karmaşığa doğru sıralanmıştır. Çalışmalar sırasında öğrencilerin kendi hatalarını kendilerinin bulmasına olanak verilmiştir. Bir alıştırmayı tüm öğrencilerin bitirmesi beklenmiş ve daha sonra farklı bir çalışmaya hep birlikte geçilmiştir. Uygulamalar süresince öğrencilerin çalışmalara isteyerek katıldıkları gözlenmiştir.

Araştırmanın yapıldığı okulda beşer adet dördüncü ve beşinci sınıf bulunmaktadır. Yönetim tarafından belirlenen 15 günlük periyotlardaki birer saat, o sınıfın dikkat dersi olmuş ve uygulama sınıflarda aksamadan yapılabilmektedir. Dördüncü sınıf öğrencilerine bir öğretim yılı boyunca 17 saat bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi verilmiştir. Öğretim yılının sonunda denel işleme başlamadan önceki ölçme araçları aynı şekilde uygulanmıştır. Aynı öğrenciler beşinci sınıfa geldiklerinde, bir öğretim yılı boyunca 17 saatlik bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi (aynı kazanımlara yönelik farklı etkinliklerle) almışlardır. Öğretim yılı sonunda daha önce uygulanan ölçme araçları aynı şekilde tekrar yapılmıştır. İki öğretim yılında denel işlemin uygulandığı gruba toplam 34 ders saati dikkat eğitimi yapılmıştır. Böyle bir çalışmanın yapılacağı ailelere bildirilmiş, onların onayı alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bourdon Dikkat Testi

Bourdon Dikkat Testi'nin en son kullanılan şekli Benjamin Bourdon tarafından 1955 yılında geliştirilmiştir. Bourdon testinin iki farklı formu bulunmaktadır. Birincisinde belli harfleri karışık kitap harfleri arasından bulma ve işaretleme; ikincisi ise belli şekilleri karışık olarak verilmiş şekiller arasından bulma ve işaretlemedir. Testin harf formunda toplam 660 harf bulunmaktadır. Testin şekil formu bir sayfadan oluşmakta, sayfada toplam 450 adet küçük görsel yer almaktadır. Testin uygulanması için belirlenmiş bir yaş sınırı yoktur. Ancak harf formu için, çocukların harfleri tanıması gerekmektedir. Testin değerlendirilmesinde doğru sayısı, zaman ya da hata sayısı dikkate alınabilir. Uygulayıcı belli bir zaman biriminde çocukların kaç tane doğru yanıt işaretlediğini sayarak değerlendirme yapabilir (Karaduman, 2004).

Bu araştırmada Bourdon Dikkat Testi'nin harf formu kullanılmıştır. Öğrencilerden “b, d, g ve p” harflerini bulmaları ve işaretlemeleri istenmiştir. Testin değerlendirilmesinde, çocukların verdiği doğru cevaplar dikkate alınmıştır. Her doğru cevap bir puan olarak kabul edilmiştir. Testten alınabilecek en yüksek puan 110 olarak belirlenmiştir. Bireyin puanının yükselmesi, dikkat düzeyinin arttığını göstermektedir.

Bourdon Dikkat Testi'nin harf bölümüyle ilgili yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları şu şekildedir: Karaduman (2004) yaptığı araştırmada Bourdon dikkat testinin harf formunu kullanmıştır. Test tekrar test yöntemi kullanarak bulduğu güvenilirlik katsayısı .78'dir. Karaduman, aynı araştırmada Bourdon Dikkat Testi ile d2 dikkat testinden elde edilen puanları hesaplayarak ölçüt geçerlik katsayısını .63 bulmuştur. Kaymak (2003), Bourdon Dikkat Testi'nin geçerliğini “Benzer Ölçekler Geçerliği Yöntemi” ile hesaplamıştır. Benzer ölçekler geçerliği için, Bourdon Dikkat Testi'nin benzer ölçeği olarak Turgay (1995) tarafından geliştirilen “Çocuk ve Ergenlerde Davranım Bozuklukları için DSM-VI' e Dayalı Tarama Ve Değerlendirme Ölçeği”nin “Dikkat Eksikliği, Aşırı Hareketlilik, Dürtüsellik” alt başlıklarını içeren 1. bölümü (iki alt ölçeği) kullanılmıştır. Karşılaştırmada ölçeklerin farklı özellikleri ölçtükleri için negatif yönlü bir ilişki çıkması beklenmiştir. Analiz sonucunda elde edilen Pearson Moment Çarpımları Korelasyon Katsayısı $r = -.714$ olarak bulunmuştur. Bu sonuç .01 düzeyinde anlamlıdır. Kaymak, yine aynı araştırmasında Demirlibağçe İlköğretim okulundaki 150 2. ve 3. sınıf öğrencisiyle yaptığı uygulamada, Bourdon Dikkat Testi'nin harf formu için Test Tekrar Test Yöntemiyle elde ettiği güvenilirlik katsayısı .94'tür. Bu araştırma için Ankara'daki devlete ait bir ilkokulun iki dördüncü iki de beşinci sınıfında öğrenim gören 112 öğrenciye birer ay aralıkla (Ocak 2014 – Şubat 2014) Bourdon Dikkat Testi uygulanmıştır. Uygulama sonucunda Test Tekrar Test yöntemiyle elde edilen güvenilirlik katsayısı .91 bulunmuştur.

Öğretmen Gözlem Formu

Gözlem formunun oluşturulabilmesi için ilgili alanyazın, araştırmanın alt problemleri ve benzer amaçla hazırlanmış olan gözlem formları incelenmiş; gözlemlere yön verecek maddelere karar verilmiştir. Gözlemlerin amacı da dikkate alındığında yapılandırılmış bir gözlem formunun kullanılması uygun bulunmuş; belirlenen maddeler dikkate alınarak form biçimlendirilmiştir. Hazırlanan form daha önce benzer veri toplama araçlarını kullanmış üç uzmanın (iki rehber öğretmen ve bir sınıf öğretmeni) görüşüne sunulmuş ve gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra forma son şekli verilmiştir. Ayrıca form geliştirilirken uzmanlardan madde sayısının yeterliği ve kapsayıcılığı konusunda fikirleri alınmıştır.

Öğrencilerdeki dikkat gelişiminin gözlemlendiği gözlem formu “her zaman”, “sık sık”, “bazen”, “nadiren”, ve “hiçbir zaman” olmak üzere 5’li derecelendirilmiş ve 11 maddeden oluşturulmuştur. Araştırma süreci kapsamında gözlem formu birinci denel işlemin başında ve sonunda; ikinci denemel işlemin sonunda her şubenin sınıf öğretmeni tarafından doldurulmuştur. Öğretmenler süreçte elde ettikleri gözlemlerini not etmiş, son hallerini gözlem formuna işaretlemişlerdir. Gözlem formunu dolduracak sınıf öğretmenlerine, gözlem formlarını doldurmadan önce araştırmanın tanıtılması, gözlem formunun nasıl puanlanacağına belirlenmesi ve gözlem formunun yapısı hakkında bilgi vermek amacıyla bilgilendirme toplantısı yapılmış, ayrıca süreçte de sık sık bir araya gelinerek gözlem formunun işlerliğine ilişkin görüş alışverişinde bulunulmuştur. Öğrencilere ilişkin gözlem formunu sınıf öğretmenlerince doldurulmasının istenmesinin nedeni, sınıf öğretmenlerinin 20 saat civarında o sınıfla çalışıyor olmasındandır. Öğrencilerin gözlem formundan aldıkları toplam puanların ortalaması yardımıyla öğrencilerin dikkat gelişimlerini tespit etmeye ilişkin nicel verileri toplanmıştır. Formun Test Tekrar Test yöntemiyle elde edilen güvenilirlik katsayısı .81 bulunmuştur.

Formun deneme uygulaması 15.04.2014– 15.05.2014 tarihleri arasında çeşitli ilköğretim okullarındaki 4. sınıfta derse giren sekiz sınıf öğretmeni tarafından kendi sınıflarındaki öğrencilerine uygulanmıştır. Toplam 242 öğrenci üzerinde yapılan deneme uygulaması sonuçları ölçeğin güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları için analiz edilmiştir.

Dikkat gelişimine yönelik 11 maddelik Öğretmen Gözlem Formunun deneme uygulamaları sonucunda, aritmetik ortalamasının 30,66 ve standart sapmasının 9,01 olduğu belirlenmiştir. Standart sapma bir miktar yüksek görünebilir ancak bu değerin bir deneme uygulaması sonucu elde edilmesi ve standart sapmanın bireyleri ayırıcı bir özelliği sahip olması açısından önemlidir. Formun deneme uygulaması Cronbach Alpha katsayısı “.78” olarak hesaplanmıştır. Buna dayalı olarak formun güvenilir bir yapıya sahip olduğu söylenebilir.

Öğretmen Gözlem Formunun belirlenen yapısı DFA ile de test edilmiştir. Burada kullanılan gözlem formu bir ölçme aracıdır. Ölçme aracının tek boyutlu olup olmadığı ve gözlemcilerin

ölçülecek özelliğin boyut yapısına ilişkin önbilgileri olmasını test etmek için DFA yapılmıştır. Aynı amaçla Öğrenci Özdeğerlendirme Formuna da DFA yapılmıştır. Faktör yük değerleri ve R2 değerleri yüksek olduğundan bütün maddelerin forma alınmasına karar verilmiştir. Gözlem formuna alınan toplam 11 maddenin faktör yükleri .29 (Madde 2) ile .67 (Madde 10) aralığında değişmektedir. Bunun yanında R² değerlerinin de oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir. Sonuç olarak, ölçek maddeleri için yapılan DFA ile elde edilen faktör yükleri/regresyon katsayıları (etki katsayısı) incelendiğinde, ölçek maddelerinin öngörülen yapıyı doğruladığı görülmektedir. Tek boyuttan oluşan örtük yapıya ilişkin elde edilen model test edildiğinde hesaplanan ki-kare, ki-kare/serbestlik derecesi ve uyum iyiliği indeksleri Tablo 2 de sunulmaktadır. Ayrıca tabloda indeksler için; Hu ve Bentler (1999), Browne ve Cudeck (1993), Kelloway (1998), Schumacker ve Lomax (2004), Jöreskog ve Sörbom (1993)'e göre kabul edilen değerlendirme ölçütleri de yer almaktadır (Akt. Sun, 2005; Acar ve Öğretmen, 2007).

Tablo 2
DFA ile kurulan tek boyutlu örtük yapıya ait DFA sonuçları (Öğretmen Gözlem Formu)

Index	Mükemmel Uyum Ölçütü	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütü	Araştırma Bulgusu	Sonuç
χ^2/sd	0-3	3-5	1.47	Mükemmel uyum
RMSEA	.00 ≤ RMSEA ≤ .05	.05 ≤ RMSEA ≤ .10	.045	Mükemmel uyum
CFI	.95 ≤ CFI ≤ 1.00	.90 ≤ CFI ≤ .95	.90	İyi uyum
NNFI	.95 ≤ NNFI (TLI) ≤ 1.00	.90 ≤ NNFI (TLI) ≤ .95	.91	İyi Uyum
NFI	.95 ≤ NFI ≤ 1.00	.90 ≤ NFI ≤ .95	.90	İyi Uyum
RMR	.00 ≤ SRMR ≤ .05	.05 ≤ SRMR ≤ .08	.059	İyi uyum
GFI	.95 ≤ GFI ≤ 1.00	.90 ≤ GFI ≤ .95	.95	Mükemmel uyum
AGFI	.90 ≤ AGFI ≤ 1.00	.85 ≤ AGFI ≤ .90	.93	Mükemmel uyum

Tablo 2’de görüldüğü gibi DFA sonuçlarına göre, tüm uyum indeksleri kabul edilebilir değerler aldığından, ölçek maddelerinin ilgili yapıyla olan modellerinin uygun olduğu yargısına ulaşılmıştır. Ölçeğin bu çalışmada deney ve kontrol gruplarında hesaplanan Cronbach Alpha katsayısı .79 olarak bulunmuştur. Bu değerler dikkate alındığında, ölçekte yer alan maddelerin birbiriyle tutarlı olduğu söylenebilir.

Öğrenci Özdeğerlendirme Formu

Öğrencilerin dikkat gelişimlerini değerlendirebilmeleri için öğretmen gözlem formunda yer alan maddeler ve maddelerin derecelendirme biçiminin aynısından özdeğerlendirme formu hazırlanmıştır. Özdeğerlendirmenin ve toplanan verilerin amacı dikkate alındığında, öğretmen gözlem formunda olduğu gibi yapılandırılmış bir form hazırlanmıştır. Hazırlanan form daha önce benzer veri toplama araçlarını kullanmış üç uzmanın görüşüne sunulmuş ve gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra forma son şekli verilmiştir. Özdeğerlendirme formundan alınan toplam puanların ortalaması öğrencilerin dikkat gelişimlerini tespit etmeye ilişkin nicel veriler olarak değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin dikkatlerindeki gelişimi değerlendirebilmeleri için “her zaman”, “sık sık”, “bazen”, “nadiren”, ve hiçbir zaman” olmak üzere 5’li derecelendirilmiş ve 11 maddeden oluşturulmuştur. Deneme uygulaması 15.04.2014–15.05.2014 tarihleri arasında çeşitli ilköğretim okullarındaki 4. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Uygulamalar sonunda uygulama ilkelerine ve yönergeye uygun şekilde cevaplanmamış formlar işleme alınmamış ve toplam 228 öğrenci üzerinde yapılan deneme uygulaması sonuçları ölçeğin güvenirlik ve geçerlik çalışmaları için analiz edilmiştir.

Dikkat Gelişimine Yönelik Öğrenci Özdeğerlendirme Ölçeğinin, 11 maddelik formunun deneme uygulamaları sonucunda, aritmetik ortalamasının 41,36 ve standart sapmasının 14,82 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin deneme uygulaması Cronbach Alpha katsayısı .86 olarak hesaplanmıştır. Buna dayalı olarak ölçeğin güvenilir bir yapıya sahip olduğu söylenebilir.

Öğrenci Özdeğerlendirme Ölçeğinin belirlenen yapısı DFA ile de test edilmiştir. Ancak bu analizde 6, ve 7. maddeler arasındaki hata varyansları ilişkili bulunduğundan bu maddelerin hata varyansları ilişkilendirilerek tek boyutlu bir yapıya ulaşılmıştır. Yapılan geçerlik çalışmalarına ek olarak ölçeğin belirlenen yapısı DFA ile de test edilmiştir. Faktör yük değerleri ve R2 değerleri yüksek olduğundan bütün maddelerin ölçeğe alınmasına karar verilmiştir. Ölçeğe alınan toplam 11 maddenin faktör yükleri .33 (Madde 6) ile .77 (Madde 11) aralığında değişmektedir. Bunun yanında R² değerlerinin de oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir. Sonuç olarak, ölçek maddeleri için yapılan DFA ile elde edilen faktör yükleri/regresyon katsayıları (etki katsayısı) incelendiğinde, ölçek maddelerinin öngörülen yapıyı doğruladığı görülmektedir. Tek boyuttan oluşan örtük yapıya ilişkin elde edilen model test edildiğinde hesaplanan ki-kare, ki-kare/serbestlik derecesi ve uyum iyiliği indeksleri Tablo 3’te sunulmaktadır. Ayrıca tabloda indeksler için; Hu ve Bentler (1999), Browne ve Cudeck (1993), Kelloway (1998), Schumacker ve Lomax (2004), Jöreskog ve Sörbom (1993)’e göre kabul edilen değerlendirme ölçütleri de yer almaktadır (Akt. Sun, 2005; Acar ve Öğretmen, 2007).

Tablo 3

DFA ile kurulan tek boyutlu örtük yapıya ait DFA sonuçları (Öğrenci Özdeğerlendirme Ölçeği)

Index	Mükemmel Uyum Ölçütü	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütü	Araştırma Bulgusu	Sonuç
χ^2/sd	0-3	3-5	3.051	İyi uyum
RMSEA	.00 ≤ RMSEA ≤ .05	.05 ≤ RMSEA ≤ .10	.087	İyi uyum
CFI	.95 ≤ CFI ≤ 1.00	.90 ≤ CFI ≤ .95	.91	İyi uyum
NNFI	.95 ≤ NNFI (TLI) ≤ 1.00	.90 ≤ NNFI (TLI) ≤ .95	.90	İyi Uyum
NFI	.95 ≤ NFI ≤ 1.00	.90 ≤ NFI ≤ .95	.90	İyi Uyum
RMR	.00 ≤ SRMR ≤ .05	.05 ≤ SRMR ≤ .08	.07	İyi uyum
GFI	.95 ≤ GFI ≤ 1.00	.90 ≤ GFI ≤ .95	.92	İyi uyum
AGFI	.90 ≤ AGFI ≤ 1.00	.85 ≤ AGFI ≤ .90	.87	İyi uyum

Tablo 3'te görüldüğü gibi DFA sonuçlarına göre, tüm uyum indeksleri kabul edilebilir değerler aldığından, ölçek maddelerinin ilgili yapıyla olan modellerinin uygun olduğu yargısına ulaşılmıştır. Ölçeğin bu çalışmada deney ve kontrol gruplarında hesaplanan Cronbach Alpha katsayısı .83 olarak bulunmuştur. Bu değerler dikkate alındığında, ölçekte yer alan maddelerin birbiriyle tutarlı olduğu söylenebilir.

Öğretmen Gözlem Formu ve Öğrenci Özdeğerlendirme Formu psikolojik bir özelliğin gözlenip puanlanması amacıyla kullanılmıştır. Formlar geliştirilirken maddeler ve ölçülen özelliğin boyut sayısı bakımından uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Uzmanların öne sürdüğü özellikler de DFA ile doğrulanmaya çalışılmıştır.

Verilerin Analizi

Analiz işlemlerine geçilmeden önce verilerin varyans analizi koşullarını karşılayıp karşılamadığına bakılmıştır. Bu amaçla öncelikle verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için çalışma grubundaki öğrencilerin her üç ölçeğin birinci, ikinci ve üçüncü ölçümlerinden aldıkları puanlara ilişkin ortalama, standart sapma, çarpıklık, basıklık ve Kolmogorov-Smirnov Testi istatistiği hesaplanmıştır. Ayrıca ölçeklerin her uygulamasına ilişkin grup varyanslarının homojenliği için Levene istatistiği hesaplanmış ve grupların varyanslarının homojen olduğu saptanmıştır ($F = 1.02$; $sd_1 = 6$; $sd_2 = 125$; $p = .34$). Açıklanan sonuçlara dayanarak verilerin varyans analizinin koşullarını sağladığına karar verilmiştir. Analizler doğrultusunda, her ölçek kendi içindeki birinci, ikinci ve üçüncü ölçümleri tekrarlı veriler için varyans analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Birinci tip hata olasılığı için .05 alınmıştır.

BULGULAR

Araştırma grubunda yer alan öğrencilerin (iki öğretim yılı boyunca bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi almış) dikkat gelişimleriyle ilgili ölçeklerden aldıkları ortalama puanlar dönemlere göre (birinci öğretim yılının başında, birinci öğretim yılının sonunda, ikinci öğretim yılının sonunda) anlamlı bir farklılık göstermekte midir? sorusuna ait bulgular aşağıda sunulmuştur. Araştırmadaki değişkenlerin aldığı basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1 ile +1 arasında olduğu görülüp bu katsayılar için hesaplanan % 95 olasılıklı güven aralıklarının 0 değerini içerdiği belirlenmiştir. Bu hesaplamalara dayanarak her üç ölçeğin birinci, ikinci ve üçüncü test puanlarının normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği söylenebilir. Kolmogorov-Smirnov Z testi sonuçlarının da .05'ten büyük olduğu görülmektedir. Bu değerlerle, araştırmadaki değişkenlere yönelik puanların normal dağılımdan önemli bir sapma yapmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Grubun normal dağılımla ilgili betimsel istatistikleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4
Araştırma grubunda uygulanan ölçme araçlarının normallik dağılımı

Testler	Öğrenci Sayısı	Ortalama Puanı	Standart Sapma	Basıklık	Çarpıklık	Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları (p>.05)
Bourdon Dikkat Testi (birinci ölçüm)	126	65,56	16,99	-0,877	-0,061	0,072
Bourdon Dikkat Testi (ikinci ölçüm)	126	82,37	12,04	0,48	-1,004	0,189
Bourdon Dikkat Testi (üçüncü ölçüm)	126	86,95	9,92	0,43	0,22	0,177
Öğretmen Gözlem Formu (birinci ölçüm)	126	27,06	7,14	-0,60	0,37	0,102
Öğretmen Gözlem Formu (ikinci ölçüm)	126	24,87	5,80	0,31	0,72	0,110
Öğretmen Gözlem Formu (üçüncü ölçüm)	126	27,93	7,20	-0,22	0,64	0,126
Öğrenci Özdeğerlendirme Formu (birinci ölçüm)	126	22,65	5,69	0,25	0,69	0,117
Öğrenci Özdeğerlendirme Formu (ikinci ölçüm)	126	24,72	4,96	0,08	0,44	0,113
Öğrenci Özdeğerlendirme Formu (üçüncü ölçüm)	126	28,43	6,21	0,15	-0,23	0,052

Öğrencilerin Bourdon Dikkat Testinden Elde Ettikleri Puanlar

“İki öğretim yılı boyunca bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi alan öğrencilerin Bourdon Dikkat Testinden aldığı ortalama puanlar dönemlere (birinci öğretim yılının başında, birinci öğretim yılının sonunda, ikinci öğretim yılının sonunda) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna ilişkin veriler Tablo 5’tedir.

Tablo 5
Öğrencilerin Bourdon dikkat testinden elde ettikleri puanlar

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Denekler arası	40252,405	125	322,019			
Ölçüm	31988,111	2	15994,056	152,105	.000	2-1,3-1,2-3
Hata	26287,889	250	105,152			
Toplam	98528,405	377				

Not: 1= Birinci Ölçüm, 2= İkinci Ölçüm; 3= Üçüncü Ölçüm

Öğrencilerin Bourdon Dikkat Testi birinci, ikinci ve üçüncü (son) ölçümlere ait puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. ($F_{(2-250)}=152,105$, $p<.01$). Üçüncü ölçüme ait ortalama puan ($\bar{X}=86,95$), ikinci ölçüme ait ortalama puana ($\bar{X}=82,37$) ve birinci ölçüme ait ortalama puana ($\bar{X}=65,55$) göre daha yüksektir. Bu bulgu, dikkat ve bilinçli farkındalık eğitimi alan öğrencilerin her uygulamadan sonraki Bourdon Dikkat Testi puanlarının anlamlı ölçüde arttığını; öğrencilerin aldıkları bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi süresinin artması dikkat düzeylerinin de artmasına neden olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin Öğretmen Gözlem Formundan Elde Ettikleri Puanlar

“İki öğretim yılı boyunca bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi alan öğrencilerin, dikkat gelişimlerine yönelik öğretmen gözlemlerinden aldığı ortalama puanlar dönemlere (birinci öğretim yılının başında, birinci öğretim yılının sonunda, ikinci öğretim yılının sonunda) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna ilişkin veriler Tablo 6’dadır.

Tablo 6

Öğrencilerin öğretmen gözlem formundan elde ettikleri puanlar

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Denekler arası	14310,476	125	114,484			
Ölçüm	624,206	2	312,103	28,26	.000	1-2, 2-3, 1-3
Hata	2760,460	250	11,042			
Toplam	17695,142	377				

Not: 1= Birinci Ölçüm, 2= İkinci Ölçüm, 3= Üçüncü Ölçüm

Öğrencilerin Öğretmen Gözlem Formundan aldıkları birinci, ikinci ve üçüncü ölçümlere ait puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. ($F_{(2-250)}=28.26$, $p<.01$). Üçüncü ölçüme ait ortalama puan ($\bar{X}=27.93$), ikinci ölçüme ait ortalama puana ($\bar{X}=24.87$) ve birinci ölçüme ait ortalama puana ($\bar{X}=20.06$) göre daha yüksektir. Bu bulgu, dikkat ve bilinçli farkındalık eğitimi alan öğrencilerin her uygulamadan sonraki öğretmen gözlemlerinden aldıkları puanlarının anlamlı ölçüde arttığını; öğrencilerin aldıkları bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi süresinin artması dikkat düzeylerinin de artmasına neden olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin Özdeğerlendirme Formundan Elde Ettikleri Puanlar

“İki öğretim yılı boyunca bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi alan öğrencilerin, dikkat gelişimlerine yönelik özdeğerlendirmelerden aldığı ortalama puanlar dönemlere (birinci öğretim yılının başında, birinci öğretim yılının sonunda, ikinci öğretim yılının sonunda) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna ilişkin veriler Tablo 7’dedir.

Tablo 7
Öğrencilerin özdeğerlendirme formundan elde ettikleri puanlar

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Denekler arası	9347,347	125	74,779			
Ölçüm	2159,243	2	1079,622	103,514	.000	1-2, 2-3,
Hata	2607,423	250	10,43			
Toplam	14114,013	377				

1. Birinci Ölçüm 2. İkinci Ölçüm 3. Üçüncü Ölçüm

Öğrencilerin Özdeğerlendirme Formundan aldıkları birinci, ikinci ve üçüncü ölçümlere ait puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. ($F_{(2-250)}=103,514$, $p<.01$). Üçüncü ölçüme ait ortalama puan ($\bar{X}=28,43$), ikinci ölçüme ait ortalama puana ($\bar{X}=24,72$) ve birinci ölçüme ait ortalama puana ($\bar{X}=22,61$) göre daha yüksektir. Bu bulgu, dikkat ve bilinçli farkındalık eğitimi alan öğrencilerin her uygulamadan sonraki Özdeğerlendirme Formuna ait puanlarını anlamlı ölçüde arttırdığını; öğrencilerin aldıkları bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi süresinin artması dikkat düzeylerinin de artmasına neden olduğunu göstermektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın alt problemlerine ilişkin bulgular iki öğretim yılı boyunca bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi alan öğrencilerin Bourdon Dikkat Testi, Özdeğerlendirme Formları ve Öğretmen Gözlem Formlarından aldığı ortalama puanlar dönemlere (birinci öğretim yılının başında, birinci öğretim yılının sonunda, ikinci öğretim yılının sonunda) göre anlamlı ölçüde arttırdığını; öğrencilerin aldıkları bilinçli farkındalık ve dikkat eğitimi süresinin artması dikkat düzeylerinin de artmasına neden olduğunu göstermektedir. Bu bulguyu destekleyen alanyazında araştırmalara rastlanmıştır. Ettrich (1998) “Konsantrasyon Eğitim Programı” geliştirmiştir. Lauster (1999)’de “Konsantrasyon Oyunları” hazırlamıştır. Bu iki çalışmanın ortak noktasından hareketle üçü kız, üçü de erkek olan altı kişilik dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinden oluşan gruba verilen dikkat eğitiminin öğrencilerin dikkat düzeylerinde anlamlı derecede bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Kaymak (2003) okul öncesindeki beş yaş grubuna, sekiz haftalık bir süreçte haftada iki ya da üç oturumluk dikkat toplama eğitim programı uygulamıştır. Uygulanan programın öğrencilerin dikkat düzeylerinde bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karaduman (2004) araştırmasında anaokulu, birinci ve ikinci sınıf öğrencilerine yönelik on altı saatlik dikkat eğitimi uygulaması yapmıştır. Çalışmanın sonunda uygulamayı alan öğrencilerin dikkat seviyelerinde gelişme gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Yayıcı (2007) araştırmasında dördüncü sınıf öğrencilerine denel işlem olarak seçici ve yoğunlaştırılmış dikkat eğitim programı uygulamıştır. Araştırmanın sonunda deney grubundaki öğrencilerin lehine son testte anlamlı farklılıklar

bulunmuştur. Bozan ve Akay (2012) araştırmalarında beşinci sınıf öğrencilerine on beş saatlik dikkat geliştirme programı uygulamıştır. Araştırmada, eğitimi alan öğrencilerin dikkat düzeylerinin, eğitim almayan öğrencilerin dikkat düzeylerine göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yavuz (2014) deneysel yöntemi uyguladığı araştırmasında 44 anaokulu öğrencisi ile çalışmıştır. Araştırmanın sonunda, dikkat eğitim programının uygulandığı gruptaki öğrencilerin, programın uygulanmadığı gruptaki öğrencilerden dikkat gelişim düzeyleri açısından daha çok ilerleme gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Alanyazında araştırmanın sonuçlarından farklı sonuçlara da rastlanmıştır. Malec, Reo, Jones ve Stubbs (1984), beyin hasarlı bireylere dikkat toplama eğitimi vermişlerdir. Eğitimi alan beyin hasarlı bireylerin araştırmanın sonunda dikkat puanlarında herhangi bir gelişme olmadığı ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar, programın etkili olmamasını dikkat eğitim programının kısa sürmesine ve dolayısıyla eğitim sürecinde dikkatle ilgili az sayıda alıştırmaya yapılmasına bağlamışlardır. Williams (1989) 8-11 yaş arasında küçük bir grupta yaptığı çalışmada, uyguladığı dikkat eğitim programının, öğrencilerin dikkat düzeylerinde belli bir oranda gelişim göstermesinde etkili olduğunu ancak yapılan genellemelerin öğrencilerin akademik başarılarına yansiyacak kadar etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır (Akt. Yavuz, 2014). Kovács (2013) yaptığı araştırmalar sonucunda bireylerdeki dikkatle ilgili sorunların tamamen ortadan kaldırılmayacağını öne sürmüştür. Kovács dikkatle ilgili problemlerin azaltılmasının bireylere dikkatle ilgili stratejilerin öğretilmesi sonucunda olacağı uyarısını yapmıştır (Akt. Yavuz, 2014).

Araştırmada dikkat eğitimi programı kapsamında power - point sunudan ya da kâğıtlarda verilen çeşitli görsellerle ilgili soruları yanıtlama, bir fotoğraf ya da resim içindeki istenilen görsellerin sayısının bulma, görsellerin benzerlerini ya da farklılıklarını bulma, şekiller arasından tekrar edenleri belirleme, söylenen yönergelere uygun çizim ya da boyama yapma, grupta birlikte oyunlara katılma ve o oyunlara odaklanma, çizgi filmlerin içinde aniden beliren soruları yanıtlama, dinlediği öyküdeki yanlışları bulma, dinledikleri materyalde istenilen sesleri ayırt etme, aynı süreçte hem dinleme hem de yönergeleri yerine getirme, filmdeki belirli işaretlerin sayısını belirleme, her gün karşılaştığı varlık, yer ya da durumların görsellerini ayırt etme biçimindeki alıştırmalar yer almaktadır. Bu alıştırmaların dikkati geliştirdiğine yönelik benzer birçok çalışmayı alanyazındaki araştırmalar da desteklemektedir. Yavuz (2014) araştırmasında uyguladığı dikkat toplama eğitim programında öğrencilerin dikkatlerinin farkına varma, öğrencilerin kendilerine yönerge verme, odaklanabilme, algının sabit kalmasını sağlama, şekil-zemin ilişkisini güçlendirme, görsellerdeki benzerlik ve farklılıkları karşılaştırma, dinlediğine dikkatini verme, bir dizi karmaşık şekil arasından istenilen şekli bulma gibi ders içi etkinliklere yer verdiğini belirtmektedir. Ayrıca bu ve benzeri etkinliklerle uygulanan dikkat eğitim programının öğrencilerdeki dikkati geliştirdiğini araştırmanın sonunda da ifade edilmektedir. Ettrich (1998) ve Lauster (1999), görseller arasındaki benzerlik ve farklılıkları bulmanın, dikkatini dinlediği

materyale verip o materyalle ilgili soruları yanıtlamanın da dikkati geliştirmede etkili olduğunu araştırmalarının sonuçlarında belirtmişlerdir.

Bu araştırmanın denel işlem sürecinde dikkat geliştirmek için kullanılan birçok görsel materyal bulunmaktadır. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, öğrencilerin dikkat düzeylerindeki gelişimde kullanılan görsel materyallerin etkili olduğunu söyleyebiliriz. Görsel materyallerdeki renk, şekil ve büyüklük gibi özellikler, bireylerin algılarındaki seçicilik sürecinde ayırt edici olması açısından önemlidir (Tuğrul, Aral, Erkan ve Etikan, 2001). Ayrıca bireylerin algısal seçimlerini etkileyen değişkenlerden bir bölümü gelen uyarıcılarla bir bölümü de bireylerin kendisi ile ilgilidir. Uyarıcıların büyüklüğü, rengi ve parlaklığı arttıkça odaklanma süreci daha kolaylaşır. Aynı şekilde bireylerin beklentileri, ilgi alanları, gereksinimleri, motivasyonları, değerleri ve inançları dikkatin çekim gücünü artırabilir ya da azaltabilir (Karaduman, 2004).

Bireyler baktıkları görselleri algılarken ayırt edebilir, eşleştirme yapabilir, gruplandırabilir, nesne ve mekân arasında ilişki kurabilir, şekil zemin ayrımı yapabilir. Bunların hepsi dikkati ve algılamayı güçlendiren, geliştiren becerilerdir. Görsel algılama süreci, bünyesinde çok fazla alt beceriyi kapsadığı için dikkat geliştirme sürecinde daha çok öne çıkmaktadır. Görsel algılamanın öneminden dolayı insan yaşamındaki en önemli öğretiler olan okuma, yazma ve dört temel işlemin ilk öğrenildiği zamanlar, görsel algılamayı kolaylaştıran materyaller yardımıyla yapılmaktadır (Yavuz, 2014).

Görsel algılama becerisi çocukluk döneminde gelişim göstermektedir. Bu beceri çocukluk döneminde hızla gelişir. Şekil-zemin ilişkisi ayrımı da üç beş yaş arası çocukluk dönemindeki gelişimi son derece hızlıdır (Tsai, Wilson ve Wu, 2008). Görsel algılama sürecinde üzerinde önemle durmamız gereken becerilerden biri şekil-zemin ilişkisinin ayırt edilmesidir. Öğrenme-öğretme sürecinde bir öğrencinin kullanılan materyal üzerinde dikkatini toplayabilmesi için şekil zemin ilişkisindeki ayrımını yapabilecek düzeye gelmesi gerekir. Özellikle bu beceriyi gerçekleştirirken sorun yaşayan öğrencilerin dikkatlerinde dağınıklık ve davranışlarında bazı tutarsızlıklar görülebilir. Bu olumsuz durumlar o öğrencilerin öğrenme güçlüğü yaşamasına neden olur (Tuğrul, Aral, Erkan ve Etikan, 2001).

Organize olmada sorun yaşayan çocukların şekil zemin ayrımını yapması da sıkıntılıdır. Bu çocuklar gelen uyarıcıları seçmek yerine, hepsine aynı anda tepki vermeye çalışırlar. Çocukların, belli bir amaca yönelik uyarıcıları seçip diğer gereksiz bütün uyarıcılardan kurtulması için şekil-zemin ayrımını geliştirmesi gerekir. Dikkatini bir uyarıcıdan diğerine aktaramayan çocuklar, gelen birçok uyarıcıyı süzgeçten geçirme sorunuyla karşı karşıya gelirler. Örneğin, bu çocuklar tahtadaki işlemlere bakmak yerine pencereden dışarıda oynayan çocukları seyredebilir. Şekil-zemin ilişkisi ayrımında problem yaşayan çocukların hem dikkatleri bir materyalden diğerine kolayca kayar hem de yaşıtlarına

göre dikkat çeken uyarıcılara, dikkatlerini daha kısa süreli tutar. Öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde uygun ve doğru uyarıcıya dikkatlerini verebilmeleri için şekil zemin ilişkisindeki ayrımı da nitelikli yapabiliyor olmaları gerekir (Yavuz, 2014). Bu becerinin niteliğinin artırılabilmesi için hazırlanan dikkat eğitimlerinde ya da derslerde üzerinde önemle durulmalıdır.

Araştırmanın denel işlem sürecinde uygulanan materyaller basitten zora doğru bir aşama göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Hazırlanan programda dikkat gelişim süreci seçici-odaklanmış, değişen, sürekli ve bölünmüş dikkat olmak üzere dört alt gruptan oluşturulmuştur. Araştırma sonucunda dikkatin geliştiğini gösteren bulgular, süreçte uygulanan etkinliklerin bir aşama çerçevesinde hazırlanmasından etkilenmiş olabilir. Sohlberg ve Mateer (1987) bir süreçte tekrar eden etkinliklerin, bilişsel işlevler ve zihinsel becerilerin düzenlenmesine neden olduğu ilkesinden hareketle bir dikkat gelişim programı hazırlamıştır. Bu program dikkatin gelişimi üzerinde etkili olmuştur. Program; odaklanmış, sürekli, seçici, değişen ve bölünmüş dikkat olmak üzere beş alt gruptan oluşmuştur. Benzer bir şekilde Diebel ve Feige (1998), “Rehacom Yöntemi” adını verdikleri bilgisayar yardımıyla yürüttükleri dikkat gelişim programında, çeşitli görselleri kolaydan zora doğru sıralayıp hazırlamışlardır. Araştırmacılar, programın okul öncesi çocukların dikkat gelişimlerine olumlu etkisinin olduğu, ilkokul çocuklarının dikkat gelişiminde ise anaokulu çocuklarına göre daha çok etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Araştırma sonuçları da gösteriyor ki dikkat gelişim programı hazırlanırken aşamalılık ilkesinin göz önüne alınması, araştırmanın bağımlı değişkeni ya da değişkenleri üzerinde olumlu etki oluşturabiliyor. Aşamalılığın bu denli etkili olmasının nedeni olarak da, aşamalı sürecin denel işlemde uygulanan materyallerin çeşitlenmesi ve zenginleşmesine neden olduğunu söyleyebiliriz. Programın zengin materyallerle uygulanması öğrenciyi daha istekli kılabilir. Bütün bu değişkenler birleştiğinde ise ortaya olumlu sonuçlar çıkmış olur.

Araştırmanın denel işlemini uygulayan iki psikolojik danışma ve rehber öğretmenin olumlu birçok özelliği (ılımlı, güler yüzlü, istekli, empati kurabilen, vb) ile birlikte uygulama yapılan ortamın özelliklerinin öğrencilerin dikkatlerinin gelişmesinde etkili olduğunu söyleyebiliriz. Bütün programlarda olduğu gibi dikkat gelişimi için hazırlanan programlarında öğrenme-öğretme süreci içinde uygulanmasında öğretmenlerin sergilediği sabır, güler yüzlülükle birlikte ortamı germeyen tavırları da önemlidir. Öğrencilerin dikkatlerini geliştirmek adına hazırlanan ortamların, öğrencilerin kendilerini rahat hissedecekleri ve korkmayacakları biçimde düzenlenmesi gerekir. Bu söylenenlerde en önemli pay öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenlerin sergiledikleri tavırlar çok önemlidir. Banks ve Thompson (1995) öğrenci, veli ve öğretmenlerin kendi yaşamları boyunca en beğendikleri öğretmenlerin niteliklerini analiz etmişlerdir. Analizler sonucunda, öğrenme sürecini ilginç ve hatta eğlenceli kılan; kendilerine değer veren ve iyi oldukları durumlarda bundan hoşnutluk duyan; başarılı hissetmelerine, olumlu düşüncelerine ve en iyi olmak için mücadele etmelerine yardımcı olan; kendilerini dinleyen, görüş ve fikirleriyle ilgilenen öğretmenleri nitelikli olarak ifade etmişlerdir.

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite tanısı konulmamış öğrencilerin dikkat toplama becerilerinin gelişiminde öğretmenlerin önemli görevleri bulunmaktadır. Adler (2016) öğrencilerin ders süresinde dikkatlerinin uyanık kalmasında ders öğretmenin yeteneği ile ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Selçuk ve Öztürk (1992), öğrenme öğretme süreçlerinde öğretmenin soru sorması ve öğrencileri dersin amaçlarından haberdar etmesini öğrencilerin dikkatlerinin toplanması için gerekli olduğunu belirtmiştir. Helmke ve Renkl (1993) ise öğretmenlerin özellikleriyle birlikte dikkatin gelişimini ve odaklanma süresini sınıfın büyüklüğünün, hazırlanan üst düzey materyallerin ve bunların sınıf ortamında kullanılmasının da etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Denel işlemin iki öğretim yılı gibi uzun bir süreyi kapsaması dikkat eğitim programını etkililiğini arttırmış diyebiliriz. Araştırmanın bulguları, dikkat gelişimi adına yapılan etkinliklerin süresi ne kadar çok artarsa dikkat gelişimin de o derece arttığını gösteren ipuçları vermektedir. Posner ve Rothbart (2000) üç yıl gibi uzun soluklu bir araştırma kapsamında bilgisayar destekli dikkat eğitiminin anaokulu öğrencileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmanın sonunda öğrencilerin dikkatin seçici ve sürdürülebilir kategorilerinde olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sürecin sonunda öğrencilerin dikkat gelişimlerinde ortaya koydukları performansın neredeyse yetişkinlerdeki ile aynı derecede olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Dikkat gelişimine yönelik etkinliklerin uzun bir süreci kapsaması tekrar sıklığını arttırmaktadır. Dolayısıyla tekrar sayısı artınca da dikkat gelişimi olumlu bir şekilde etkilenmektedir.

Öğrencilerin öğrenme sürecinde dikkatlerini toplamasında, öğrencilerin ilgileri, öğrendikleriyle ilgili ön bilgileri ya da yaşantıları ve motivasyonları da doğrudan etkilidir (Armbruster ve Anderson, 1988). Bu faktörler haricinde öğrencilerin dikkatlerini toplayabilmesinde onların farkındalık seviyeleri de önemli bir etkidir. Araştırma kapsamında uygulanan dikkat eğitim programının bir bölümünü bilinçli farkındalık kapsamındaki etkinlikler oluşturmaktadır. Alanyazında bilinçli farkındalık etkinliklerinin daha çok psikolojik destek sağlamak amacıyla kullanıldığını giriş bölümünde dile getirmiştik. Klonoff (2010) psikoterapi desteği ile uygulanan dikkat gelişim programlarının kırk beş yaş altı bütün bireylerde etkili olduğunu vurgulamıştır. Hochmuth (1992) kas gevşetici etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarında ve dikkat gelişimlerinde ilerlemeye neden olduğunu araştırma sonuçlarıyla ortaya koymuştur. Hochmuth, özellikle araştırmasının sonucunda okul öncesi, birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin dikkat gelişimlerinde kas gevşetme yöntemlerinin önemli etkileri olduğunu altını çizmiştir.

Denel işlemde uygulanan bilinçli farkındalık etkinlikleri ile öğrenme öğretme sürecinin eğlenceli hale getirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın sonuçları, bu amaçla hazırlanan etkinliklerin bulgulara da olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir. Hazırlanan programlar uygulanırken sürecin öğrenci açısından ilgi çekici olması gerekir. Öğrenme-öğretme süreci ne kadar eğlenceli hale gelirse, bilinçli olma durumu artar ve dolayısıyla öğrencilerde daha çok bilgi elde etmiş olur (Langer ve

Moldoveanu, 2000). Öğrenciler arasında bilinçli olma durumunun artması durumunda ise öğrenci kendini derste mutsuz hissetmez. Öğrenciler bu bakış açısıyla sadece sürece odaklanıp bu odağın dışında kalan süreci etkileyecek bütün olumsuz uyarıcılardan uzaklaşmış olur.

Araştırmanın dikkat gelişiminde uygulanan bilinçli farkındalık etkinliklerinin öğrencilerinin kaygı düzeyini ve psikolojik kırılganlığı azalttığını ve öğrencilerin süreçteki etkinliklere daha istekli katılmasına neden olduğunu söyleyebiliriz. Demir (2017) bilinçli farkındalık temelli terapi programının ikinci ve üçüncü sınıflardaki üniversite öğrencilerinin kaygı düzeyine etkisini belirlemek amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucunda uygulanan programın kaygıyı azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Zeidan, Gordon, Merchant, Goolkasian (2010) üç gün boyunca üniversite öğrencilerine uyguladığı bilinçli farkındalık programının öğrencilerin kaygı düzeylerinde azalma olmasına neden olmuştur. Sarıçalı ve Satıcı (2017) araştırmalarında bilinçli farkındalık ile psikolojik kırılganlığın ilişkisinde utangaçlığın aracı rolünü incelemiştir. Araştırmanın sonucunda bilinçli farkındalığın psikolojik kırılganlığı ve bireylerdeki utangaçlık düzeyini azalttığına ulaşılmıştır. Bilinçli farkındalık programlarının uygulandığı eğitim ortamlarında bireyler geçmişteki, gelecekteki ve o andaki kaygılarından kurtularak öğrenme sürecindeki edinimlerine odaklanmakta ve maksimum başarıyı elde edebilmektedirler.

Bilinçli farkındalık, farkındalıkla birlikte dikkati de kapsar. Bilinçli farkındalık, bilinçli olmanın geri planında yer alan ve her tarafı izleyen bir radar gibidir (Brown ve Ryan, 2003). İnsan metabolizmasının normal işleyişinde farkındalık ve dikkat sabit bir özellik gibi görünse de, bilinçli farkındalık var olan deneyimlere ya da o andaki duruma karşı zenginleştirilmiş dikkat ve farkındalıktır (Brown ve Ryan, 2003). Bu kadar güçlü bir etkiye sahip olan bilinçli farkındalık etkinliklerinin birçok değişkenle güçlü ilişkisi olduğu yapılan araştırmalarla ortaya konulmuştur. Bruin, Zijlstra, Weijer-Bergsma ve Bögels (2011) çalışmalarında bilinçli farkındalık ile yaşam kalitesi arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur.

Özyeşil, Arslan, Kesici ve Deniz (2011) araştırmalarında bilinçli farkındalık ile öz anlayış arasında pozitif yönde anlamlı ve orta düzeyde ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Baysal ve Demirbaş (2012) araştırmalarının bulgular bölümünde bilinçli farkındalığın; yaratıcılık, dikkat, öğrenme, zihin, beyin, vücut, davranış sağlığı, beceri, zihinsel sağlık, yaşam kalitesi üzerinde olumlu/güçlü etkisinin olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca yine aynı araştırmada bilinçli farkındalığın; duygusal farkındalık, psikolojik akıllılık, duygusal zekâ, öz anlayış, pozitif duygu, empati, yaşam kalitesi ve yansıtıcı düşünme değişkenleri ile pozitif yönde ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

İnsanlar bilinçli farkındalık yardımıyla kendilerini düzenli olarak gözlemleyip sorguladıklarında daha bilinçli ve kaliteli bir yaşama sahip olurlar (Kabat-Zinn, 2003). Bilinçli farkındalıktaki en önemli unsur, devam eden süreçteki ya da o andaki olayların (yaşanılanların) çok

güçlü bir şekilde bilincinde olup onu kabullenen bir farkındalık ve odaklanma geliştirebilmektir. Örneğin, bir sempozyumdaki konuşmacının anlattıklarını dinlerken iletişim açısından can kulağıyla onu dinleyebilir ve aynı zamanda konuşmacının ses tonu ve mimiklerinden onun heyecanlı ya da mutlu olduğunun farkına varabiliriz (Brown ve Ryan, 2003).

Alanyazında bilinçli farkındalığın uygulandığı programların etkili olmadığını da gösteren araştırmalara rastlanmıştır. Bu araştırmalardan birinde Kristofersson (2012) bilinçli farkındalık etkinliklerinin anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi, dürtüsellik üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sekiz hafta sürmüş ve bir kurumdaki 22 çalışanla yapılmıştır. Araştırmada hem nitel hem de nicel yöntemler kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda araştırmaya katılanlar uygulanan bilinçli farkındalık etkinliklerinin hem ekonomik hem de güvenli olduğunu ifade etmişlerdir. Ancak araştırmanın nicel verilerinden çıkan sonuç ise bilinçli farkındalık etkinliklerinin, etkililiği yönünde anlamlı sonuçlar vermediği yönündedir. Bu sonuçlardan hareketle araştırmacı bu çalışmanın daha büyük bir örnekleme yapılmaması gerektiği önermiştir.

Araştırmanın ikinci ve üçüncü alt problemlerine ilişkin bulgular, özdeğerlendirme ve öğretmen gözlemleriyle elde edilmiştir. Nitel araştırmalarda kullanılan iki yöntemle elde edilen verilerle Bourdon Dikkat Testinden elde edilen verilerin uyum içinde dikkatin geliştiğini göstermesi araştırma sonuçları için anlamlıdır. Birden fazla ölçme aracıyla dikkatin gelişiminin takip edilmesi araştırmaların güvenilir sonuçlar vermesi adına önemlidir. Alanyazında dikkatin gelişimini nitel araştırma yöntemleriyle yapan araştırmalar da bulunmaktadır. Lauth, Heubeck ve Mackowiak (2006) yaptıkları araştırmalarında 569 öğrenciyi doğal sınıf ortamlarında gözlemlemiştir. Araştırmada Münih Dikkat Gözlem Envanteri kullanılmıştır. Gözlenen öğrenciler arasında dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) problemi olan 55 öğrenci tespit edilmiştir. Gözlemlerden elde edilen sonuçlar ile öğretmen raporları arasındaki korelasyon incelendiğinde ilişkinin .70 düzeyinde olduğu ortaya çıkmıştır. Bir başka deyişle gözlem sonuçları ile öğretmen raporlarının dikkat eksikliği olan öğrencilere koydukları tanımlar arasında güçlü bir ilişki vardır.

Araştırmanın sonuçlarını, bilinçli farkındalık etkinliklerinin, hazırlanan programın basitten karmaşığa doğru olmasının, programı uygulayan öğretmenlerin özelliklerinin, dikkat gelişimi adına yapılan etkinliklerle öğrencilerin karşılaşma süresinin uzun olmasının ve programda kullanılan materyallerin zenginliğinin etkilediğini söyleyebiliriz. Araştırmada yapılanların dışında alanyazında dikkati etkilediği düşünülen değişkenler de bulunmaktadır. Barchmann, Kinze ve Roth (1991) bireylerin çocukluklarının ilk dönemlerde anneleriyle geçirdikleri olumlu yaşantıların ve bireylerin beslenme alışkanlıklarının dikkat gelişimlerini etkilediğini belirtmiştir. Ayrıca Barchmann, Kinze ve Roth gün içinde sabah saatlerinde yedi ve on bir arası ile öğleden sonra dört ve sekiz arasının dikkatin toplanması adına verimli saatler olduğunu ifade etmişlerdir. Aydın (2001) öğretim sürecinde öğrencilerin algı, bellek ve zekâ gibi kavramlara yönelik yaşadıkları problemler, öğrencilerde var olan

duyuşsal özellikler, öğrencilerin bilişsel ve psikomotor becerilerinin yaşlarına göre yeterli olmaması, öğrencilerin yüksek kaygı düzeyi ve öğretmenlerin, yöneticilerin baskıcı tutumlarının dikkatin gelişimini olumsuz olarak etkilediğini ifade etmiştir. Thompson (2004) öğrencilerin üç yaş ve üzerinde uzun süreler televizyon izlemelerinin dikkat sürelerini olumsuz etkilediğini belirtmiştir.

Araştırmanın yapıldığı gruptaki öğrencilerin yaş seviyesi 10 ile 11'dir. Özellikle küçük yaş gruplarında dikkat gelişimi adına yapılan çalışmaların hem dikkat düzeylerini belirleme hem de dikkati artırıcı çalışmalar yapma adına önemli olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca ilkökul öğrencilerine yönelik yapılan dikkat geliştirme çalışmalarının bireylerin ileri yaşlarındaki becerileri hakkında fikir sahibi olunmasına yardımcı olabilir. Bu öngörülerle gerekli önlemler ya da yönlendirmeler yapılabilir. McClelland, Acock, Piccinin, Rhea ve Stallings (2013) 1988 yılında anaokuluna giden dört yaşındaki 245 çocuğun dikkat sürelerini belirlemiş ve bu verilerle uzun süreli boylamsal bir araştırma yapmayı planlamışlardır. Öğrencilerden toplanan verilerle öğrencilerin ilkökul yıllarındaki akademik başarı performansları arasındaki ilişki incelenmiştir. İnceleme sonucunda dikkatini uzun süreli toplayan öğrencilerin ilkökuldaki okuma ve matematik başarılarının da yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya katılan bireyler 29 yaşına geldiklerinde yani 2013 yılında da yapılan incelemeler sonucunda bireylerin 4 yaşındaki dikkat düzeyleri ile 29 yaşındaki dikkat düzeyleri arasında pozitif ilişki olduğu; 4 yaşında yüksek dikkat toplama gücüne sahip olanların 29 yaşındaki akranlarına göre daha güçlü becerilere sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Dikkat kavramı eğitim öğretimle ilgili olarak sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Kimileri öğrencilerin derslerle ilgili akademik başarıları hakkında konuşurken öğrencilerin bilgili ve becerikli olduğunu ama dikkatlerini toplamayla ilgili sorunları olduğunu dile getirmektedir. Kimileri ise öğrencilerin çok çalıştığını ancak sınavda bazı dikkat hataları yaparak düşük not aldıklarını ifade etmektedir. Bu gibi konuşmaların altında yatan nedenleri doğru belirlemek gerekir. Öncelikle öğrencilerin akademik başarılarına etki eden nedenlerin bir dikkat problemi mi, yoksa yeterli ve iyi çalışmaktan mı kaynaklandığının ortaya konulması gerekir. Genellikle bu nedenler birbiriyle karıştırılmakta ve her olumsuz durum bir dikkat problemine bağlanmaktadır. Oysa akademik başarısızlıkların nedenleri her zaman dikkat ile ilgili olmayabilir. Akademik başarının düşük olmasındaki nedenler öğrencilerin geliştirdikleri çalışma alışkanlıklarından, ders çalışmaya ayırdıkları sürenin azlığı ya da çokluğundan ve ders çalışma stratejilerini bilmemekten kaynaklanabilir (Yaycı, 2007).

Dikkat kavramının özellikle eğitimle ilgilenen kişiler arasında doğru ve yerinde kullanılması adına bir bilinçlenme sürecine ihtiyaç duyulduğunu düşünmekteyiz. Bu düşünceye hizmet edeceğini umut ettiğimiz araştırmamızdan elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde Bourdon Dikkat Testi, Öğrenci Özdeğerlendirme Ölçeği ve Öğretmen Gözlem Formlarından elde edilen

verilerin dikkat gelişimi adına uygulanan programın süresi arttıkça öğrencilerin ölçeklerden elde ettikleri puanlarda da artış olduğu yönündedir.

Bu sonuçlara göre aşağıdaki öneriler getirilebilir:

- Eğitim politikacıları, psikolojik danışma ve rehber öğretmenleri, eğitim uzmanları dikkat geliştirmeye yönelik öğretim programı hazırlamalı ve uygulamalıdır.
- Bilinçli farkındalık sadece psikolojik rahatlama gibi rehabilitasyon amacıyla değil, dikkati geliştirici bir yöntem olarak da kullanılmalıdır.
- Dikkatin farklı türleri ve bu türlerin varlığına bağlı olarak bir aşamayı takip etmesi gerektiği gerçeğinden hareketle hazırlanan dikkat geliştirme programlarında seçici-odaklanmış, değişen, sürekli ve bölünmüş dikkat süreçlerine yer verilmelidir.
- Dikkat geliştirme programı hazırlanırken süreçte birbirinin tekrarı olmayan farklı tipte materyaller kullanılmalıdır. Ayrıca materyallerle birlikte derste yapılan etkinliklerin de ara sıra değiştirilmesi öğrencinin sürece daha kolay motive olmasını sağlayabilir.
- Dikkatin geliştirilebilir özelliğinden yararlanarak uzun süreli öğretim programları hazırlanmalıdır.
- Bireylerin dikkat düzeyleri hakkında karar verirken birden fazla ölçme aracı kullanılmalıdır.
- Yapılan bu çalışmanın benzerleri farklı yaş gruplarında da yapılarak alanyazının zenginleşmesine katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Acar, N. V. ve Öğretmen, T. (2007). Kendini belirleme (güvengenlik) ölçeği geliştirme çalışmaları. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 27, 67-78.
- Adler, A. (2016). *Çocuk eğitimi*. (5. Basım). (Çev. K. Şipal). İstanbul: Cem Yayıncılık
- Amado, S. (1996). *Farklı dikkat düzeylerinin örtük ve açık bellek üzerindeki etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Armbruster, B. B. ve Anderson, T. H. (1988). "On selecting 'considerate' content area textbooks." *Remedial and Special Education*. 9, 47-52.
- Aydın, A. (2001). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. (3. Basım). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J. and Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment*, 13(1), 27-45.

- Banks, R. S. ve Thompson, C. L. (1995). *Educational psychology: For teachers in training*. Eagan: West Publishing Company.
- Barchmann, H., Kinze, W. and Roth, N. (1991). *Aufmerksamkeit und konzentration im kindersalter*. Berlin: Verlag Gesundheit.
- Baysal, N. ve Demirbaş, B. (2012) Sınıf öğretmenliği adaylarının bilinçli farkındalıkları ile yansıtıcı düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1, 4, 12-20.
- Bishop, S. R. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230-241.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., Segal, Z.V., Abbey, S., Speca, M., Velting, D. ve Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11, 230–241.
- Bohlmeijer, E., Prenger, R., Tall, E. ve Cuijpers, P. (2010). The effects of mindfulness-based stress reduction Nyanaponika Therapy on mental health of adults with a chronic medical disease: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 68, 539–544.
- Bozan, A. ve Akay, Y. (2012). Dikkat geliştirme eğitiminin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin dikkatlerini toplama becerilerine etkisi. *Western Anatolia Journal of Educational Science*. 3(6), 53-66.
- Brown, K. W. ve Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84, 822-848.
- Bruin, E. I., Zijlstra, B. J. H., Weijer-Bergsma, E., ve Bögels, S. M. (2011). The mindful attention awareness scale for adolescents (maas-a): psychometric properties in a dutch sample. *Mindfulness*, 2, 201–211.
- Butler, R. W. ve Copeland, D. R. (2002). Attentional processes and their remediation in children treated for cancer: A literature review and the development of a therapeutic approach. *Journal of The International Neuropsychological Society*, 8, 115-124.
- Cammann, R. ve Spiel, G. (1991). *Neurophysiologische Grundlagen von aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung* In. H. Barchmann, W. Kinze & N. Roth (Ed.), *Aufmerksamkeit und Konzentration im Kindesalter: interdisziplinäre Aspekte*. Berlin: Verlag Gesundheit.
- Carmody, J. ve Baer, R.A. (2008). Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well being in a mindfulness-based stress reduction program. *J. Behav. Med.* 31, 23–33.

- Christensen, L.B., Johnson, R.B. and Turner, L.A.(2015). *Research methods design and analysis*. (Çeviri Editörü: Ahmet Aypay). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Colle Flugel, K. F., Vincent, A., Cha, S. S., Loehrer, L. L., Bauer, B. A. and Wahner-Roedler, D. L. (2009). Measurement of quality of life and participant experience with the mindfulness-based stress reduction program. *Complementary Nyanaponika Therapies in Clinical Practice*, 16(1), 36-40.
- Demir, V. (2017). Bilinçli farkındalık temelli bilişsel terapi programının üniversite öğrencilerinin kaygı düzeylerine etkisi, *OPUS – Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(12), 98-118.
- Derryberry, D. ve Reed, M. A. (1996). Regulatory processes and the development of cognitive representations. *Development and Psychopathology*, 8, 215–234.
- Diebel, A. ve Feige, C. (1998). Computergestütztes aufmerksamkeits und konzentrationstraining bei gesunden kindern. *Praxis Kinderpsychologie und Kinderpsychiatri*, 47, 641 - 656.
- Dorsch, F. (1987). *Psychologisches wörterbuch*. (11. Basım). Bern: Verlag Hans Huber.
- Eggen, P. ve Kauchak, D. (1992). *Educational psychology: classroom connections*. New York: Macmillan.
- Ekblad, A. G. (2008). *Effects of mindfulness training on emotional regulation and attention*. Unpublished Doctoral Dissertation, Duke University, Durham, Kuzey Carolina.
- Ellis, H. C. ve Hunt, R. R. (1993). *Fundamentals of cognitive psychology*. Oxford: Brown and Benchmar Publishers.
- Er, N. (2002). Bellek. (Çev. Ed: H. B. Ayvaşık ve M. Sayıl). C. G. Morris. *Understanding Psychology (Third Edition) 1996. Psikolojiyi anlamak (Psikolojiye giriş)*. (s. 245-281). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Ettrich, C. (1998). *Konzentrations-trainings-programm für kinder: II: 1. und 2 schulklasse*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Falkenström, F. (2010). Studying mindfulness in experienced meditators: A quasiexperimental approach. *Personality and Individual Differences*, 48, 305-310.
- Germer, C. K. (2005). Teaching mindfulness in therapy. *Mindfulness and Psychotherapy*, 1(2), 113-129.
- Gözalan, E. (2013). *Oyun temelli dikkat eğitim programının 5-6 yaş çocuklarının dikkat ve dil becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

- Helmke, A. ve Renkl, A. (1993). Unaufmerksamkeit in grundschulklassen. Problem der klasse oder der lehrers?. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Paedagogische Psychologie*. 25,185-205.
- Hochmuth, M. (1992). *Autogenes training und progressive muskelrelaxation für eltern-kind-gruppen, untersuchung, erfahrungbericht, anleitung zum handeln*. Leipzig: Fachbereich Psychologie.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10 (2), 144–156.
- Karaduman, B.D. (2004). *Dikkat toplama eğitim programının ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin dikkat toplama düzeyi, benlik algısı ve başarı düzeylerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi. Kavramlar ilkeler ve teknikler*. (31. baskı) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaymak, S. (2003). *Dikkat toplama eğitimi programının ilköğretim 2. ve 3. Sınıf öğrencilerinin dikkat toplama becerilerinin geliştirilmesine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitimde Psikolojik Hizmetler (Eğitimin Psikolojik Temelleri) Anabilim Dalı, Ankara.
- Kirkpatrick, D. L. ve Kirkpatrick, J.D. (2005). *Transferring learning to behavior: using the four levels to improve performance*. Oakland: Berrett-Koehler Publishers.
- Klonoff, P.S. (2010). *Psychotherapy after brain injury: Principles and techniques*. New York: Guilford Press.
- Körükçü, Ö. ve Kukulcu, K. (2015). Beden-zihin-ruh bütünlüğünü korumaya yönelik bir program: farkındalık temelli stres azaltma programı. psikiyatride güncel yaklaşımlar. *Current Approaches in Psychiatry*, 7(1), 68-80.
- Kristofersson, G.K. (2012). *The effects of a mindfulness based intervention on impulsivity, symptoms of depression, anxiety, experiences and quality of life of persons suffering from substance use disorders and traumatic brain injury*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Submitted To The Faculty Of University Of Minnesota, Minesota.
- Langer, E. J. ve Moldoveanu, M. (2000). The construct of mindfulness. *Journal of Social Issues*,56(1), 1–9.
- Lauster, U. (1999). *Konzentrationsspiele 1. Für die 1. und 2. klasse*. München: Lentz Verlag.

- Lauth, G.W., Heubeck, B.G. ve Mackowiak, K. (2006). Observation of children with attention-deficit hyperactivity (ADHD) problems in three natural classroom contexts. *British Journal of Educational Psychology*, 76(2), 385-404.
- Lykins, E.L.B. ve Baer, R.A. (2009). Psychological functioning in a sample of long-term practitioners of mindfulness meditation. *Journal of Cognitive PsychoNyanaponika Therapy: An International Quarterly*, 23, 226-241.
- Malec, U., Rao, N., Jones, T. ve Stubbs, K. (1984). Video game practice effects on sustained attention in patients with craniocerebral trauma. *Cognitive Rehabilitation*, 2, 18 – 23.
- McClelland, M.M., Acock, A.A., Piccinin, A., Rhea, S. A. ve Stallings, M.C. (2013). Relations between preschool attention span-persistence and age 25 educational outcomes. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3610761/adresinden> 04.02.2018 tarihinde alınmıştır.
- Newsome, S. (2009). *Effect of mindfulness course on helping professionals in training:examining levels of perceived stres, mindfulness and self-compassion*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, New Mexico State University, New Mexico.
- Ott, E. (1994). *Das konzentrationsprogramm konzentrationssschwaeche überwinden- denkvermögen steigern*. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Özyeşil, Z. (2011). *Üniversite öğrencilerinin öz-anlayış düzeylerinin bilinçli farkındalık kişilik özellikleri ve bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Psikolojik Danışma Ve Rehberlik Bilim Dalı. Konya
- Özyeşil, Z., Arslan, C., Kesici, Ş. ve Deniz, M.E. (2011). Bilinçli farkındalık ölçeğini türkçeye uyarlama çalışması, *Eğitim ve Bilim*, 36, 160, 224-235.
- Posner, M.I. ve Rothbart, M.K. (2000). Developing mechanisms of self–regulation. *Development and Psychopathology*, 12, 427- 441.
- Rapp, G. (1982). *Aufmerksamkeit und konzentration: Erklarungsmodellestörungen-handlungsmöglichkeiten*. Klinkhardt: Bad Heilbrunn/Obb.
- Ruff, H. A. (1986). Components of attention during infants' manipulative exploration. *Child Development*, 57, 105 - 114.
- Sarıçalı, M. ve Satici, S. A. (2017). Bilinçli farkındalık ile psikolojik kırılabilirlik ilişkisinde utangaçlığın aracı rolü, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (1), 655-670.
- Selçuk, Z. (2001). *Dikkat eksikliği ve hiperaktif çocuklar*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Selçuk, Z. ve Öztürk, B. (1992). Öğrenme ve öğretme etkinliğini artırmada öğrenme stratejilerinin kullanılması; genel bir inceleme. *Eğitim Dergisi*, 1, 66-74.
- Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Astin, J. A. ve Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*, 62, 373-390.
- Sohlberg, M. M. ve Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9, 117 - 130.
- Soysal, Ş., Yalçın, K. ve Can, H. (2008). Bilişsel psikoloji kapsamında yer alan dikkat teorileri. *New Symposium Journal*, 46, (1) 35-41.
- Sun, J. (2005). Assessing goodness of fit in confirmatory factor analysis. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 37, 240-256.
- Thich, N.H. and The Plum Village Community (2011). *Planting seeds practicing mindfulness with children*. California: Parallax Press.
- Thompson, T. (2004). The factors affecting attention span in children - nativeremedies. <http://www.nativeremedies.com/articles/factors-affecting-attention-span-in-children.html> adresinden 12 Ekim 2017 tarihinde alınmıştır.
- Tsai, C. L., Wilson, P. H. ve Wu, S. K. (2008). Role of visual- perceptual skills (non-motor) in children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 27, 649-664.
- Tsang S.C., Mok E.S., Lam S.C. ve Lee J.K. (2012). The benefit of mindfulness-based stress reduction to patients with terminal cancer. *J Clin Nurs*, 21, 2690-2696.
- Tuğrul, B., Aral, N., Erkan, S. ve Etikan, İ. (2001). Altı yaşındaki çocukların görsel algılama düzeylerine frostig gelişimsel görsel algı eğitim programının etkisinin incelenmesi. *Journal of Qafqaz University*, 8, 67-84.
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü (2018). Güncel Türkçe Sözlük. <http://www.tdk.gov.tr>. adresinden 14 Şubat 2018 tarihinde alınmıştır.
- Weinstein, N., Brown, K. W. ve Ryan, R. M. (2009). A multi-method examination of the effects of mindfulness on stress attribution, coping, and emotional well-being. *Journal of Research in Personality*, 43(3), 374-385.
- Whitebird, R.R., Kreitzer, M., Crain, A.L., Lewis, B.A., Hanson, L.R. ve Enstad, C.J. (2013). Mindfulness-based stress reduction for family caregivers: a randomized controlled trial. *Gerontologist*, 53, 4, 676-686.

- Yaycı, L. (2007). *İlköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinde seçici ve yoğunlaştırılmış dikkat becerilerini geliştirmeye dayalı bir programın etkililiğinin sınanması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yavuz, K. (2014). *Okul öncesi eğitime devam eden çocukların dikkat becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim programının etkililiğinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Zeidan, F., Gordon, S. N., Merchant, J. ve Goolkasian P. (2010). The effects of brief mindfulness meditation training on experimentally induced pain. *The Journal of Pain*, 11(6), 505-521.

EXTENDED ABSTRACT

Attention has a crucial role in the learning process. The level of learning of students who can concentrate for a long time, and the learning styles and speed of the students who are careless or unable to concentrate for a long time are different from each other. The continuity that students show in their attention within a class hour is the most important variable that influences the learning process (Armbruster & Anderson, 1988). In order to know any object in the environment, we need to focus our attention on that object. At this point, we can say that one of the important features of attention is selectivity. Selectivity also reveals what is needed to be focused on at a particular time. Individuals' keeping their attention on the moment that they are in is also explained by the concept of "mindfulness". Mindfulness is defined as individuals' giving their attention to what is happening or what they are doing without judging and in a receptive way (Kabat-Zinn, 2003; Brown & Ryan, 2003).

The current study aims to investigate whether mindfulness and attention training given to students with no problems (e.g., dyslexia, hyperactivity, attention deficit) for a certain period of time cause an increase in their attention. To this aim, the current research poses the following research question: Do the average scores of the students taking mindfulness and attention training from the scales related to attention development during the two academic years show a meaningful difference according to the periods (at the beginning of the first school year, at the end of the first school year, at the end of the second school year)?

The current study was designed as a single group pre-test – post-test experimental model. The first measurement (pre-test) was applied at the beginning of the 2014-2015 academic year, and the second measurement (post-test) was applied following the training at the end of the 2014-2015 academic year. The second measurement was taken as the pre-test for the 2015-2016 academic year. The third measurement was the post-test taken at the end of the 2015-2016 academic year. For the period of the two academic years, the first measurement constituted the pre-test, and the third measure

the post-test. Due to the physical, managerial and practical facilities provided to the researcher for the application, the study was conducted at Ankara Private Tevfik Fikret Primary and secondary school with students who were fourth grade in 2014-2015, and fifth grade in the 2015-2016 academic year. Three data collection tools were used in the study: the letter form of the Bourdon Attention Test, teacher observation form and student self-assessment form.

According to the normal distribution statistics, the scores for the variables in the study did not deviate significantly from the normal distribution. Hence, it was concluded that the data met the conditions for the analysis of variance. In the analysis, each measuring tool analyzed the first, second and third measurements in itself by variance analysis technique for repeated data. The findings of the sub-problems of the study revealed the following conclusions: the average scores of Bourdon Attention Test, Self-Assessment Forms and Teacher Observation Forms of mindfulness and attention education students during two academic years significantly increased when compared to the periods (at the beginning of the first school year, at the end of the first school year, at the end of the second school year). The increase in the mindfulness of the students and in the duration of attention training resulted in an increase in attention levels.

There are many visual materials used to improve attention in the experimental process. When we look at the results of the current study, it can be said that the visual materials used in the development of attention levels of the students were effective. The materials used in the experimental process of the study were prepared by considering a gradation from simple to complex. In the prepared program, the attention development process consisted of four subgroups: attention selective-focusing, changing, continuous and divided attention. At the end of the study, the findings that indicated that the students' attention had developed, may have been influenced by the preparation of the activities carried out in the phase-based process. In addition to the many positive features of the two psychological counseling and guidance counselors who applied the experimental procedure of the study (moderate, smiling, willing, empathic, etc.), it can be said that the characteristics of the environment in which it was applied were influential in the development of the attention of the students. As in all training programs, in attention development programs, it is crucial for teachers to smile and show patience, as well as display attitudes that do not cause tension in the environment. The fact that the duration of the experimental procedure was long, i.e., two academic years, could have increased the effectiveness of the attention training program. The findings of the study suggest that the longer the duration of the program is, the greater is the attention development. Mindfulness activities applied in the attention development of the research could have reduced the level of anxiety and psychological fragility of the students, and thus the students could have been more willing to participate in the process. Results showed that when conscious mindfulness activities increased

students' consciousness, they did not feel unhappy. Students focused solely on the process through mindfulness and moved away from all the negative external stimuli that could affect the process.

For the correct and proper use of the concept of attention, especially among those interested in education, we think that a process of consciousness is necessary. In general terms, the results of the current study show that as the duration of the program applied for attention increased, so did the attention scores of the students.



ZİHİNSEL YETERSİZLİK GÖSTEREN ÖĞRENCİLERİN EĞİTİMİNDE BİLGİSAYAR KULLANIMI İLE İLGİLİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ*

Kadriye YILDIZ¹, Ahmet YIKMIŞ²

Makale Bilgisi	Özet
DOI: 10.19171/uefad.492553	Eğitimde teknoloji kullanımının yaygınlaşması ile birlikte teknolojinin öğrenci, öğretmen ve ortam açısından incelenmesinin önemini de ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle hangi teknolojik araç eğitimde ne kadar etkili ve verimli olmaktadır, sorusu eğitimin kalitesini de belirlemeye çalışmaktadır. Bu çalışmada bu sorulara yanıt bulmak için zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilerin eğitiminde bilgisayar kullanımı ile ilgili öğretmen görüşlerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Nitel araştırma tasarımı ve fenomenoloji desenine göre düzenlenen bu çalışmada 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Ankara’da bulunan III. kademe özel eğitim kurumlarında çalışan 19 özel eğitim öğretmeniyle yarı yapılandırılmış görüşme tekniğiyle gerçekleştirilmiş ve görüşmeler “içerik analizi” tekniğine göre incelenmiştir. Araştırma bulguları özel eğitim öğretmenlerinin derslerde bilgisayar ile öğretim uygulaması hakkındaki görüşlerinin olumlu olduğunu göstermiştir. Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayar kullanımı ile ilgili olarak materyal, program, içerik ve uzman görüşü alma konularında özellikle uzman görüşü alınması gerekliliğinin önemine vurgu yaptıkları tespit edilmiştir. Özel eğitim öğretmenleri; bilgisayar okuma-yazma, beceri ve kavram öğretimi sosyal beceri öğretimi, dil ve konuşma becerilerinin öğretimi ve meslek dersleri için faydalı bulmaktadır.
Makale Geçmişi:	
Başvuru 05.12.2018	
Kabul 07.12.2019	
Anahtar Kelimeler:	
Özel eğitim, bilgisayar, özel eğitim öğretmeni, teknoloji.	

TEACHER'S VIEWS ON COMPUTER USE IN EDUCATION OF STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Article Info	Abstract
DOI: 10.19171/uefad.492553	The use of technology is becoming widespread in education, for that reason technology has become much more important for students, teachers and environment. Therefore, the question of "Which technological tool is effective and productive in education" tries to determine the quality of education. The current study reports the views of teachers' towards the use of technology in the education of students with intellectual disabilities. Using a qualitative and phenomenological research design, the study used semi-interview techniques to collect data. Participants were 19 special education teachers working in third rank private schools in Ankara in the academic year 2015-2016. The interviews were analyzed through Content analysis. The findings showed that the special education teachers had positive attitude towards the application of computers in their classes. Furthermore, it was found that the special education teachers emphasized the importance of materials, programs, content, and more importantly, the elicitation of the opinion of experts with regard to the application of computers. Additionally, these teachers considered computers useful in teaching reading, writing skills and comprehension, social skills, language and communication, and occupational lessons.
Article History:	
Received 05.12.2018	
Accepted 07.12.2019	
Keywords:	
Special education, computers, special education teachers, technology.	

* Bu araştırma Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde sunulan yüksek lisans tezinden üretilmiştir. 3-5 Kasım 2016 tarihleri arasında gerçekleştirilen INES Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Öğr. Gör., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, kadriye.yildiz@izu.edu.tr, OrcID: <https://orcid.org/0000-0002-0925-3739>

² Doç. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, yikmis_a@ibu.edu.tr, OrcID: <https://orcid.org/0000-0002-1143-1207>

GİRİŞ

Günümüzde teknoloji ile meydana gelen değişiklikler beraberinde eğitim ortamlarında da değişikliğe yol açmaktadır. Geleneksel eğitim ortamlarında öğretmenlerin ön planda olduğu eğitim sisteminin yavaş ve masraflı olması, yerini hızla öğrencinin aktif bir şekilde araştırdığı ve öğrendiği yeni teknolojilerin eğitime uyarlanmasına bırakmaktadır (Alkan, 1997; İpçioğlu, 2001). İletişim teknolojilerinin hızla yaygınlaşmasıyla eğitim kurumları ve öğretmenler her gün bilgisayar, internet, video, cd ve cep telefonları gibi teknoloji araçlarını kullanan öğrenci kesimiyle karşı karşıya gelmektedir. Bu durum mevcut teknoloji ürünlerini kullanma becerilerini geliştirmedikleri takdirde, öğretmenlerin önemli güçlükler ile karşılaşmalarına neden olmaktadır (Caharp, 1988; Erdemir, Bakırcı ve Eydurun, 2009). Öğretmen yetiştirmede, yeni yaklaşımlarla birlikte alan bilgisi ile pedagojinin, teknoloji ile bütünleştirildiği teknopedagoji (teknolojik pedagojik alan bilgisi) anlayışına doğru bir dönüşüm yaşanmaktadır. Teknopedagoji ile birlikte istenen öğretim programları ve konu alanı, programın nasıl öğretileceği ve alanın diğer alanlarla ilişkisi, alandaki son gelişmeler, alanın temel kavram, araç ve yapıları öğretilecek içeriğin teknoloji ile bütünleştirilmesi ve öğretmenlerin bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır (Usta ve Korkmaz, 2010). Eğitim sürecinde teknoloji kullanımının yaygınlaşmasının sonucu olarak öğretmen yetiştiren eğitim fakültelerinin eğitim programlarının içeriğinde bilgisayar ve öğretim teknolojileri derslerinin sayısı ve saatlerinde artış olduğu görülmektedir (Usta ve Korkmaz, 2010). Öğretmenler için bilgisayar farklı disiplinlerdeki (matematik, türkçe, sosyal vb.) konuları bir araya getirerek ilişkilendirmesi yönüyle katkı sağlamaktadır. Ayrıca ders süresinde de tasarruf sağlarken derslerin daha verimli geçmesine imkân sunmaktadır. Bilgisayar ortamlarında hazırlanan programlar ile birlikte bireysel farklılıkların ön plana alınarak zekâ türü ve seviyesi farklı olan öğrenciler için uygun çalışma ortamı ve materyal sağlanacaktır (Engin, Tösten ve Kaya, 2010).

Bilgisayarla eğitimde yetersizliği olan çocukların yaptığı işin tepkisi anında verilerek doğru veya yanlışını görmesi sağlanabilmektedir. Çocuğun doğru cevabı bulana kadar çalışması, kendisine karşı öz saygısını geliştirmekte, bu durum da başarısını artırmaktadır. Bu nedenle bilgisayarla eğitim engelli çocuğun eğitiminde tercih edilmektedir (Baykoç-Dönmez ve Şahin, 2011). Bilgisayar destekli eğitim, bilgisayarlar ile ders içeriklerini doğrudan sunma, başka yöntemlerle öğrenilenleri tekrar etme, problem çözme, alıştırmaya yapma ve çeşitli etkinlikleri öğrenme-öğretme aracı olarak kullanılmasını şeklindeki uygulamalardır (Odabaşı, 1998). Bilgisayar öğretim programları ile bilgisayarın etkin bir şekilde kullanımı konusunda eğitim programlarını kapsamaktadır. Öğrenciler ve öğretmenler bu programlar sayesinde gerekli olan bütün bilgi ve birikimi elde edebilmektedir (İşman, 2011). Kelime işlemcilerin etkili bir şekilde kullanılması ile öğrenciler kendi materyallerini hazırlayarak kendilerine olan güvenlerini kazanabilirler (Westwood, 2003). Derste işlenecek konuları destekleyecek pek çok

benzeşimleri göstermek, harita oluşturmak ve zaman çizelgesi oluşturmak bunlar arasında sayılabilir (Polloway, Patton ve Serna, 2014).

Eğitim alanında teknoloji kullanımı yanında özel eğitim uygulamalarında da teknoloji kullanımı önem taşımaktadır. Bu bağlamda zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilerin eğitiminde bilgisayar kullanımına yönelik alanyazın incelendiğinde yurt dışındaki araştırmalar Grice ve Blampied, 1997; Fichten, Asuncion, Barile, Fossey ve Robillard 2001; Robertson ve Hix, 2002; Carmien ve Wohldman, 2008; Parsons, Daniels, Porter ve Robertson, 2008; Mechling ve O'Brien 2010, Singh, Agarwal ve Sing,2012; Flanagan, Bouch ve Richardson, 2013; Singh ve Agarwal 2013; Delavarian, Bokharaeian, Towhidkhan ve Gharibzadeh, 2015; Raouf, Alenizi ve Attiya 2016, yurt içindeki zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilerin eğitiminde bilgisayar kullanımı ile ilgili olarak alanyazın incelendiğinde Kılıçaslan, Uçar, Güner ve Bal, 2006; Aruk, 2008; Özak, 2008; Doğan, 2012; Demirkıran, 2005; Çatak ve Tekinarslan, 2008; Armutçu, 2008; Şen, 2013; Gökmen, Tekinarslan ve Çiftçi-Tekinarslan, 2015; Doğan, 2015; Özdamar, 2016, araştırmalara rastlanmıştır. Araştırmalarda genel olarak bilgisayar kullanımı ile ilgili, bilgisayara ilişkin kaygı düzeyleri ile bilgisayar özyeterliliği; bilgisayarda eğitsel cd izleme becerisinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği; teknolojiyle zenginleştirilmiş ders dışı faaliyetleri; okuma becerilerinin öğretiminde bilgisayar aracılığıyla sunulan eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği; özel eğitim kurumlarında bilgisayar kullanımı ile özel eğitim meslek elemanlarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin görüşleri ve bilgisayar tutumlarının belirlenmesi ile yazılım çalışmaları bulunmaktadır. Bu araştırmalar incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji kullanım durumu, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı, kişisel bilgisayarların ve video kaydedicilerin öğretimde kullanımı, bilgisayarı erişilebilir yapma durumları incelenmiştir. Bilgisayar teknolojilerinin kullanılması için daha fazla ulaşılabilir olması ortaya çıkmıştır. Ayrıca bilgisayar teknolojilerinin zihinsel yetersizlik gösterenlerin eğitimi için geliştirilebileceği belirlenmiştir. Alanyazın incelediğinde zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilerin eğitiminde bilgisayar kullanımına yönelik öğretmenlerin uygulamalarını inceleyen sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Bu nedenle bu araştırmanın yapılması gerekli görülmüştür. Bu araştırmada zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilerin eğitiminde bilgisayar kullanımı ile ilgili öğretmen görüşleri incelenecektir.

Bu araştırmada özel eğitim öğretmenlerinin zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilerin eğitiminde bilgisayarı öğretim sürecinde kullanımlarıyla ilgili mevcut durumun ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırma zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilerin eğitiminde öğretmenlerin bilgisayar ile öğretim uygulamaları hakkındaki görüşlerini incelemesi yönüyle önem taşımaktadır. Öğretmenlerin bu görüşler doğrultusunda bilgisayarın akademik derslerde, sosyal ve uyumsal davranışlarda, öğrencilerin eğitiminde kullanılıp kullanılmadığının ortaya konulması hedeflenmektedir. Ayrıca eğitimde gün geçtikçe yeni uygulama araçları ortaya çıkmaktadır. Ülkeler de

bu araçlara eğitimin gelişimi adına yatırımlar yapmaktadır. Ülkemizde de yatırım yapılan teknolojik araçlardan biri olan bilgisayardan nasıl yararlandırıldığı ortaya konulacaktır. Son olarak da bu çalışmanın özel eğitim kurumlarının ve öğretmenlerinin, bilgisayar kullanım durumu ve kullanım yeterliliği hakkında bilgilendirmesi yönünde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Özel eğitimde bilgisayar kullanımı ve özel eğitim öğretmenlerinin derslerde bilgisayar kullanımı hakkındaki görüşlerinin incelenmesinde, araştırmacının verilere dayalı anlamları kendinin yakalaması gerektiği ve analizin verilerden elde edilenlerle ve anlamlı bir şekilde düzenlenmesi için nitel araştırma tasarımı tercih edilmiştir. Nitel araştırma, gözlem, görüşme, doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma şeklinde tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013; Punch, 2011).

Araştırma Modeli

Araştırmada görüşme yapılan öğretmenlerin tecrübeleri değerlendirilmiştir. Bu tecrübeleri en uygun şekilde değerlendirecek olan desen Fenomenoloji desenidir. Fenomenoloji ile “gerçek nedir” sorusuna cevap arayarak kişilerin günlük hayattaki öznel tecrübeleri ve yorumları incelenir (Akturan ve Esen, 2008; Erdoğan, 2012). Bu tecrübeler ve yorumlar niteliksel tamamlayıcı şekilde değerlendirilir (Erdoğan, 2012). Bize tümüyle yabancı olmayan aynı zamanda da tam anlamını kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için fenomenoloji uygun bir araştırma zemini (Yıldırım ve Şimşek, 2013; Akturan ve Esen, 2008). Bu çalışmada kartopu veya zincirleme örnekleme uygulanmıştır. Kartopu veya zincirleme örnekleme, araştırmanın problemine ilişkin zengin bilgi kaynağı olabilecek birey ya da durumların belirlenmesinde etkili olarak kullanılmaktadır (Balcı, 1997; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Araştırma Ankara ilinde Etimesgut, Yenimahalle, Çankaya, Sincan ve Mamak ilçelerinde bulunan resmî okullarda yapılmıştır. Bu okullar Ümit Kaplan Özel Eğitim Mesleki Eğitim Okulu, Ali Aktürk Eğitim Uygulama Okulu III. Kademe, Etimesgut Özel Eğitim Mesleki Eğitim Okulu, Sincan Özel Eğitim Mesleki Eğitim Okulu, Çankaya Özel Eğitim ve Mesleki Eğitim Okulu ve Hurin Yavuzalp Özel Eğitim Mesleki Eğitim Okullarıdır. Araştırma kapsamını bilgisayar ile eğitim uygulaması yapan 2015-2016 döneminde görevli III. kademe özel eğitim öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada zengin bilgiye sahip ve amaca uygun olabilecek kişilere başvurulmuştur. Bu kişilerden de diğer kişilere ulaşarak katılımcı sayısı artarak devam etmiştir. Araştırmacı bu şekilde toplamda (19) kişiye ulaşmış (19) kişi ile derinlemesine görüşme yapmıştır.

Araştırmada öğretmenlerle “yarı yapılandırılmış görüşme” yapılmıştır. Araştırma konusu ile ilgili literatür taramasının sonucunda ilgili elde edilen bilgiler doğrultusunda araştırmacı tarafından

görüşme soruları hazırlanmıştır. Görüşme formunun birinci bölümünde görüşmeciye ait kişisel bilgiler tespit edilmeye çalışılmıştır. Görüşme formunun ikinci bölümünde ise araştırmaya dair sorulara yer verilmiştir. Ön görüşmelerin ardından araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme formu, araştırmacının geçerlilik sorununu gidermek için uzmanlara sunulmuştur. Uzmanların görüşleri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama sırasında görüşmeler ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Ses kayıt cihazı dinlenerek görüşmeler araştırmacı tarafından yazıya dökülmüştür. Ses kayıtları ve yazılı dokümanlar araştırmacı ve danışman tarafından incelenerek öğretmenlerin cevaplarını basitleştirmek için bazı sorularda kolaylaştırmaya gidilmiştir. Pilot uygulama esnasında görüşülen öğretmenler araştırmaya dahil edilmemiştir.

Katılımcılar

Özel eğitim okullarında görev yapan III. kademe özel eğitim öğretmenleri ile araştırmacının kendisi, araştırmacının konusu ile ilgili olarak görüşme formunda belirtildiği şekilde görüşme soruları belirtmiş ve araştırmaya katılmaya gönüllü katılımcı olup olmadıkları sormuştur. Araştırmaya katılmayı kabul edenlerle görüşme yapılmış, araştırmaya katılmak istemeyenlerle araştırmacının kapsamı gereği görüşme yapılmamıştır. Gerekli bilgiler verilirken katılımcıların sorulara içtenlikle yanıt vermeleri için isimleri alınmamış, araştırmacı tarafından Ö,1; Ö,2; Ö,3;... şeklinde kodlanmıştır. A: Araştırmacı Ö: Özel eğitim öğretmeni anlamını taşımaktadır. Araştırmada araştırmacı görüşme yapılan öğretmenlerle görüşme konusu ile ilgili düşüncelerini etkilememek için mesafeli davranmıştır. Araştırmacı görüşmecilerinin görüşmeye katılımlarını sağlama ve görüşme konusundaki görüşlerinde tarafsız bir tavır sergilemiştir.

Tablo 1.
Görüşmeye katılan öğretmenlere ait tanıtıcı bilgiler

Öğretmenler	Yaş	Cinsiyet	Eğitim	Mesleki kıdem
Ö 1	45	Kadın	Lisans	20 yıl
Ö 2	30	Erkek	Lisans	6 yıl
Ö 3	55	Erkek	Lisans	27 yıl
Ö 4	23	Kadın	Lisans	3 ay
Ö 5	30	Kadın	Lisans	6 yıl
Ö 6	40	Kadın	Lisans	25 yıl
Ö 7	38	Erkek	Lisans	14 yıl
Ö 8	35	Erkek	Lisans	9 yıl
Ö 9	38	Kadın	Yüksek Lisans	10 yıl
Ö 10	36	Kadın	Doktora	14 yıl
Ö 11	29	Kadın	Lisans	8 yıl
Ö 12	38	Kadın	Lisans	16 yıl
Ö 13	39	Kadın	Yüksek Lisans	14 yıl
Ö 14	29	Kadın	Lisans	7 yıl
Ö 15	33	Kadın	Lisans	8 yıl
Ö 16	35	Kadın	Lisans	14 yıl
Ö 17	45	Kadın	Lisans	20 yıl
Ö 18	35	Kadın	Lisans	13 yıl
Ö 19	31	Kadın	Lisans	9 yıl

Öğretmenlere ait bilgiler tablo 1’de yer almaktadır. Araştırmacı araştırma kapsamı gereği Ankara Valiliği ve İl Milli Eğitim Müdürlüğünden araştırmayı gerçekleştirebilmek için izin belgesi almıştır. Görüşme yapılan öğretmenler araştırmada gerçek isimleriyle değil araştırmacının onlara verdiği kod isimlerle yer almıştır. Araştırmaya katılan 19 öğretmene ait tanıtıcı bilgiler yer almaktadır. Tablo 1 incelendiğinde; öğretmenlerin yaş aralığının 23 ile 55 arasında olduğu; 15’inin kadın, 4’ünün erkek; 16’sının lisans mezunu, 2’sinin yüksek lisans, 1’inin doktora düzeyinde olduğu; mesleki kıdemlerinin 3 ay ile 27 yıl arasında olduğu görülmektedir.

Verilerin Toplanması

Görüşmeler için öğretmenlerin uygun zamanları sorularak randevu alınmıştır. Görüşmeye katılan öğretmenlerin uygun olduğu gün ve saatlerde okullarda görüşme yapılmıştır. Görüşmeye katılmadan önce katılımcı öğretmenlere araştırmanın amacı ve gizliliği konusunda gerekli bilgiler verilmiştir. Aynı zamanda katılımcılara görüşme sürecinde görüşülen bilgilerin gizli kalacağı, araştırmadaki görüşmelerin başka bir araştırmada kullanılmayacağı ve araştırmada görüşme yapılan kişilerin isimlerin onlara verilen kod isimlerle araştırmada yer alacağı belirtilmiştir. Katılımcılara soruların araştırmacı tarafından sorulacağı, eğer istenirse sorunun tekrar okunabileceği ve sorular yeterince açık değilse, araştırmacı tarafından açıklama yapılabileceği söylenmiştir. Ayrıca görüşme sırasında katılımcılardan bir sohbet ortamında olduğu gibi rahat davranabilecekleri ve görüşme sırasında ses kaydı yapılacağı ve eğer isterlerse araştırmanın herhangi bir sürecinde çalışmadan ayrılacakları belirtilmiştir. Görüşmeler Ankara Valiliği ve İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izin alındıktan sonra öğretmenlerle yapılan görüşmelerde onlar için uygun tarihlere randevu alınıp, 01.03.2016 ve 01.04.2016 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan izin belgesi kendilerine verilmiştir.

Verilerin Analizi

Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak elde edilen verilerin analizinde nitel veri analiz yöntemlerinden “içerik analizi” kullanılmıştır. İçerik analizinin uygulanmasında amaç ise toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Demirci ve Köseli, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2013). İçerik analizinde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucuların anlayabileceği bir biçimde düzenlemektir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Araştırmada elde edilen ses kayıtları araştırmacı tarafından dinlenilerek yazılmıştır. Ardından araştırmacı tarafından tekrar öğretmenlere ait 100 sayfa döküm ve ses kayıtları birlikte dinlenerek okunmuş ve yazım yanlışları düzeltilmiştir. Yapılan dökümlerin doğruluğunu kontrol etmek amacıyla elde edilen verilerin %30’unun uzman görüşüne sunulmasına karar verilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda dökümlerin ses kayıtları ile tutarlılığı onaylanmıştır.

Deşifrelerde görüşüne başvuru alan öğretmenlere birer kod numarası verilerek ilgili açıklamalar (Ö 1: Öğretmen 1, Ö 2: Öğretmen 2) yapılmıştır. Görüşme tekniği ile elde edilen veriler sayısallaştırılarak frekans ve yüzde olarak ifade edilmiştir. İfadelerdeki benzer öğeler gruplandırılmış ve gruba uygun olarak ana temalara ve alt temalara ayrılmıştır.

Geçerlik

Araştırmada geçerliliği sağlamak için bilgisayar kavramından bahsedilmiş ve eğitimde bilgisayar kullanımının nasıl olacağından söz edilmiştir. Söz konusu durum için kavramsal çerçeve oluşturulmuş, genel açıklamalar yapılmış ve daha sonra bulgular ayrıntılı biçimde sunulmuştur. Araştırmada iç geçerlilik durumunu gerçekleştirmek için, görüşmeler yüz yüze yapılmış ve gerekli durumlarda görüşme sorularına yeni sorular eklenmiş ya da soruyla ilgili ilave açıklama yapılmıştır. Verilerin analizi ve yorumlanmasında tutarlı davranılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Görüşmeler esnasında görüşmeciye araştırmacının kendisi ve araştırma konusu ile ilgili gerekli açıklamalar yapılmıştır. Araştırmada toplanan veriler ayrıntılı bir biçimde sunularak tutarlı ve anlamlı bulgular oluşturulmuştur. Araştırmanın dış geçerliliğini sağlamak için Miles ve Huberman (1994)'ın belirttiği şekilde dikkate alınması gereken soruların üzerinde önemle durulmuştur (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu doğrultuda araştırmada, çalışma grubu, ayrıntılı bir şekilde tanımlanmıştır. Araştırmada, olası genellemelere olanak verecek şekilde kapsamlı tanımlara yer verilmiştir. Araştırma sonuçları, araştırma sorusu ile ilgili kuramlarla tutarlıdır. Bulguların başka araştırmalarda test edilebilmesi için gerekli açıklamalar yapılmıştır.

Güvenirlik

Nitel araştırmada dış güvenilirlik ve iç güvenilirlik kapsamında alınması gereken bazı önlemler vardır. Bu önlemler araştırmacının, araştırmanın çeşitli aşamalarında kullandığı stratejileri daha belirgin hale getirmesine ve bu şekilde diğer araştırmacıların, bu stratejileri başka çalışmalarda benzer bir şekilde kullanabilmesine olanak sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Araştırmada dış güvenilirliğin sağlanması için ilk olarak araştırmacı hakkında gerekli bilgiler sunulmuştur. Daha sonra araştırmada veri kaynağı olan öğretmenlerin isimleri gizli tutularak, araştırmayı ilgilendiren özellikleriyle ayrıntılı bir şekilde tanımlanmıştır. Araştırma süreci ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Son olarak ise; verilerin toplanması ve analiz sürecinde hangi yöntemlerin kullanıldığı, görüşmelerin nasıl yapıldığı, görüşme sorularının neler olduğu, dokümanların nasıl analiz edildiği, elde edilen sonuçların nasıl birleştirildiği ve sunulduğu açık ve anlaşılır bir biçimde ifade edilmiştir.

Araştırmanın iç güvenilirliğine ilişkin olarak da Miles ve Huberman (1994)'ın iç güvenilirlik ile ilgili stratejilere ilişkin geliştirdikleri bazı başlıklar (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2013) üzerinden önlemler alınmıştır. Bu önlemler:

1. Araştırma soruları açık bir biçimde ifade edilmiştir.
2. Araştırmacı araştırma sürecindeki kendi konumu açık bir biçimde tanımlanmıştır.
3. Araştırmanın sonuçları verilerle uyum içindedir.
4. Araştırmacının perspektifi ve araştırmaya yaklaşımı açık bir biçimde tanımlanmıştır.
5. Veriler araştırma sonuçlarının gerektirdiği biçimde ayrıntılı ve amaca uygun bir biçimde toplanmıştır.
6. Görüşme kayıtlarının deşifresi ve verileri kodlama çalışmalarında, alan uzmanlarından yararlanılarak, ulaşılan sonuçlar teyit ettirilmiştir.
7. Verilerin analizinde önyargılar, yanlış anlaşılımlar, gerçek dışı veriler gözden geçirilmiş ve buna göre geçerli olmayan veriler çıkarılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Literatür taraması sonucu oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorulara göre oluşturulan ana temalara ayrılmış ve sonrasında ana temalara ilişkin olarak katılımcıların yanıtları doğrultusunda oluşturulan alt temalar oluşturulmuştur.

Özel eğitim öğretmenlerinin derslerinde bilgisayar ile öğretim uygulamasında bulunmadan önce ön hazırlık olarak yaptıkları tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.

Özel eğitim öğretmenlerinin derslerinde bilgisayar ile öğretim uygulamasında bulunmadan önce ön hazırlık olarak yaptıkları

No	Kod başlıkları	f	%
1	Materyal Hazırlıyorum	10	52.63
2	Portal İnceliyorum	8	42.10
3	Çalışma Kağıdı Hazırlıyorum	4	21.05
4	Test İndiriyorum	3	15.78
5	Slayt Hazırlıyorum	2	10.52
6	Ön Hazırlık Yapmıyorum	1	5.26

“Derslerinizde bilgisayar ile öğretim uygulamasında bulunmadan önce ön hazırlık olarak neler yapıyorsunuz?” sorusuna 10 öğretmen materyal hazırlıyorum şeklinde cevap vermiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerden 8’i portal incelediğini; 4’ü çalışma kağıdı hazırladığını; 3’ü test indirdiğini; 2’si slayt hazırladığını ve 1 öğretmen de derslerinde bilgisayar ile öğretim uygulaması

bulunmadan önce ön hazırlık yapmadığını ifade etmiştir. Bu görüşmelerden önemli görülen yanıtlar şu şekildedir:

“...bireysel eğitim desteği daha az grup eğitimi genelde daha ön planda bunun için grup eğitimlerine yönelik bilgisayar materyallerini seçiyorum.”(Ö,1)

“Ya slayt hazırlanabilir. Hazırlıyorum.”(Ö,4)

“Uygun çalışma kağıtlarını hazırlıyorum.”(Ö,8)

“...internet üzerinden ya da yazılı doküman olarak çıktısını alıyorum etkinlikler üretiliyor.”(Ö,11)

“...bilgisayardan genelde tekrar olarak test çözüyorum.”(Ö,4)

Özel eğitim öğretmenleri derslerinde bilgisayarı okuma-yazma öğretiminde nasıl kullanmaktadır, faydaları nelerdir? sorusu ile ilgili görüşleri tablo 3’te sunulmaktadır.

Tablo 3.

Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayarı okuma-yazma öğretiminde nasıl kullandıkları ve bilgisayar kullanmayanların görüşleri

No	Kod başlıkları	f	%
1	Okuma-Yazma Öğretiminde Bilgisayarın Faydaları	12	63.15
2	Okuduğu Metni Yorumlama	5	26.31
3	Resimler Kullanarak	5	26.31
4	Sesli Hikâyeler	3	15.78
5	Bulmaca Çözerek, Powerpoint ve CD’lerle	3	15.78
6	Çalışma Kağıdı ve Test Çözmek	2	10.52
7	Okuma-Yazma Öğretiminde Bilgisayar Kullanmayanlar	6	31.57

Tablo 3 incelendiğinde görüşmeye katılan öğretmenlerden 12’si bilgisayarın okuma-yazma öğretimindeki faydalarını anlatmışlardır. Görüşmeye katılan 5 öğretmen bilgisayarı okuduğu metni yorumlama, 5 öğretmen resimler kullanma, 3 öğretmen sesli hikâyeler dinletme, 3 öğretmen bulmaca çözme (PowerPoint ve CD’lerle), 2 öğretmen çalışma kâğıdı hazırlama ve test çözmek şeklinde kullandığını belirtmiştir. Görüşme yapılan 6 öğretmen bilgisayarı okuma yazma öğretiminde kullanmadığını söylemiştir. Görüşme yapılan bu öğretmenlerin sorulan soruya verdikleri önemli görülen yanıtlar şu şekildedir:

“Katkısı hani çok motivasyonu sağlıyor ve o şimdi zihinsel engellilerde okuma yazma süreci çok sıkıntılı bir süreç çocuk çabuk sıkılabiliyor dikkat süreleri zaten çok az çocukların yani var olan dikkat süresinde anlatım bireysel eğitim sonrasında da oyunlaştırma amacıyla çok faydalı oluyor eğitimin sürekliliğini sağlayan bir materyal haline dönüşüyor.”(Ö,1)

“...tek tek elde yazmaktansa ya da çizmektense daha hem hızlı oluyor.”(Ö,13)

“...resimlerle sesli olarak hikâyelerle olsun fişlerde mesela seslerin çıkartılmasında mesela ‘k’ ‘s’ bunun çıkarılmasında sesli olarak çocuk çok daha iyi algılayabiliyor görsel ziyade sesli olarak daha iyi algılıyor.”(Ö,12)

“Öğrencinin daha çok ilgisini çekiyor şeyler materyaller.”(Ö,4)

“Görsel okuma yazma resimli veya aynı şekilde yazısıyla birlikte işte ya görsel okuma yazmayı daha fazla pekiştirmeye çalışıyoruz okuma yazmada ee ve çocuğun aynı şekilde hikâye yöntemi gibi mesela farklı resimler kullanarak çocuğun hikâyeyi okuma yazma ve yorumlamasını sağlamak amacıyla yorumla işte bu resimde ne anlatılıyor tarzında yapıyoruz. ...Word programında ee işte altını çizerek devam ediyoruz ve benim söylediğim tekrarı tarzında uyguluyoruz”(Ö,2)

“ ben genelde Nasrettin Hoca serisi var onun CD’lerini kullanıyorum içerisinde hem ses eğitiminden sonra seslerle ilgili etkinlikler var hem de çeşitli oyunlar var. Öğrencinin sesi daha aşına olmasını daha kolay kavramasını sağlıyor hem de eğlenceli olduğu için dikkatini de çekiyor.”(Ö,1)

“...dil boyutunda öğrencilerle konuyu anlatıp sonra test çözmek şeklinde kullanıyorum.(Ö,11)

“...bizim seviyeye uygun pek bir şey bulamadım. O yüzden ben kullanmadım yani.”(Ö,3)

Özel eğitim öğretmenlerinin derslerinde bilgisayar beceri ve kavram öğretiminde nasıl kullandıkları ve faydaları ile ilgili görüşleri tablo 4’te sunulmaktadır.

Tablo 4.

Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayar beceri ve kavram öğretiminde nasıl kullandıkları ve bilgisayarın faydaları ile ilgili görüşleri

No	Kod başlıkları	f	%
1	Videolar	6	31.57
2	Hazır Materyallerle	4	21.05
3	Resimler Üzerinden	3	15.78
4	Çizgi Filmlerle	1	5.26
5	Beceri ve Kavram Öğretiminde Bilgisayarın Faydaları	5	26.31
6	Beceri ve Kavram Öğretiminde Bilgisayar Kullanmayanlar	10	52.63

Tablo 4 incelendiğinde görüşme yapılan 6 öğretmen bilgisayar beceri ve kavram öğretiminde videolar seyrettirmek için, 4 öğretmen hazır materyaller göstermek için, 3 öğretmen resimler göstermek için, 1 öğretmen çizgi filmler seyrettirmek için kullandıklarını belirtmiş; 5 öğretmen bilgisayarın beceri ve kavram öğretiminde faydalı olduğunu ifade ederken; 10 öğretmen bilgisayar beceri ve kavram öğretiminde kullanmadığını söylemiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden önemli görülen yanıtlar şu şekildedir:

“ kavram öğretiminde kullanmadık. Beceri öğretiminde alışveriş becerisi üzerinde bir çalışma yapmıştık. Markete gittik. Çocuklar ellerindeki tabletlerle önce çalıştılar. Ondan sonra İpad’lerle çalıştılar. Ondan sonra dışarıda o çalışmayı tekrarladılar. Çok güzel çok da iyi başarı dediğim gibi başarılı oldu.”(Ö,8)

“Beceri ve kavram öğretimi hani video kavram için mesela video felan teknikleri var mesela hani ya da çizgi filmlerde felan bu veriyor kavramlar felan işte renk kavramı olsun işte ne bilim farklı kavramlar olsun o çizgi filmleri izletebiliyoruz işte direk görsel verebiliyoruz bilgisayar sayesinde hani çocuklar görerek daha iyi öğrenebiliyorlar..Görsel olarak çocuklar faydalanabiliyor. Mesela kavram olarak biz hani üniversitede bu bize veriliyordu. Pepe’de mesela bütün hani renk kavramlar olsun diğer bütün kavramlar veriliyor. Oradan direk izletebiliyoruz. Çocuklar birde seviyorlar onu.”(Ö,19)

“ mesela kırmızıyı çok net öğrendi aynı şekilde sarıyı sonra maviyi o şekilde devam ettik yani hepsinin içeriğini starboard programından ben oluşturuyorum. Kutucuklar oluşturuyoruz. İşte boyasını seçiyoruz yanına yazsını ekliyoruz yani işte bu çocuğun okuma yazması var oraya kırmızı rengi boyayıp yanına kırmızı yazabiliyor.”(Ö,14)

“...kavram ve beceri öğretiminde görseller bizim öğrencilerimiz için çok etkili olduğu için hep resimler üzerine ee resimlerdeki kavramların atıyorum büyük küçük kavramını verirken çeşitli resimler üzerine genelleme yaparak bunu resime aktarmada da ani görüntü değişimleri yapabilmesi açısından PowerPoint yöntemini kullanıyoruz.”(Ö,2)

“Beceri ve kavramda genelde kullanmıyoruz aslına bakarsanız”... “beceride genelde yaparak öğretiyoruz.”(Ö,10)

“Beceri ve kavram öğretimi açıkçası bizde olmuyor. Çünkü bizim ders müfredatımızda böyle bir şey yok.”(Ö,11)

“...beceri ve kavram öğretimde bilgisayarı hiç kullanmadım.”(Ö,9)

Özel eğitim öğretmenlerinin derslerinde bilgisayarı matematik öğretiminde nasıl kullandıkları ve faydaları ile ilgili görüşleri tablo 5’te sunulmaktadır.

Tablo 5.
Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayarı matematik öğretiminde nasıl kullandıkları ve bilgisayarın faydaları ilgili görüşleri

No	Kod başlıkları	f	%
1	Örnek Alıştırmalar	7	36.84
2	Çalışma Kâğıdı İndirerek	4	21.05
3	Akıllı Tahta ile Test	4	21.05
4	Video İzletmekle	4	21.05
5	Renkli Resimler	3	15.78
6	Görsel Etkinlik	2	10.52
7	Matematik Öğretiminde Bilgisayarın Faydaları	9	47.36
8	Matematik Öğretiminde Bilgisayarı Kullanmayanlar	2	10.52

Tablo 5'te görüşmeye katılan 7 öğretmen bilgisayarı matematik öğretiminde örnek alıştırmalar çözmede, 4'ü çalışma kağıdı indirmede, 4'ü akıllı tahta ile test çözmede, 4'ü video izletmede, 3'ü renkli resimler göstermede, 2'si görsel etkinlikler yapmada kullandığını ifade etmişlerdir. Dokuz öğretmen bilgisayarı matematik öğretiminde faydalı bulurken 2 öğretmen bilgisayar ile matematik öğretimi yapmadığını söylemiştir. Bu görüşmelerden önemli görülen yanıtlar şu şekildedir:

“Bilgisayar matematik dersinde bilgisayar bizim için çok büyük hazine çünkü orada bir sürü şey örnekler fazlasıyla mesela atıyorum kendimiz üç örnek vereceksek orada istediğimiz farklı farklı çocuğun düzeyine uygun örnekler bulabiliyoruz bunları da şekillendirebildiğimiz zaman çok güzel şeyler ortaya çıkıyor. Ve yahut çocuklar için birini mesela 3 ile 5 i topla sözle pek bir anlam ifade etmiyor ama orada 3 tane elma 5 tane armut 'un görsel olarak görmesi işte beynine daha iyi algılıyor işte en basit örneğini veriyorum.”(Ö,12)

“ Matematik öğretiminde belirli problemleri yazarken kopyala yapıştır işte çocuklara kalemi aynı şekilde akıllı kalemini de verip tahtada bir şekilde onlara çözdürmeye çalıştığımız oluyo. Starboard yöntemini kullanıyoruz genelde. PowerPoint kullanıyoruz.”(Ö,2)

“Şu an acil telefon numaralarıyla ilgili bir sunu varsa bir görsel etkinlik varsa video varsa hani onları gösteriyorum.”(Ö,3)

“...renkli nesnelere sayıp toplama yazma gibi vesaire konularda katkısı var.”(Ö,4)

“Saat olabilir. Ritmik sayma olabilir. Toplama çıkarma vesaire gibi dört işlemle kullanıyoruz. Tabi ki görsel anlamda hafızada kalması daha iyi oluyor çocuklar için. Sözlü olarak anlatmaktansa oradan şema ya da resim olarak görmeleri daha kalıcı oluyor.”(Ö,7)

“...hani direk oradan hani test çıkarıyorum ya da konu ile ilgili işte bir şey çıkarıyorum.”(Ö,19)

“Bilgisayar bizim için kolaylık. Toplama işlemleri oluyor eldeli eldesiz. Basıyoruz oradan kaç basamak diyorsun o kadar basamak veriyorlar eldeli eldesiz sayıları soruyorum işte kaç basamaklı olsun büyük mü olsun küçük mü olsun böyle kullanıyoruz. E tabi bize zamanda katkısı oluyor. Bizim için kolaylık oluyor. ...ya bir metre resmi koyuyorum onun üstünü karalıyorum karalıyorum, karalıyorum sonra çocuk geliyor tahtaya silgiyle onu bir sildiği zaman siliyor siliyor acaba orada ne çıkacak diye bir merak ediyor birisi bu diyor birisi bu diyor bir bakıyorlar ki bu metre tertemiz oluyor orası tahta çıkıyor düğmeye basıyorsun tarifi veriyor sonra nerde kullanılıyor ne için kullanılıyor. uzun ölçüsü etkileşiyoruz...Kendileri dokundukları için birde ne geliyor onlara değişik geliyor.”(Ö,16)

“Matematikte de çok fazla kullanmıyorum. Daha kısıtlı bir alan çünkü öğrencilerime daha ağır geliyor matematiğe matematik programları orda.”(Ö,9)

Özel eğitim öğretmenlerinin derslerinde bilgisayarı dil ve konuşma becerisi öğretiminde nasıl kullandıkları ve bilgisayarın faydaları ile ilgili görüşleri tablo 6’da sunulmaktadır.

Tablo 6.

Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayarı dil ve konuşma becerisi öğretiminde nasıl kullandıkları ve faydaları ile ilgili görüşleri

No	Kod başlıkları	f	%
1	Sesli Videolar	8	42.10
2	Görsel Metin Okutmak	4	21.05
3	Film İzletmek	3	15.78
4	Çizgi Film İzletmek	3	15.78
5	Yazı Okutma, Şiir Dinletme	2	10.52
6	Ses Kaydı Almak	1	5.26
7	Dil ve Konuşma Becerisinin Öğretiminde Bilgisayarın Faydaları	8	42.10
8	Dil ve Konuşma Becerisinin Öğretiminde Bilgisayarı Kullanmayanlar	6	31.57

Tablo 6’da görüşmeye katılan 8 öğretmen bilgisayarı dil ve konuşma becerisi öğretiminde sesli videolar izletmede, 4 öğretmen görsel metin okutmada, 3 öğretmen film izletmede, 3 öğretmen çizgi film izletmede, 2 öğretmen yazı okutmada ve şiir dinletmede, 1 öğretmen ses kaydı almada kullandıklarını söylemişlerdir. Görüşülen öğretmenlerden 8’i bilgisayarın dil ve konuşma becerisinin öğretiminde faydalı olduğunu söylerken; 6 öğretmen bilgisayarı dil ve konuşma becerisi öğretiminde kullanmadıklarını söylemişlerdir. Görüşmeye katılan öğretmenlerle yapılan görüşmelerden önemli görülen yanıtlar şu şekildedir:

“Genelde dil ve konuşma becerilerinde sesli yöntemleri daha çok tekrarlıyoruz ve yapıyoruz. Kendi ses kaydımızı alıp çocuğa tekrarlatmak onun sesini alıp tekrar kayıta ona dinletmek hatalarını göstermek dikte çalışmaları ve işte harfleri heceleri telaffuz çalışmaları yapıyoruz.... Görsel olarak belli videolar oluyodu mesela dil derken dilin görsel resmiyle altta hem sesli hem görüntülü yine Powerpoint’e dönüyo. Bu yani hem sesli hem görüntülü yazısıyla birlikte çocuğunda tekrar etmesini sağlıyordu. Ve aynı şekilde bazı zamanlarda da bu öğretim bittikten sonra sesinin kaydını alarak ben kendi sesimi de öğrencinin sesini de alarak işte nasıl telaffuz ettiğini duymasını sağlıyodum. Faydalı oldu ciddi manada.”(Ö,2)

“...bilgisayardan yazı okutma şiir dinletme konusunda katkılı olduğunu düşünüyorum ben ayrıca okulun müzik kolundayım. Orda daha yoğun kullanıyoruz mesela ezber konusunda çocukların söylenecek parçaları daha önce söylemiş korolar daha önce söyleyen sanatçıların dinletilmesi müziği de çok seviyorlar. Ayrıca o alanda çok da etkili ve yani zaten görsel ve işitsel sunular çok fazla dikkatini çekiyor öğrencilerimizin...”(Ö,1)

“Konuşma becerilerinde kullanıyoruz çünkü orda videolarımız vardı kendimiz bulduğu videolar var işte o videolardaki hareketleri gösteriyoruz oradan yapmasını istiyoruz örnek konuşma modelleri var orada sesleri çıkaramayanlar var sesleri duymasını sesleri tekrarlamasını istiyoruz bireysel yapıyoruz bunu kulaklık takıyoruz.”(Ö,10)

“Çizgi filmlerin bu konuda şeyleri var. Özellikle bi iki çizgi film var. Çok düzgün ve doğru çocuklar. Yaramazlık yapmayan çocuklar yani Pepe ile Caillou yani işte anneyi üzmemek anneden habersiz eve çıkmamak evden çıkmamak işte bunlar çünkü sosyal beceri dil gelişimi birine teşekkür etme birine yardım etme hepsi birbirini içeriyo yani.”(Ö,5)

“Kedicik var kedi tomarı kullanıyoruz. Güzel sözler söylemede kedi tomar bize güzel sözler söylüyor. Kedi tomar kötü sözler söylediğimizde kötü sözler söylüyor.”(Ö,16)

“Dil ve konuşma eğitimi ile ilgili birebir kullanmadım ama okuma yazma ile birlikte çocukların işte orda okuyan kişinin tonlaması konuşması o şekilde durdurarak tekrar başlatarak bakın nasıl okunuyor nasıl söylüyor cümleyi o şekilde kullandım birebir dil ve anlatım şeklinde kullanmadım.”(Ö,9)

“...şu anda hani dil ve eğitim becerileriyle ilgili bi çalışma yapmıyorum bunu okulun düzeyi bakımından ama zaman zaman film falan izlettiğim oluyor.”(Ö,4)

“Dil ve konuşmada kullanmadım hiç. Program varsa da bilmiyorum.”(Ö,13)

Özel eğitim öğretmenlerinin derslerinde bilgisayarı özbakım becerisi öğretiminde nasıl kullandıkları ve faydaları ile ilgili görüşleri tablo 7’de sunulmaktadır.

Tablo 7.

Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayarı özbakım becerisi öğretiminde nasıl kullandıkları ve bilgisayarın faydaları ile ilgili görüşleri

No	Kod başlıkları	f	%
1	Videolarla	7	36.84
2	Slayt Sunu	6	31.57
3	Çizgi Film İzletmek	2	10.52
4	Özbakım Becerisi Öğretiminde Bilgisayarın Faydaları	9	47.36
5	Özbakım Becerisi Öğretiminde Bilgisayar Kullanmayanlar	7	36.84

Tablo 7’de yapılan görüşmede bilgisayarı özbakım becerisi öğretiminde 6 öğretmen video gösterimi şeklinde kullandığını belirtmiştir. Bilgisayarın özbakım becerilerinin öğretiminde kullanımına dair diğer öğretmenlerin açıklamasında 6 öğretmen slayt sunusu, 2 öğretmen ise çizgi film izleterek kullanmaktadır. 9 öğretmen bilgisayarın özbakım becerisi öğretiminde faydalı olduğunu söylerken; 7 öğretmen de bilgisayarı özbakım becerisi öğretiminde kullanmadıklarını söylemiştir. Bu görüşmelerden önemli görülen yanıtlar şu şekildedir:

“...temizlik bilincini kazandırmak adına bu tür eğitici videolar izlettiğimiz oldu.”(Ö,4)

“...özellikle yine hijyen çünkü ergenlik dönemindeler hijyeni sağlama banyo yapma rolün kullanma ondan sonra parfüm kullanma diş fırçalama dişin nasıl fırçalanacağı nasıl fırçalayacaksın bu konuların evet öğretimine girmiyoruz ama bu konu üzerine konuşuyoruz haftada bir yapmamız gerekenler haftada iki defa banyo yapmamız gerekenler bu tarz şeyler olduğunda yine bu tarz ilkokula yönelik hazırlanmış videolar olduğunda öğrencilerle çalışıyorum.”(Ö,11)

“...öğrenci orada slayt geçerken ya da çizgi filmlerle animasyonlar var bununla ilgili işte hem siz anlatırken diğer taraftan da akıllı tahta ile işte burda şu burda bu. Beceri basamaklarını oradan da gösterebiliyorsunuz. Oradan bilişimsel destek var arka planda birebir çalışma yapılması daha sağlıklı olur tabi ki mesela eline yıkamayan ya da dişlerini fırçalamayan biri çocukla önce slaytı izletmeden önce birebir pratik yapılması gerekiyor bence o ortamda sınıf ortamında sonra bunun video ile desteklenmesi gerekiyor.”(Ö,1)

“...özellikle saç bakım dersinde biz bundan faydalanmaya çalışıyoruz. Saç bakım dersinde de saçımızı yıkamazsak elimizi yıkamazsak nasıl mikroplarla vesaire hani baş başa kalabileceğimizi vücudumuzda neler olabileceğini görsel olarak göstermeye çalışıyoruz hani bi bit mesela biti resim olarak gösterip bunun vücudumuzda olmasını ister misiniz bunla beraber yaşayabilir misiniz gibi görselleştiriyoruz açıkçası. Ee tabi sonuçta çocuklar o tarz bi mikropla ya da hayvanla hani vücudunda taşımak istemediklerini yaşamak istemediklerini anlıyorlar. İşte resim anlamında fotoğraf anlamında bilgisayardan yararlanmış oluyoruz.”(Ö,7)

“Çizgi film varsa hani bir el yıkamayla ilgili o tarz şeylerde dış fırçalamayla ilgili yani bunları videolar dışında hani çok fazla kullanmıyoruz. Tabi ki hani daha dikkat ediyolar. Daha dikkatli dinliyolar.”(Ö,3)

“...mesela şeyi düşününün abdest almayı misal örnek vercem orda napi çocuk işte izliyor mesela bunu din kültürü dersinde söyleyeceğim onu görüyor izliyor doğru alınışı doğru şekilde onu görüyor ve çok çok faydalı.”(Ö,12)

“...basamaklar ayrıntılı bir şekilde ekrana yansıtılıp sürekli gözlerinin önünde olup hatta sesli olarak bazen sesimizi falan çekip yardımcı olmaya çalışıyoruz”(Ö,18)

“Taratırken yazıyoruz işte zihin engelliler için özbakım becerileri ya da zaten biz normal çocuklara da özbakım becerileri veriyoruz ya hani küçükken veriyoruz biz bu çocuklara büyükken vermiş oluyoruz. Aynı şeyi direk hani kullanabiliriz.”(Ö,19)

“Özbakım çalışmıyoruz.”(Ö,8)

“Özellikle özbakım ve günlük yaşam becerilerinde daha birebir fiziksel uygulama daha etkili olduğu için ben bunu tercih ediyorum.”(Ö,15)

Özel eğitim öğretmenlerinin derslerinde bilgisayarı sosyal becerilerin öğretiminde nasıl kullandıkları ve bilgisayarın faydaları ile ilgili görüşleri tablo 8’de sunulmaktadır.

Tablo 8.

Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayarı sosyal becerilerin öğretiminde nasıl kullandıkları ve bilgisayarın faydaları ile ilgili görüşleri

No	Kod başlıkları	f	%
1	Videolarla	11	57.89
2	Animasyon, Slayt Sunu	2	10.52
3	Çizgi Film İzletmek	1	5.26
4	Sosyal Becerilerin Öğretiminde Bilgisayarın Faydaları	11	57.89
5	Sosyal Becerilerin Öğretiminde Bilgisayarı Kullanmayanlar	5	26.31

Tablo 8’de bilgisayarın sosyal becerilerin öğretiminde nasıl kullanıldığı ve bilgisayarın faydalarının ne olduğu sorulduğunda 11 öğretmen video izletmede, 2 öğretmen animasyon izletmede, slayt sunusu göstermede; 1 öğretmen de çizgi film izletmede kullandığını açıklamışlardır. 11 öğretmen bilgisayarın sosyal becerilerin öğretiminde faydalı olduğunu söylerken; 5 öğretmen bilgisayarı sosyal becerilerin öğretiminde kullanmadığını ifade etmiştir. Yapılan bu görüşmelerden önemli görülen yanıtlar şu şekildedir:

“...alış veriş becerisi en yakın alış veriş merkezine götürüp getiriyoruz işte yine grup halinde götürüyoruz herkes tabi sıraya geçiyor. Alış verişini yapıyor işte yine bu bilinçli tüketicilik içinde

öğretmen gitmeden önce işte burada bir ön hazırlık yapıyor. Konu ile ilgili yine kendi seçtiği videoları hazırlattığı videoları izletiyor daha sonra bu konuyla ilgili videoları öğrencilerle pratik amaçlı birlikte gidip yapıyor yani her anlamında yararlı olduğunu düşünüyorum.”(Ö,1)

“...görsel video bunları izleterek kullanıyorum. Yani bunları kullanıyorum diyorum ama dediğim gibi çok sınırlı.”(Ö,3)

“...somutlaştırma adına yine videolardan yararlanıyorum.”(Ö,4)

“...toplumda uymamız gereken kurallar sınıf kuralları onlarda görsellerde çok kısa kısa hani bize uygun olabilecek yine birinci ve ikinci sınıf düzeyinde olan videolardan faydalanıyoruz ama zaman zaman o da kısıtlı.”(Ö,6)

“...izlediğimiz bir video içerisinde geçiyorsa mutlaka da sosyal beceriye yönelik bir şeyler katmaya çalışıyorum.”(Ö,11)

“...varsa çizgi film konuyla ilgili onları buluyoruz onları indiriyoruz.”(Ö,8)

“...Sosyal becerilerde genelde belgeseller şeklinde kayıtlı videolardan yararlanıyorum veya oyunlar oluyor bunlarla ilgili oyunlardan kullanıyorum ama sosyal becerilerde de çok zengin içeriğe sahip bir şey bulamadım.”(Ö,9)

“...Mesela deprem heyelan zelzele çığ ya mesela çığ dediğin zaman çocuk kafasında bir şey oluşturamıyor ama onu görsel olarak izlettiğini zaman kartopunun şekli karın tepeden yuvarlanıp aşağı inip yürüyerek üstüne geldiğini çığın ne olduğunu daha iyi görebiliyor. ... trafik anlatacak trafik kuralları, trafik kazaları ilk yardım çevremiz bunların hepsiyle ilgili görsel işitsel bir sürü konular var ve çocuklara bunlar hikaye şeklinde anlatılıyor. Çocuklar daha dikkatini veriyor daha iyi dinliyor. Bizde arkasında bunları anlattığımız zaman bunlar oradan gördüğü için bir alt yapı oluşuyor çocuk daha iyi anlıyor.”(Ö,12)

“...sinema etkinliğimiz vardı geçen sene oraya gitmeden önce sinema kurallarıyla alakalı bir animasyon izletmişim ben çocuklara daha sonra sınıfta bunun dramasını yapmıştık. Nasıl davranacağız işte sıraya nasıl gireceğiz koltuklara nasıl oturacağız...”(Ö,14)

“Bir doğal afetlerle ilgili mesela karşıdan karşıya geçme ile ilgili mesela trafikle ilgili onları hem anlatıp hem görsel olarak hikayeleştirilmiş oyunlar falan oluyor.”(Ö,18)

“...bilgisayarı sosyal hayat dersinde sadece test olarak test bulma test çözme olarak kullanıyorum.”(Ö,17)

“...sosyal becerilerde de el sıkışma eğitimini bile verirken selamlaşma tokalaşma eğitimi bile verirken birebir becerisini analizini yapıp işte birebir öğrencilere bunu uygulatarak daha etkili oluyor.”(Ö,2)

“...sosyal beceri eğitiminde kullanmadık sosyal beceri eğitiminde biz drama yapıyoruz.”(Ö,10)

Özel eğitim öğretmenlerinin derslerinde bilgisayarı mesleki derslerin öğretiminde nasıl kullandıkları ve faydaları ile ilgili görüşleri tablo 9’da sunulmaktadır.

Tablo 9.

Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayarı mesleki derslerin öğretiminde nasıl kullandıkları ve bilgisayarın faydaları ile ilgili görüşleri

No	Kod başlıkları	f	%
1	Videolarla	7	36.84
2	Görsellerle	5	26.31
3	Slaytlarla	5	26.31
4	Mesleki Derslerin Öğretiminde Bilgisayarın Faydaları	11	57.89
5	Mesleki Derslerin Öğretiminde Bilgisayarı Kullanmayanlar	11	57.89

Tablo 9’da 7 öğretmen videolarla bilgisayarın mesleki derslerde kullanıldığı söylemiştir. 5 öğretmen görsel gösterimiyle, 5 öğretmen slayt gösterimiyle öğrenim yapmaktadır. Ayrıca 11 öğretmen bilgisayarın mesleki derslerin öğretiminde faydalı olduğunu belirtirken; 11 öğretmen bilgisayarı mesleki derslerin öğretiminde kullanmıyorum şeklinde cevap vermiştir. Bu görüşmelerden önemli görülen yanıtlar şu şekildedir: “...varsa görüntülerle videoyla desteklenmesi gibi bi öğretim oluyo ama dediğim gibi çok fazla kullanmıyoruz.”

“Nefis yemekler diye bir şey var. Yemek tarifleri diye bir site vardı. Orda videolar da var videolarda oldukça etkili oluyo. Bazen uzman tv diye bişey var. O da etkili oluyo genelde hani takıldığınız yerlerde çünkü ben konunun uzmanı değilim.”(Ö,8)

“...malzeme materyal bazı araç gereç tanıtımında materyal tanıtımda bir iki defa kullandı. Yapılan hani ürünleri göstermek açısından kullandı görsel olarak resim şeklinde orada görüntü olarak o şekilde dediğim gibi bizim çocuklarda konuyu ne kadar çok somutlaştırırsanız hani daha kalıcı ve etkili oluyor.”(Ö,13)

“Nasıl peçete katlanır yatak nasıl yapılır evet gıda teknolojide evet kullanıyoruz bilgisayarı. Programları yine öğretmenlerin kendi içerik internetten veya kendi flaş belleklerinden kullanıyor. Katkısı olur. Çocuklar araştırıyorlar görüyorlar. Kuru kuru anlatmaktan daha burda görüyorlar. Bi de zamandan tasarruf veriyor.”(Ö,16)

“...yiyecek içecek dersinde öğrencilere mesela bir yemeğin yapımı atıyorum bir kısırın yapımı aşamalarını yine becerilerini sunup görsel ve yazı yani Powerpoint resim ile gösteriyorlar.”(Ö,2)

“...atıyorum mesela dikiş yapıcız. Dikiş yaptıktan sonra bu şekilde ürünlerde hazırlayabileceğiz. Siz bunları kendiniz dikebileceksiniz gibi ürünlerin bitmiş halini gösterebiliyorlar.”(Ö,7)

“...yiyecek içecek hizmetleri alanı dersi. biz çocuklara genelde hangi yemeği yapacaksak atıyorum tatlı olur farklı seçeneklerde bunları işte şey yapıyoruz çocukları işte akıllı tahtadan Google'dan herhangi bir tarife giriyoruz. Tarif işte hem fotoğrafını görüyorlar hem o tarifile ilgili yapılışına malzemelerini yazıyorlar.”(Ö,3)

“...gıda dersimiz için öğretmenimiz çorba tarifi veya pasta tarifi için buraya gelip yemek tarifleriyle ilgili programlar var onları açıp bunları izlemiştik o gün kü derste konu ilgili ne varsa bilgisayarda zaten hazine olduğu için ne varsa izleyebiliyoruz.”(Ö12)

“...seyahat ve konaklama kat hizmetleri dersinde aynı şekilde yiyecek içecek hizmetleri dersinde de geçerli özellikle bu derslerde görseller çok etkili olduğu için bunlar zaten okulumuzda da aktif bir şekilde kullanıldığı için çocuklarda da çok fazla faydalarını görüyorlar yani öğrenmeyi kolaylaştırıyor bu dersler için.”(Ö,15)

“...bilgisayardan görseller bölümünden desen motif ekrana koyup onu çizimi konusunda basit motif ekranda hani o kare kare gösteriyor ya onların çizimini çocuğun kâğıda bakarak dökmesi anlamında falan kullandıklarını gördüm...”(Ö,17)

“Bu da çocuklarda büyük bir heyecan uyanıyor şevk uyanıyor bitmiş halini görünce.”(Ö,14)

“...onu hiç kullanmadık atölye derslerinde hiç kullanmadık normal öğretmen model olarak sözel olarak anlatıyor.”(Ö,9)

“Bizim okulumuzda atölyelerimizde bilgisayar yok o yüzden bilgisayar kullandıklarını görmedim.”(Ö,10)

Özel eğitim öğretmenlerinin derslerinde bilgisayarın öğretimde kullanılmasında yetersizlik türüne göre yapılması gerekenler ve faydaları ile ilgili görüşleri tablo 10'da sunulmaktadır.

Tablo 10.

Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayarın öğretimde kullanılmasında yetersizlik türüne göre yapılması gerekenler ve faydaları ile ilgili görüşleri

No	Kod başlıkları	f	%
1	Bireysel Eğitim Gerekli	7	36.84
2	Materyal Gerekli	5	26.31
3	Yetersizlik Türüne Göre Bilgisayar Faydalı	14	73.68

Tablo 10'da 7 öğretmen bireysel eğitimin gerekli olduğunu ifade ederken; 5 öğretmen materyal gerekli olduğunu, 14 öğretmen bilgisayarın yetersizlik türüne göre faydalı olabileceğini belirtmiştir. Yapılan bu görüşmelerden önemli görülen yanıtlar şu şekildedir:

“...büyük avantaj olur böyle materyaller artırılırsa.”(Ö,3)

“...yetersizlik türüne göre materyalimiz olsa aslında dokümanımız olsa daha iyi olur.”(Ö,4)

“Öğrenci düzeyleri derken orda güzel bir vurgu yapılmış hani hafif düzeyde zihinsel engelli olan öğrenciler var. Okulumuzda otistikler ayrı var alan mesela başlı başına var okulumuzda down sendromlu öğrenciler var bunların öğrenme yöntemleri her birinin farklı farklılaşıyor da mesela ekolasi olan bir çocuk otistik düşünün ona uyguladığınız materyali diğer öğrenciye uygulayamıyorsunuz yine burada bireysel eğitim önemli...”(Ö,1)

“...öğrencinin yeterlilik durumuna göre bence bilgisayar kullanımı güzel tabi ki. Çocuğun bir kere özgüvenini de sağlıyor.”(Ö,2)

“Yetersizlik türüne göre bilgisayar ile otizmde çok işe yarar. Otistik çocuklarda çok işe yarar. Downlarda hemen hemen aynıdır.”(Ö,8)

“Çocuğa daha renkli geliyor düz yazıda mesela daha fazla altını çizebiliyorsunuz. Renkli olması resimli olması biraz daha anlatımını kolaylaştırıyor anlamasını diyeyim.”(Ö,9)

“zihinsel yetersizliği de olsa telefonu çok rahat kullanıyor akıllı telefonları çocuklar her işlerini yapabiliyorlar o yüzden bilgisayar üzerinden de öğrenmeleri de daha kolay oluyor.”(Ö,14)

“Öğrencinin yetersizlik türüne göre tabi ki program geliştirilebilir diye düşünüyorum. Yetersizlik türü otizmliler için belki onların ilgisini çekebilecek program geliştirilebilir.”(Ö12)

“Bilgisayar ile eğitim öğrencinin düzeyine göre bazı derslerde sağlar bazı derslerde sağlamaz.”(Ö,18)

“...her öğrenci için ayrı ayrı davranmak lazım...”(Ö,16)

“Yetersizlik türlerine göre de sınıflandırma olur belki de çocukların eğitilebilir öğretilbilir ya da işte zeka seviyelerinin biraz daha ayrıştırılıp bu şekilde kaynakların biraz daha donanımlı hale getirilebilirse daha aktif bir şekilde kullanılabilir.”(Ö,15)

TARTIŞMA

Araştırmanın bulgularında görüşme yapılan öğretmenlerin yüzde elli iki nokta altmış üçü (% 52.63) derslerinde bilgisayar kullanmadan önce ön hazırlık olarak materyal hazırlığı yaptıklarını belirttikleri görülmektedir. Özel eğitim öğretmenleri bilgisayar kullanımı ile ilgili olarak materyal

hazırlanması gerekliliği üzerinde durmaktadırlar. Özel eğitimde bilgisayar kullanımında materyal hazırlanması durumunda Aruk (2008)'a göre zihin engellilerin öğretmenlerin klasik yöntemle ders anlatırken yaşadıkları materyalleri bulma sıkıntıları artık kalmayacağını ve e-eğitim platformuna yüklenen ders içeriklerindeki görsel materyallerin, yıllar boyunca güncellenerek deforme korkusu olmadan kullanılabilmesi yönündedir. Şen (2013)'in yaptığı çalışmadan zihin engelliler sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemleri arttıkça bilgisayar kaygı düzeylerinin de arttığı anlaşılmaktadır. Bilgisayarla bir gün içinde çalışma süresi azaldıkça kaygı düzeyinin arttığı, çalışma süresi arttıkça kaygı düzeyinin azaldığı anlaşılmaktadır. Doğan (2015)'in çalışmasında öğretmenler, teknolojiyle zenginleştirilmiş ders dışı etkinliklerin, müfredatın ana bir parçası olması yerine özel eğitimi destekleyici amaçlarla kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Flanagan ve diğerleri (2013) öğretmenlerin kullanmak için yardımcı teknolojide daha fazla deneyim ve bilgiye ihtiyaç duyduklarını belirtmektedirler. Araştırmanın bulgularında yer alan materyal hazırlığının önemi, yapılan çalışmalarda da materyal hazırlanarak bilgisayar ile öğretimin hem öğretmenler için hem de öğrencileri için niteliği artıracağını göstermektedir. Niteliği artırmak için de ciddi bir materyal hazırlığının yapılması gereklidir. Yapılan görüşmelerde özel eğitim öğretmenleri bilgisayar ile eğitim uygulaması yaparken öğrencilerin düzeyine uygun materyal bulamadıklarını belirtmişlerdir. Ön hazırlık olarak da özel gereksinimi olmayan öğrencilerin düzeyine uygun materyallerden seçme yaparak özel gereksinimli öğrencilere bu materyallerle eğitim verdikleri belirlenmiştir. Bu durumda özel eğitim öğretmenlerine bilgisayarda materyal hazırlama eğitiminin verilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Araştırmanın bulgularında görüşmeye katılan öğretmenlerin bilgisayarın motivasyon sağlama, renkli olması ve dikkat çekmesi gibi özelliklerinin okuma yazma öğretimde yararlı olduğu yönünde açıklamaları bulunmaktadır. Flanagan ve diğerleri (2013)'nin yapmış olduğu çalışmayla bu araştırmanın bulgusu benzerlik göstererek öğretmenlerin yardımcı teknolojiyi kullanmalarının okuma-yazma için etkili bir araç olabileceği sonucunu ortaya çıkmaktadır. Armutçu (2008)'nin çalışmasından öğrencilerin kazandığı Word belgesi üzerine yazı yazma becerisinin farklı ortam, araç-gereç, kişiye ve metne genellemeleri açısından etkili olduğu izlenimi edinilmektedir. Çatak ve Tekinarslan (2008)'in araştırmasında PowerPoint sunu programıyla hazırlanan okuma materyalinin kelime, cümle ve metni görsel olarak zengin bir biçimde sunulmasından dolayı, ilgi ve dikkat çekici olmasının zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilerin bireysel eğitimde derse katılımını artırmış olmasının, öğrencilerin okuduğunu anlama becerisi üzerinde olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Özak (2008)'in çalışmasında zihinsel yetersizliği olan öğrencilere okuma becerilerinin öğretiminde bilgisayar aracılığıyla sunulan eş zamanlı ipucuyla öğretimin etkili olduğu belirlenmiştir. Özel eğitim öğretmenleri klasik yöntemlerle belirli çalışmalar yapabilirken bilgisayar ile öğretim yaparken yazının rengini ve şeklini değiştirebilmekte, öğrenciye yanışını görmesini ve düzeltebilmesi için fırsat sağlayabilmektedir. Bilgisayarın birçok duyu organına hitap etmesi öğrencilerin ilgisini çekmekte ve öğretmenlerin okuma-yazma öğretiminde kullanmalarında etkin olmaktadır.

Öğretmenler bilgisayarı beceri ve kavram öğretiminde video izletmede kullanmaktadırlar. Videonun tercih edilmesindeki en önemli neden de videonun daha fazla duyuşsal uyaran sağlaması ve ilgi çekici olması olduğu düşünölmektedir. Aruk (2008), zihinsel yetersizliğe sahip bireyler için geliştirilen e-öğitim platformu ile öğrencilerin günlük hayatta karşılaşılabilecekleri gerçek nesnelere birer resimlerini görerek zihinlerinde kavramları, resimlemeleri ve öğrenmeleri çok kolay bir hâle geldiğini tespit etmiştir. Araştırmanın bulgularına göre özel eğitim öğretmenleri yüzde elli iki nokta altmış üç (% 52.63) oranla bilgisayarı kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Buna gerekçe olarak da eğitim uygulanan kademedede beceri ve kavram eğitimi çalışmadıkları yönündeki açıklamalarıdır. Araştırmada eğitim yapılan kademenin mesleki eğitim olması sebebiyle öğrenciler belirli akademik derslerin yanında ağırlıklı olarak mesleki derslerle ilgili eğitim almaktadır. Araştırmada öğretmenler matematik dersinde bilgisayarın faydalı olduğu yönünde görüş bildirmektedir. Singh ve Agarwal (2013)'ın yaptığı çalışmada zihinsel yetersizlik gösteren çocukların matematik öğreniminde video oyunlarının üstün bir etki sağladığını ortaya çıkarmıştır. Buna sebep olarak da çocukların aynı egzersizleri yeniden ve yeniden yapmaları olduğunu belirtilmiştir. Raouf ve diğerleri (2016)'nin yaptığı çalışmada bilgisayarlı eğitim programının eğitilebilir zihinsel engelli çocuklarda bazı matematiksel kavramların geliştirilmesi ve davranışlarının değiştirilmesindeki önemli değişiklikler ortaya çıkmıştır. Matematik dersinde bilgisayar ile eğitimde öğrencilere çeşitli görseller sunarak öğrencinin soyut ifadeleri somutlaştırması sağlanmaktadır. Bu durumda öğrencinin daha etkin bir şekilde öğretime katılımını sağlarken aynı zamanda da öğrenimini gerçekleştirilmektedir. Armutçu (2008), davranışların kalıcılığı için matematik, okuma-yazma ve problem çözme becerilerine yönelik bilgisayar eğitim programlarının kullanılması ile yazı yazıp var olan yazının düzenlenebileceğini, yazıda bulunan yazım ve dilbilgisi hatalarını düzeltilebileceğini belirtmektedirler. Dil ve konuşma eğitiminde bilgisayar öğrenciye çeşitli görsellerle ve videolarla çıkaramadıkları sesleri doğru bir şekilde telaffuz etmeleri için kullanılmaktadır. Öğrenci bilgisayarda görseli görürken aynı zamanda sesli bir şekilde telaffuzunu da duyabilmektedir. Bu da telaffuzunda zorlanılan kelimeler için doğru bir çalışma fırsatı sunmaktadır. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde dil ve konuşma becerilerinin öğretiminde bilgisayar ile eğitimi faydalı buldukları görölmektedir. Yapılan çalışmalarla bulgular arasında bağlantı kurulacak çalışmaya rastlanmamıştır. Araştırmanın bulgularına göre görüşmeye katılan öğretmenlerin bilgisayarı özbakım becerilerinin öğretiminde kullanmaları çok fazla farklılık göstermemektedir. Bilgisayar ile özbakım becerilerinin öğretiminde en yüksek oran video kullanımındır. Sonrasında slayt sunu ve çizgi film izletme gelmektedir. Singh ve diğerleri (2012)'nin yaptığı çalışmada bilgisayar destekli öğretimin zihinsel yetersizliği olan çocukların beceri gelişimlerine katkıda bulunabileceği gözlenmiştir. Bilgisayarın özbakım becerilerinin öğretiminde faydalı olduğunu söyleyen öğretmenler ile kullanmadığını söyleyen öğretmenlerin oranı da birbirine yakındır. Özbakım becerilerinde bilgisayar ile eğitimde öğrencilere gösterilmesi zor olan durumların gösterilmesine olanak sağlanmaktadır. Bu nedenle öğretmenler bilgisayarı özbakım becerilerinin öğretiminde tercih etmektedir. Özbakım

becerilerinin öğretiminde kullanmadığını söyleyen öğretmenler gerekçe olarak eğitim yaptıkları kademedeki özbakım dersi vermedikleri yönündeki açıklamalarıdır. Araştırmanın bulgularına göre görüşme yapılan öğretmenler bilgisayarı sosyal becerilerin öğretiminde daha çok video izletmek şeklinde kullanmaktadır. Öğretmenler yine yüksek bir oranda bilgisayar ile sosyal becerilerin öğretimini faydalı bulmaktadır. Doğan (2015)'in çalışması teknolojiyle zenginleştirilmiş ders dışı faaliyetlerin, katılımcıların bilişsel ve fiziksel gelişimlerini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Araştırmada özel eğitim öğretmenleri, öğrencilere sosyal becerileri öğretmek için bilgisayar ile eğitim uygulaması yaparken öğrencinin o becerinin oluşum basamaklarında herhangi bir sorun yaşamadan görmesini sağlamaktadır. Öğretmenler öğrencilerin bilgisayarda gördüğü beceriyi daha sonra doğal ortamında rahat bir şekilde uyguladıklarını belirtmişlerdir. Araştırmanın bulgularında bilgisayarın mesleki derslerin öğretiminde kullanımının görüldüğü öğretmenlerin yanıtları çeşitlilik göstermemektedir. Video ile kullanımı yönünde açıklama yapanlar ile görsellerle ve slayt ile kullanım yaptığını ifade edenler bulunmaktadır. Bilgisayarın mesleki derslerin öğretiminde kullanımının faydalı olduğunu savunanlar ile bilgisayarı mesleki derslerin öğretiminde kullanmadığını söyleyenlerin oransal olarak eşit olduğu görülmektedir. Bilgisayarın mesleki derslerin öğretiminde kullanımına dair oransal eşitliğe sebep olarak öğretmenlerin, mesleki derslerin eğitiminin yapıldığı sınıflara yardımcı öğretmen olarak katılmaları görülmektedir. Öğretmenler bu sınıflarda bilgisayar ile öğretim sürecinde gözlemci konumunda olup gözlemlerine göre görüşlerini bildirmişlerdir. Eğer mesleki derslerin öğretiminde daha etkin bir rol alırlarsa bu sonucun değişeceği düşünülmektedir.

Araştırmanın bulgularına göre görüşme yapılan öğretmenlerin bilgisayarın yetersizlik türüne göre kullanımında bireysel eğitimin önemine vurgu yaptığı görülmektedir. Öğretmenlerin bir kısmı materyal gerekliliği üzerinde durmuştur. Öğretmenler, bilgisayarı yetersizlik türüne göre faydalı olduğunu ifade etmiştir. Diğer öğretmenler ise; bilgisayarın yetersizlik türüne göre faydalı veya zararlı olduğu yönünde görüş bildirmemişlerdir. Demirkıran (2005) özel eğitim kurumlarında her engel türünün özelliklerine uygun bilgisayar destekli eğitim donanımı hazırlanması ve standart hale getirilmesi gerekliliği vurgulamıştır. Armutçu (2008), öğretmenlere ve alanda çalışan kişilere, bilgisayar kullanmaya yönelik becerilerin öğretiminde eşzamanlı ipucu işlem sürecini kullanmalarını önermektedir. Doğan (2015) bu tür etkinliklerde kullanılacak materyal ve oyunların, zihinsel engelli öğrencilerin engelleri dikkate alınarak, seviyelerine uygun olarak seçilmesi gerekli olduğu yönünde açıklaması bulunmaktadır. Bilgisayarın yetersizlik türüne göre kullanımında bireysel eğitimin önemi öne çıkmaktadır. Bireysel öğretim ile bilgisayarın yetersizlik türüne göre daha fazla kullanışlı olacağı anlaşılmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bulguları sonucunda zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilerin eğitiminde bilgisayar ile eğitim uygulamasının öğrencilerin derslerine daha fazla motive olmasına yardımcı olduğunu göstermiştir. Bu durum aslında bilgisayarın özel eğitimde neden etkin bir şekilde kullanılması gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojisinin hızla gelişmesi öğrencilerin daha fazla uyarana maruz kalmasına neden olmaktadır. Bu durumda basit teknolojilerle okulda eğitim gören öğrencinin derslerde sıkılmasına ve problem davranış göstermesine neden olmaktadır. Yapılan görüşmeler sonucunda özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayar ile öğretim uygulaması yaparken öğrencilerin daha fazla dikkatini topladıklarını göstermiştir. Bu durum da derslerde öğrencinin derse karşı ilgili olmasını sağlamıştır. Özel eğitim öğretmenleri, bilgisayarın birçok duyuya hitap etmesi ve renkli olmasının bu durumda etken olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenler öğrencilerini bizzat öğretimde aktif kılmaktadırlar. Bilgisayar, öğretim boyunca öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenme sürecine katılmasına ve öğrenmelerinin kalıcı olmasına yardımcı olmaktadır. Bilgisayar ile öğretim normal öğrencilerin yapabileceği basit deneyleri veya basit yaşantıları video ve görsellerle zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilere vererek öğrencinin kendine zarar vermeden süreci yaşamasına olanak sağlanmaktadır.

Araştırma sürecinde bilgisayar ile öğretim yapan gönüllü katılımcı öğretmen bulma sorunu yaşanmıştır. Görüşlerine başvurulmak istenen öğretmenlerin bir kısmı bilgisayar ile öğretimin öğrencinin düzeyine uygun olmadığı gerekçesinden dolayı bilgisayar ile öğretim yapmadığını belirtirken bir kısmı da gerekli donanım ve okulun yapısı gibi sorunları dile getirmiştir. Oysaki yurt içi ve yurt dışı araştırmaların sonucu ile bu araştırmada görüşüne başvuru alan öğretmenlerin yanıtları göstermektedir ki uygun program ve ortam sağlanırsa bilgisayar ile öğretim zihinsel yetersizlik gösteren öğrencilerin eğitiminde kullanılabileceği yönünde sonuca varılmıştır.

Bu çalışmada bilgisayar kullanımı ile ilgili olarak özel eğitim öğretmenlerinin görüşleri incelenmiştir. Bilgisayar ile öğretim uygulamasına dair herhangi bir program, materyal ve içerik hazırlanmamıştır. Özel eğitim öğretmenlerine bilgisayar ile öğretim uygulaması için ders modüllerini kapsayacak şekilde program, materyal ve içerik hazırlanarak çalışma yapılabilir. Derslerinde bilgisayar ile öğretim uygulaması yapan özel eğitim öğretmenleri ile derslerinde bilgisayar ile öğretim uygulaması yapmayan özel eğitim öğretmenlerin görüşleri karşılaştırılabilir. . Bu çalışmada bilgisayar ile öğretim uygulamasında III. kademedeki özel eğitim öğretmenlerinin görüşlerini incelemektedir. Bu nedenle bilgisayar ile öğretim uygulamasında özel eğitim kademesindeki diğer öğretmenlerin görüşleri de incelenebilir. Bu çalışmada sadece zihin engellilerin eğitiminde bilgisayar kullanımı incelenmiştir. Bilgisayar ile öğretim uygulamasında farklı yetersizlik alanlarındaki bireylerin eğitimlerini de araştırılabilir. Bu çalışma sadece zihin engelliler öğretmenliği mezunu olup MEB’de görev yapan öğretmenlerin görüşlerini incelemektedir. Bu nedenle zihin engellilerin eğitiminde görev alan lisanslı

sınıf, görme, işitme, el sanatları, gıda, teknoloji, müzik gibi değişik branştaki öğretmenlerin de görüşleri incelenebilir. Zihinsel yetersizliğe sahip bireylerin özellikleri birbirinden farklı olmasından dolayı bireysel farkların dikkate alınacağı eğitim ortamı ve bilgisayarda kullanılacak materyal, program ve içerik oluşturulabilir. Bu çalışmada özel eğitim öğretmenlerine araştırmacı tarafından bilgisayar ile öğretim uygulamasıyla ilgili herhangi bir eğitim verilmemiştir. Bilgisayar ile öğretim uygulamasıyla ilgili özel eğitim öğretmenlerine eğitim verilerek eğitim öncesindeki ve eğitim sonrasındaki durumlarını çalışılabilir.

KAYNAKLAR

- Alkan, C. (1997). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Akturan, U., ve Esen, A. (2008). Fenomenoloji. T. Baş ve U. Akturan (Ed.), *Nitel araştırma yöntemleri NVivo 7.0 ile nitel veri analizi* (83-98). Ankara: Seçkin Kitabevi.
- Armutçu, A. O. (2008). *Zihinsel yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere word belgesi üzerine yazı yazma becerisinin kazandırılmasında eşzamanlı ip ucu işlem süreci ile yapılan öğretimin etkililiği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aruk, İ. (2008). *Bilişim Teknolojilerinin Zihinsel Engellilerin E-Eğitiminde Kullanılması ve Örnek Bir Uygulama Geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Baykoç-Dönmez, N. ve Şahin, S. (2011). Özel gereksinimli çocukların değerlendirilmesi. N. Baykoç (Ed.), *Özel gereksinimli çocuklar ve eğitimleri* (53-68). Ankara: Eğiten Kitap.
- Balcı, A. (1997). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem ve Teknikleri*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Caharp, S. (1988). Computer technology in education-how to make it viable. R. Lewis ve E. D. Tagg (Ed.), *Informatics and education* (v.1-v.32). U.S.A: Elsevier Science Publishing Company.
- Carmien, S. ve Wohldman, E. (2008). Mapping Images To Objects By Young Adults With Cognitive Disabilities. *Research in Developmental Disabilities* 29, 149–157.
- Çatak, A. A. ve Tekinarslan, E. 2008. Powerpoint programında hazırlanan okuma yazma materyalinin 12-13 yaşlarında kaynaştırma programına devam eden hafif düzeyde engelli öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerine etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 107-124.

- Delavarian, M., Bokharaeian, B., Towhidkhan, F. ve Gharibzadeh, S. 2015. Computer-based working memory training in children with mild intellectual disability. *Early Child Development and Care*, 185(1), 66-74.
- Doğan, İ. (2012). *Özel eğitimde bilgisayar destekli öğretim: Üç durum çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Doğan, S. (2015). *Teknoloji ile zenginleştirilmiş ders dışı faaliyetlerinin zihinsel engelli öğrencilerin üzerinde etkilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirci, S. ve Köseli, M. 2014. İkincil veri ve içerik analizi. K. Böke (Ed.), *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (231-366). (4. Baskı). İstanbul: Alfa Basım.
- Demirkıran, V. A. (2005). *Özel eğitim kurumlarında bilgisayar kullanımı ile özel eğitim meslek elemanlarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin görüşleri ile bilgisayar tutumlarının belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Engin, A. O., Tösten, R. ve Kaya, M. D. 2010. Bilgisayar destekli eğitim. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (5), 69-80.
- Erdemir, N., Bakırcıoğlu, H. ve Eydurhan, E. 2009. Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6 (3), 99-108.
- Erdoğan, İ. (2012). *Pozitivist Metodoloji ve Ötesi Araştırma Tasarımları, Niteliksel ve İstatistiksel Yöntemler* (3. Baskı). Ankara: Erk Yayınları.
- Fichten, C. S., Asuncion, J. V., Barile, M., Fossey, M. E., & Robillard, C. 2001. Computer technologies for postsecondary students with disabilities I: Comparison of Student and Service Provider Perspectives. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 15(1), 28-58.
- Flanagan, S., Bouck, C. E. ve Richardson, J. 2013. School special education teachers perceptions and use of assistive technology in literacy instruction. *Assistive Technology* 25, 24-30.
- Grice, B. L. ve Blampied, M. N. (1997). Learning to use video recorders and personal computers with increasing assistance prompting. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 9(1), 18-30.
- Gökmen, C., Tekinarslan, E. ve Tekinarslan, İ.Ç. (2015). Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere bilgisayarda eğitsel cd izleme becerisinin öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (Özel Sayı), 190-217.
- İşman, A. (2011). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. (4. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- İpçioğlu, M. (2001). *Bilgisayar destekli tarih eğitimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kılıçaslan, Y., Uçar, Ö., Güner, S. E. ve Bal, K., (2006). Otistik ve zihinsel engelli çocuklar için doğal dil işleme tabanlı bir yardım aracı: Bir başlangıç çalışması. *Trakya Univ J Sci*, 7(2): 101-108, 2006 ISSN 1305–6468 DIC: 210OUET720612060107
- Mechling, L.,& O'Brien, E. (2010). Computer-based video instruction to teach students with intellectual disabilities to use public bus transportation. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 230-241.
- Odabaşı, F. (1998). Bilgisayar Destekli Eğitim. Y. Hoşcan (Ed.), *Bilgisayar* (132-147). Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı.
- Özak, H. (2008). *Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere okuma becerilerinin öğretiminde bilgisayar aracılığıyla sunulan eş zamanlı ip ucuyla öğretimin etkililiği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntem bilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323-343.
- Özdamar, Ö. (2016) *Öğretmenlerin özel eğitim sınıflarında yardımcı teknoloji kullanıma ilişkin görüşlerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Eskişehir
- Parsons, S., Daniels, H., Porter, J., ve Robertson, C. (2008). Resources, staff beliefs and organizational culture: Factors in the use of information and communication technology for adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 21, 19–33.
- Punch, F. K. (2011). *Sosyal araştırmalara giriş, nicel ve nitel yaklaşımlar*. (Çev. Dursun Bayrak, H. Bader Arslan ve Zeynep Akyüz). Zeliha Etöz (Düzeltilmiş Ed.). Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Polloway, E. A., Patton, J. R. and Serna, L. (2014). *Strategies for teaching learners with special needs, özel gereksinimi olan öğrenciler için öğretim stratejileri*. Ş. Y. Özkan (Çev. Ed.). (10. Basımdan Çeviri). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Robertson, G. L. ve Hix, D. (2002). Making the computer accessible to mentally retarded adults. *Communication of the ACM*, 45(4), 171-183.
- Raouf, M. S. A., Alenizi, M. A. K. ve Attiya, K. A. M. (2016). Effectiveness of an educational program using a computer in the development of some of the mathematical concepts among mentally retarded educable students and modifying their adaptive behavior. *International Journal of Humanities and Cultural Studies*, 3(2), 1-23.

- Singh, A., Agarwal, A. ve Singh, Y. P. (2012). Remediating self-help skill deficits of mentally retarded children through computer aided instruction. *BRICS Journal of Educational Research*, 2(2-3).
- Singh, Y. P. ve Agarwal, A. (2013). *Teaching mathematics to children with mental retardation using computer games*. file:///C:/Users/gazi/Downloads/educationiaconfab_jan13%20(1).pdf. Erişim Tarihi: 24.08.2016
- Şen, M. (2013). *Zihin engelliler sınıf öğretmenlerinin bilgisayara ilişkin kaygı düzeyleri ile bilgisayar özyeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Usta, E. ve Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1),1335-1349.
file:///C:/Documents%20and%20Settings/gu/Belgelerim/Downloads/1281-3857-1-PB.pdf.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Westwood, P. W. (2003). *Commonsense methods for children with special education needs strategies for the regular classroom*. (4th edition). London: Routledge.

EXTENDED ABSTRACT

The recent changes in technological development have made their way into the field of education. The slow and costly traditional education, in which teachers play key roles, is being replaced by a new technologically-based education in which learners can actively research and learn for themselves (Alkan, 1997; İpcioğlu, 2001). With the rapid development of communication technologies, students have started to use technological devices such as computers, internet, video, CD and cell phones on a daily basis. Teachers are likely to face numerous problems if they fail to develop their skills in using current technological devices (Caharp, 1988; Erdemir, Bakırcı & Eyduran, 2009). Computers contribute to the interaction and establishing connections between various fields of studies such as Math, Turkish, social sciences. Additionally, the use of computers allows for more effective lessons, because it saves time. By taking into account the individual differences of the students who have different intelligence types and levels, appropriate studying settings and materials can be prepared using computer-generated programs (Engin, Tösten & Kaya, 2010).

The current qualitative research adopted the Phenomenological design. The sampling model used in qualitative research is purposive sampling (Özdemir, 2010). The current study adopted

snowball and chain sampling procedures. These methods are considered to be highly useful in finding participants or situations that will be a rich source of information for data collection. (Balci, 1997; Yildirim & Simsek, 2013). The research was carried out during the 2015-2016 academic year in the Etimesgut, Yenimahalle, Çankaya, Sincan and Mamak districts of Ankara province. Participants were special education teachers working in Ümit Kaplan Special Education Vocational Education School, Ali Aktürk Education Application School IIIrd Level, Etimesgut Special Education Vocational Education School, Sincan Special Education Vocational Education School, Çankaya Special Education and Vocational Education School and Hurin Yavuzalp Special Education Vocational Education Schools. The participants of the study were chosen on the basis of their proficiency in using technology. The researcher conducted in-depth interviews with 19 participants. Findings of the study revealed that use of computer had a positive effect on the motivation of students with intellectual disabilities. This finding might suggest that computers will enhance the quality of education in special education classrooms. The rapid development of information and communication technology causes students to be exposed to more stimuli. In this case, students in classes with poor technological devices might be distracted easily and exhibit problematic behavior. Interview results revealed that special education teachers managed to keep students on task when they use computers in special education classrooms. Teachers reported that students were more motivated and their attention span was notably longer. Special education teachers stated that the computer addressed all the senses, and it was an excellent visual aid. Moreover, teachers observed that students were more active and attempted to learn by themselves. Computers are considered to ensure the permanence of the learned knowledge, and it presented a lively learning environment for students. Computer-aided learning enabled students to experience simple experiments or simple experiences with videos and visuals showing mental insufficiency to the student without any self-harm. Computer-aided learning enabled students to experience simple experiments or simple experiences with videos and visuals showing mental insufficiency to the student without any self-harm. However, in line with results of both national and international research, the responses of the teachers in the current study showed that an appropriate program and learning environment could be provided to mentally disabled students with the use of the computers. The current study was limited to examining the opinions of special education teachers about the use of computers. No program, material or content was prepared for computer-based teaching. Programs, material and content can be prepared by covering the course modules for teaching the computer to special education teachers.

Findings of the current research revealed that teachers had positive opinions about the use of computer in teaching students who have special education needs. Teachers reported that it is necessary to collaborate with professionals in the field of material design, content design, program design to gain more information on the effective use of computers in special education classrooms. Teachers listed

smart boards, videos, online tests, portals (e.g., EBA, Okulistik, Morpa) as computer-based teaching tools available to teachers. Teachers considered that computers have a prominent role in teaching-writing and teaching concepts as it provided them with online teaching materials such as videos and cartoons. In addition to their contributions to teaching reading and writing skills, computers were also perceived to contribute to the teaching of mathematics. Teachers used online tools of videos, online test sheets and had students do online drills. Moreover, teachers used computers for students to watch online movies, read texts with visuals and watch videos. Self-care skills were reported to be improved through the use of cartoons, powerpoint shows and videos. In relation to the development of vocational skills and social skills, teachers stated that they used computers in teaching various skills and they had students watch videos and powerpoint presentations.

In order to give valuable insights for future research, it is necessary to present the limitations of the current study. This study focused solely on the perceptions of Special Education Teachers teaching third-grade students. Future studies might explore the perceptions of teachers teaching other grades. In this study, the use of computers in teaching students with mental disabilities was the focus. Future studies might explore the contribution of using computers to teaching students with other disabilities. The participants of the present study were graduates of Teaching Children with Intellectual Disabilities programs, and worked in state schools. Future researchers might expand the scope to include teachers graduated from other programs, such as music, art or primary education. Regarding the teaching design and treatment phase, it might be beneficial for future researchers to create teaching materials taking into consideration individual differences between students and the needs of the students. It is pertinent to note that in the current study, teachers did not receive any prior training before the research started. Future studies might train the participants before the study starts in order to examine the effects of training on the teaching environment and the effectiveness of the teaching.



ÇOCUKLARIN OYUNLARINDAKİ AKRAN ETKİLEŞİMLERİ VE ORTAYA ÇIKAN SORUNLARDA ÖĞRETMEN MÜDAHALELERİNİN İNCELENMESİ*

Fulya EZMECİ¹, Esra AKGÜL², Berrin AKMAN³

Makale Bilgisi

Özet

DOI: 10.19171/uefad.543694

Makale Geçmişi:

Başvuru 23.03.2019

Kabul 15.11.2019

Anahtar Kelimeler:

Okul öncesi eğitim, akran etkileşimi, oyun, öğretmen müdahalesi.

Bu çalışmada, 36-72 aylık çocukların oyun etkinliklerinde akranları ile kurdukları etkileşimlerini ve bu etkileşimlerde ortaya çıkan sorunlarda öğretmenlerin müdahalelerini incelemek amaçlanmıştır. Araştırma temel nitel araştırma deseninde tasarlanmıştır. Çalışma grubunu 58 çocuk ve bu çocukların 4 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri, 4 okul öncesi eğitim sınıfındaki öğretmenlere ve bu öğretmenlerin sınıflarındaki çocuklara yönelik gerçekleştirilen gözlemler ile toplanmıştır. Haftada 2 gün olmak üzere 8 hafta boyunca toplam 16 saatlik gözlemler gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgularda: çocukların oynadıkları oyunlardaki dinamikler, çocukların cinsiyetlerine göre farklılaşmaktadır. Çocuklar birbirleri ile iletişimlerinde birbirlerine karşı fiziksel veya sözlü şiddet içeren davranışlar sergilemektedirler. Çocuklar arasında bir problem ya da tartışmalı bir durum ortaya çıktığında, çocuklar istedik yollarla çözüm gerçekleştirememektedirler. Oyunlarda işbirlikçi oyun davranışları sıklıkla gözlemlenmiştir. Bununla birlikte sınıfta özel gereksinimli çocuğun olması, çocuklar arasındaki akran etkileşimlerinin dinamiklerini farklılaştırmaktadır ve son olarak öğretmenlerin ortaya çıkan sorunlara yönelik müdahalelerinin çocuklara aralarındaki problemi çözdürücü değil, genellikle öğretmenin kendisinin karara varması şeklinde gerçekleşmektedir. Öğretmenlerin bu kararı genellikle özel gereksinimli çocuğu ortamdan uzaklaştırmak yönündedir.

AN INVESTIGATION ON PEER INTERACTION OF CHILDREN AND TEACHER INTERVENTIONS IN EMERGING PROBLEMS IN GAMES

Article Info

Abstract

DOI: 10.19171/uefad.543694

Article History:

Received 23.03.2019

Accepted 15.11.2019

Keywords:

Pre-school, peer interaction, game, teacher intervention.

This qualitative study aims to investigate the peer interaction of 36 to 72-month-old children and the intervention of teachers in case of trouble during game activities. The study group consisted of 58 pre-school children and four pre-school teachers. The data of the research were collected via unstructured non-participant observations from the teachers and their students. A total of sixteen hours of observations were made two days a week for eight weeks. The findings are as follows: children exhibited verbal and physical violence against each other in communication; when a controversial case is concerned, problem-solving could not be achieved in the desired ways; cooperative game behaviours were often observed; when a child with special needs was in the classroom, the dynamics of peer interaction between the children differentiated; and, finally, the interventions of the teachers on the emerging problems were teacher-centered rather than child-centered and encouraging children to solve their problems. Teacher intervention often distanced the child with special needs.

* Bu çalışma Uluslararası IV. Çocuk Gelişimi Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, fulya.ezmece@gmail.com, OrcID: 0000-0002-3950-1780

² Hacettepe Üniversitesi, esra.kose@hacettepe.edu.tr, OrcID: 0000-0002-8155-4181

³ Hacettepe Üniversitesi, bakman@hacettepe.edu.tr, OrcID: 0000-0001-5668-4382

GİRİŞ

0-6 yaş grubunu içeren okul öncesi eğitim dönemi; çocuğun tüm gelişim alanlarında en hızlı ilerleme kaydettiği, kişiliğinin temelini oluşturacak edinimleri kazandığı, sosyo-kültürel çevreden maksimum düzeyde etkilendiği ve öğrenme deneyimlerine karşı hevesli olduğu kritik bir aralıktır. Bu süreçteki çocuğun gelişimi açısından en hassas noktalardan biri ise sosyalleşmedir. Bu anlamda bir çocuk için sosyalleşme; bir grubun üyesi olmak ve grupta yer alan diğer çocukların davranışlarını, tutumlarını ve değerlerini kazanmaktır (Gander-Gardiner, 1998).

Sosyalleşme sürecini yönlendiren en önemli unsur ise çocukların akran etkileşimleri ve bu etkileşimler esnasında sergiledikleri sosyal becerileridir. Okul öncesi dönem çocuklarının sosyalleşme deneyimlerinde önemli unsurlar olan akran etkileşimleri ve sosyal becerilerine yönelik ilk deneyimleri genellikle oyunlarda kazanılmaktadır (Fantuzzo vd, 1995). Bu sebeple oyun, okul öncesi eğitim kademesinde çocuğun bütüncül gelişiminde önemli bir etkiye sahiptir (National Association for the Education of Young Children [NAEYC], 2001).

0-6 yaş aralığındaki bir çocuğun sosyal-duygusal gelişim açısından kazanması beklenen önemli görevlerden bazıları da akranları ile olumlu ilişkiler başlatabilmek, ilişkileri geliştirebilmek, sürdürülebilmek, etkileşimler esnasında duygularını doğru yönetebilmek ve anne-babaları dışındaki diğer bireylerle de sosyal açıdan paylaşımlarda bulunabilmektir (Denham, 2007).

Akran ilişkisi, çocuğun ailesinden sonra önemli ikinci sosyal çevresidir. Çocuk bu sosyal çevrede güvendiği, merak ettiği veya ilgi duyduğu diğer çocuklarla etkileşime girer. Çocuklar bu etkileşimler sırasında yardımlaşma, iş birliğini, problem çözmeyi, başkalarına saygılı olmayı, empatiyi, paylaşmayı öğrenir. Empati yeteneğine ve duygularını düzenleyebilme gibi özelliklere sahip olan birey çevresindeki kişilerle daha kolay etkileşime girer ve ilişkileri yürütmekte daha başarılı olması beklenir (Erten, 2012; Kuyucu, 2012). Çocuklar bu becerileri akranları ile girdikleri etkileşimlerle öğrenmekte ve geliştirmektedirler. Ayrıca akran ilişkilerinde, çocukların kişiliklerinin geliştirmelerine akranları yardımcı olurlar. Bu süreçte çocuklar kendileri ile ilgili geri bildirim alırlar. Bu bildirimler ile kendilerine yönelik algılarını oluştururlar. Akran ilişkilerinde çocuklar sosyal rollerine, konumlarına ve cinsel kimliklerine uygun davranışlar kazanırken (Rowley vd, 1998), çocukların bilişsel ve empati becerileri gelişir ve işbirliği ve rekabet içeren etkinliklere katılmaları çocukların yaşamlarında diğer insanlarla uyum içinde olmalarını sağlar (Çetin vd, 2003). Çocukların psikolojik uyumlarının ve hayatları boyunca sosyal etkileşimlerinin önemli öğelerinden biri de sağlıklı akran ilişkileri kurmalarıdır (Walker, 2004; Szewczyk vd, 2005). Bunlara ek olarak okulöncesi dönem çocuklarının sosyal anlamdaki yetkinlikleri, uzun vadeli okul başarıları ile ilişkilendirilmektedir (Coolahan, Fantuzzo, Mendez, ve McDermott, 2000).

Okul öncesi dönemde akran ilişkilerini çeşitli yönlerden inceleyen ilgili araştırmalar alan yazında mevcuttur. Şen ve Özbey (2017), 5-6 yaş çocuklarının duygusal zekâ düzeyleriyle akran ilişkileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir; Erten (2012), 5-6 yaş çocuklarının sosyal beceri, akran ilişkileri, sosyal konumları ve okula uyum düzeylerinin eğitim yılı boyunca değişiklik gösterip göstermediğini araştırmıştır; Önder ve Gülay-Duman (2006) sosyometri çalışmasında, depresif eğilim düzeyiyle akran ilişkileri arasında ilişkiyi irdelemiştir; Gülay (2009), sosyal konum ile saldırganlık, korkulu-kaygılı olma, dışlanma, başkalarına yardımı amaçlayan sosyal davranış ve sosyal olmayan davranış arasında ilişkiyi incelemiştir. Bununla birlikte literatürde karşılaşılan bazı araştırmalarda ise çocukların akran ilişkilerinin çeşitli değişkenler açısından incelendiği görülmektedir: işbirliği (Koçak ve Tepeli, 2006), dil gelişim (Gülay, 2011c), medya (Gülay, 2011d), okula uyum (Gülay, 2011a), çözüm becerileri ve özgüven (Peterson, 2001), duygusal yeterlilikler (Lindsey ve Colwell, 2003).

Okul öncesi eğitim öğrenme ortamlarında öğretmenlerin çocuklara yaptıkları müdahaleleri inceleyen araştırmalar da mevcuttur (Ölçer, 2006; Bulut ve İflazoğlu, 2007; Akgün, Yarar ve Dinçer, 2011).

Okul öncesi eğitim döneminde çocukların akranları ile ilişkilerini inceleyen araştırmalar incelendiğinde, bu araştırmaların büyük bir kısmının yöntemsel açıdan nicel olarak desenlendiği görülmüştür. Nitel yöntemler kullanılarak gerçekleştirilen araştırmalarda akran ilişkilerinin, tanımlanan belirli başlıklar bazında ele alındığı belirlenmiştir. Akran ilişkilerini ele alan araştırmalarda aynı zamanda öğretmen müdahalelerini ele alan araştırmaya rastlanamamıştır. Bu sebeple bu araştırma; akran ilişkilerini katılımcı olmayan gözlemler aracılığıyla ve yapılandırılmamış olarak tüm boyutlarıyla ele alması ve aynı zamanda akran ilişkileri esnasında öğretmenlerin sorun davranışlarında kullandıkları müdahale davranışlarını ele alması açısından diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Öğretmenlerin hangi akran ilişki tiplerinde müdahalelerde bulunma gereği duyduğunu ortaya çıkarma yönüyle ise önem arz etmektedir.

Bu kapsamda bu çalışmanın amacı, 36-72 aylık çocukların oyun etkinliğinde kurdukları akran etkileşimlerini ve bu etkileşimlerde ortaya çıkan sorunlarda öğretmenlerin müdahalelerini incelemektir. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

- Öğrenme ortamında gözlemlenen akran ilişki tipleri nelerdir?
- Akran etkileşimlerini etkileyen davranışlar nelerdir?
- Akran ilişkileri sırasında gözlemlenen öğretmen müdahale davranışları nasıldır?

YÖNTEM

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden temel nitel araştırma deseninde tasarlanmıştır. Temel nitel araştırmalar; gözlem, görüşme veya doküman analizleriyle verilerin elde edildiği nitel araştırma türleridir. Yürütülen araştırmanın teorik çerçevesine bağlı olarak temel nitel araştırma deseninde neyin gözlemlendiği değişmektedir (Merriam, 2013).

Çalışma grubu

Çalışma grubunu Ankara ili Çankaya ilçesine bağlı 4 okul öncesi eğitim sınıfında eğitim gören 52 çocuk ve bu sınıflarda eğitim veren 4 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Çocukların 31'i erkek, 21'i kız olup, yaşları 60-72 aylar arasında değişmektedir. Çalışma grubundaki sınıflar seçilirken Milli Bakanlık tarafından belirlenen orta düzey sosyoekonomik bölgelerdeki okullardan seçilmiştir. Öğretmenlerin tümü okul öncesi eğitim lisans mezunu olup 5-17 yıllık mesleki tecrübeye sahiptirler.

Veri toplama araçları

Araştırmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen gözlem formu kullanılmıştır. Gözlem formu gözlemlenen çocuk/çocukların cinsiyeti, rumuzu, oynadıkları oyunun ayrıntılı tanımı, çocuklar arasında geçen diyaloglar, ortaya çıkan sorun ve öğretmen müdahalesi bölümlerinden oluşmaktadır.

Verilerin toplanması

Araştırmanın verileri, okul öncesi öğretmenlerine ve bu öğretmenlerin sınıflarındaki çocuklara yönelik gerçekleştirilen gözlemler aracılığıyla toplanmıştır. Gözlem formlarıyla çocukların oyunlarda ne tür akran etkileşimlerinde buldukları ve bu etkileşimlerde çıkan sorunlara öğretmenlerin nasıl müdahalede buldukları; 8 hafta boyunca haftada 2 gün olmak üzere toplam 16 saatlik gözlemler doğrultusunda incelenmiştir. Gözlemler çocukların birbirleriyle serbestçe vakit geçirebildikleri ve güne başlama etkinliğinin hemen öncesindeki oyun etkinliğinde gerçekleştirilmiştir. Gözlemler araştırmacılar tarafından bağımsız olarak gerçekleştirilmiştir, araştırmacılar bireysel olarak gözlemlerini gözlem formlarına detaylıca kaydetmiş ardından bir araya gelerek kayıtlar üzerine fikir birliğine varmışlardır. Gözlem yoluyla elde edilen veriler araştırmanın temel veri kaynağıdır.

Verilerin analizi

Verilerin analizi aşamasında Dey (1993)'in belirlediği nitel analiz basamakları kullanılmıştır. Dey (1993)'e göre nitel verilerin analizi üç basamaktan oluşmaktadır: betimleme, sınıflandırma ve ilişkilendirme. İlk aşama olan betimlemede üzerinde çalışılan kişi, nesne veya olaylar tasvir edilir, ardından içerik açıklanır ve daha sonra incelemeler gerçekleştirilir. Sınıflandırma aşamasında veriler kodlanır ve çözümlenir. Ardından belirli temalar doğrultusunda sınıflandırılır. Böylelikle elde edilen veriler için kendi içlerinde karşılaştırma yapılabilir. En son aşamada ise ortaya çıkan temalar ilişkilendirilir ve benzer veya farklılık durumları incelenir. Nihayetinde ise temalar arasında ilişki

kurulabilir (Akt; Özdemir, 2011). Bu sınıflandırmadan yola çıkılarak, veriler araştırma soruları kapsamında çocukların sergiledikleri akran ilişki tipleri, ilişkilerine olumlu ve olumsuz yönde temel oluşturan davranışlar ve öğretmen tepkileri başlıkları altında analiz edilmiştir. Her bir araştırma sorusu için tüm veriler aşağıdaki basamaklar gerçekleştirilerek tekrar analiz edilmiştir.

1. Öncelikli araştırmacılar, ayrı ayrı tuttıkları gözlem notlarını birleştirilerek benzer çocuk davranışlarını ve akran etkileşimlerini kendi içlerinde gruplamıştır.

2. Elde edilen veriler, tüm araştırmacılar tarafından her araştırma sorusu için ayrı ayrı kodlamalar yapılarak analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırmacıların gözlem verilerini bağımsız olarak analiz ettikten sonra bir araya getirilerek oluşturulan kod ve kategoriler incelenmiş, karşılaştırmalar yapılarak görüş birliğine varılan kod ve kategorilere son şekli verilmiştir.

3. Son olarak veriler belirli temalar altında sınıflandırılarak farklılıklar ve benzerlikler incelenmiştir.

Geçerlilik ve güvenirlik

İnanılrlık (credibility): Nitel bir çalışmada inanılrlığı sağlamanın en iyi yollarından biri olan uzun süreli etkileşim (prolonged involvement) yapılmıştır (Holloway ve Wheeler, 1996). Bu çalışmada inanılrlığı sağlamak amacıyla yapılan uzun süreli etkileşim için araştırmacıların daha önce uygulama yaptığı, çocukların araştırmacıları ve araştırmacıların da çocukları tanıdıkları anasınıflarında gözlemler gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın yapıldığı ortamda bulunmak araştırmacının ön yargılarını kontrol etmesine yardımcı olur (Başkale, 2016). Bu süreçte uzun süreli etkileşim sağlamak amacıyla araştırmacıların tanıdıkları sınıflarda gözlem yapmaları, çalışma yapılan grubun özelliklerini tanıyarak çocukların davranışlarını daha rahat gözleme, tarafsız olma, sınıf atmosferini bilmelerini sağlamıştır. Bununla birlikte çocuklar araştırmacıları tanıdıkları için sınıf atmosferinin doğallığı bozulmamıştır.

Güvenilebilirlik (dependability): Güvenilebilirliği artırmak amacıyla üçgenleme yöntemlerinden biri olan “araştırmacı üçgenleme” yöntemi kullanılmıştır. Araştırmacı üçgenlemesinde; verilerin toplanma, analiz ve yorumlanma süreçlerinde birden fazla araştırmacının yer alması gerekmektedir (Houser, 2015; Streubert ve Carpenter, 2011). Çalışmada uygulama ve gözlemlere tüm araştırmacılar katılmış ve ayrı ayrı gözlem notları tutmuşlardır. Analiz ve yorumlama aşamalarında da tüm araştırmacılar yer almışlardır.

Onaylanabilirlik (confirmability): Araştırmada onaylanabilirliği sağlamak için alınan kararların, tasarıların, prosedürlerin ve analiz sürecinin eksiksiz, özenli bir şekilde yansıtılması gerekmektedir. Bu yöntem ile farklı kişilerin de benzer çalışmaları yapabilmesi için süreçlerin kaydedilmesi gerekmektedir. Amaç sonuçlara ulaştıran düşünce süreci ve kanıtları mümkün olduğu

kadar açık ve net bir şekilde ortaya koymaktır (Houser, 2015; Streubert ve Carpenter, 2011). Mevcut çalışmada veri toplama süreci, katılımcılar ve analiz süreçlerine ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

Ayrıca onaylanabilirliğin sağlanabilmesi için Holloway ve Wheeler (1996) bir çalışmada şu kriterlerin olması gerektiğine vurgulamışlardır;

- Ses kayıt cihazı ve video kayıt verileri, saha notları, günlükler ham veriler olarak olmalıdır. Mevcut çalışmada, ham veriler olarak araştırmacılar tarafından tutulan saha notları bulunmaktadır.
- Analiz edilmiş veriler olmalıdır. Örneğin, çalışmanın bulguları olmalıdır. Analiz edilmiş veriler mevcut çalışmanın bulgular başlığında sunulmuştur.
- Bulgularda önemli cümleler, temalar, kodlar ve kategorilere yer verilmelidir. Bu çalışmada veriler analiz edilirken temalar, kodlar ve kategoriler oluşturulmuş, ayrıca önemli olaylara ve cümlelere alıntı olarak yer verilmiştir.
- Çalışma sürecinde çalışmanın hedefleri, amacı kullanılan, yöntem ve prosedürler yer almalıdır. Mevcut araştırmada yöntem bölümündeki bu kriterlere ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

Ayrıca bir çalışmanın onaylanabilirliğini göstermek için alıntılara yer verilmesi son derece önemlidir. Bu bağlamda bulgular araştırmacıların ön yargıları ya da görüşleri yerine katılımcıların kendi ifadelerini içermelidir (Lincoln ve Guba, 1985). Mevcut çalışmada bulgularda araştırmacı yorumlarına yer verilmeden çocukların diyaloglarından ve öğretmenlerin söylediklerinden direkt alıntılar yapılmış, bazı olay ve durumlar araştırmacı alan gözlem notlarından direkt alıntı yapılarak ayrıntılı olarak yazılmıştır.

Aktarılabirlik (transferability): Nitel çalışmalar genelleme amacı taşımaz, bireylerin deneyimlerinden durumlarını anlamaya odaklanırlar. Bununla birlikte okuyanların sonuçları kendi çalışmalarında uygulayabilmeleri için katılımcıların deneyimleri ayrıntılı olarak tanımlanmalıdır (Sharts-Hopko, 2002). Aktarılabirlik bir çalışmanın sonuçlarının benzer çalışma grupları ve ortamlardaki durumlara aktarılabirliğidir (Houser, 2015; Streubert ve Carpenter, 2011). Nitel araştırmalarda aktarılabirliği sağlamak için çalışma grubunun nasıl seçildiği, katılımcıların özellikleri ve araştırmanın gerçekleştirildiği ortam açıkça belirtilmelidir (Sharts-Hopko, 2002). Mevcut çalışmada aktarılabirliği sağlamak amacıyla örneklem seçiminin nasıl yapıldığı, katılımcıların (çocukların) özellikleri (yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, öğretmen bilgileri) açıkça anlatılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde öğrenme ortamında gözlemlenen akran ilişki tipleri, bu ilişki tiplerinin ortaya çıkmasında etkili olan beceriler ve akran etkileşimlerini belirleyen unsurlar ele alınacaktır.

Gözlemlenen akran ilişki tiplerine ilişkin bulgular

Bu kısımda, gözlemler esnasında çocukların sergiledikleri akran ilişki tipleri ve bunlarla bağlantılı olarak sergiledikleri davranışlar incelenmiştir.

Tablo 1.
Akran ilişki tipleri ve sergilenen yaygın davranışlar

Akran ilişki Tipleri	Sergilenen Davranışlar
Kabul Edilme	İşbirlikçi oyun, kurallara uyma, problem çözme, çatışmadan kaçma, kabul etme, oyun kuruculuk, etkili iletişim, dinleme, olumsuz duygularını uygun biçimde ifade etme, yardımlaşmak, başkasına yapılan haksızlığa karşı çıkma
Reddedilme	Oyuna almama, sözel şiddet, oyun bozma, dalga geçme, fiziksel şiddet, inatçılık, ağlama, yardım etmeme, İzinsiz oyuncak alma, İzinsiz oyuna girmek
Akran Şiddeti (Zorbalık)	Sözel Bağırma, oyuna almama, dışlama, Fiziksel Vurma
Şiddete Maruz Kalma (Kurban)	İzinsiz oyuncak alma, oyuna girmeye çalışmak

Akran ilişki tiplerine yönelik oluşan kategoriler; kabul edilme, reddedilme, akran şiddeti ve şiddete maruz kalmadır. Kabul edilme kategorisinde; çocukların akran ilişkilerinde yapıcı bir etkisi olan, birbirleriyle olan etkileşimlerini sürdürülebilir kılan ve olumlu ilişki kurmayı kolaylaştıran davranışlar ele alınmıştır. Reddedilme kategorisinde; çocukların akran ilişkilerinde olumsuz yönde etkisi olan, akranları ile ilişkilerini sürdürmelerine mâni olan ve etkileşimlerinde kişisel ve kişiler arası uyuşmazlıklara yol açan davranışlara yer verilmiştir. Bu kategoride yer alan şiddet; tek seferlik olarak çocukların birbirlerine uyguladıkları sözel ve fiziksel şiddet davranışlarıdır. Akran şiddeti kategorisinde ise bir çocuğun kendinden belli bir açıdan güçsüz gördüğü aynı çocuğa karşı sürekli olarak uyguladığı fiziksel ve sözel şiddet içerikli davranışlar ele alınmıştır. Şiddete maruz kalma kategorisinde ise; sergilenen şiddetin muhatabı olan kurban çocuğun davranışları incelemeye alınmıştır.

Akran şiddeti kategorisinde gözlemlenen davranışların, sınıfta orta düzey zekâ geriliği olan çocuğa yönelik olduğu görülmüştür. Şiddete maruz kalma (kurban) kategorisinde de sınıfta orta düzey zekâ geriliği olan çocuğun; özel gereksiniminden kaynaklı değil, sosyal becerilere ilişkin bilgi ya da bilgiyi sergileyebilme davranışlarına yönelik eksiklikten kaynaklı olarak şiddete maruz kaldığı görülmüştür.

G2: 3 kız Gökçe, Tuğsem ve Göksu evcilik oynuyorlar. Orta derecede zihinsel yetersizliği olan Yasin bu köşeye geliyor ve kızların oynadığı oyuncaklarla oynamaya başlıyor. Göksu Yasin'e tepki göstererek oyuncaklarını geri vermesini istiyor ve elinden çekerek alıyor. Yasin yalnız kalıyor. G3: Göksu, Gökçe ve Tuğsem masaya lobutları diziyor ve yıkıyorlar. Yasin tekrar kızların yanına gelerek bütün lobutları yıkıyor. Göksu giderken bunu görüyor ve tekrar masaya dönüp Yasin'e

"Hayır!" diyerek bağıyor (not: Göksu her fırsatta Yasin'e yönelik bu tür davranışları sergiliyor) (Akran Şiddeti (Zorbalık)).

G1: Ömer arkadaşlarının yanından geçerken dizdikleri minderleri yıkmaya çalıştı. Kaan ve Mert Ömer'e vurmaya başladı. Ömer oradan uzaklaştı ve diğer çocuklar kaldıkları yerden oyuna devam ettiler (Şiddete Maruz Kalma (Kurban))

G1: Cihan, Utku, Serdar oyun oynuyorlar. Kübra yanlarına geliyor ve onlarla oynamak istediği söylüyor. Cihan " hayır oynayamazsın.", Kübra " Neden ama?", Cihan " Çünkü sen kızsın, bu erkek oyunu kızlar oynayamaz"...(reddedilme)

Akran etkileşimlerini etkileyen unsurlara ilişkin bulgular

Bu başlık altında çocukların akran ilişkilerinde olumlu ve olumsuz yönde temel oluşturan davranışlar, akran ilişki tiplerinden bağımsız olarak incelenmiştir.

Tablo 2.

Akran etkileşimini etkileyen olumlu ve olumsuz davranışlar

Olumlu Yönde Etkileyen Davranışlar	Olumsuz Yönde Etkileyen Davranışlar
Etkili oyun davranışları <ul style="list-style-type: none">• Oyun kurma• Kurallara uyma	Oyuna Engel Davranışlar <ul style="list-style-type: none">• İzinsiz oyuncak alma• İzinsiz oyuna girmek• Oyun bozma• Yardım etmeme• Oyuna almama,• Dışlama• Oyun kuramama,
Etkili iletişim Davranışları <ul style="list-style-type: none">• Dinleme• Kabul etme (olduğu gibi)• Olumsuz duygularını uygun biçimde etme• Nezaket	İletişim Sorunu Oluşturan Davranışlar <ul style="list-style-type: none">• İletişim başlatamama• İletişimi Sürdürememe• Saygısız konuşma• Duygusal/Davranışsal Tepkiler (Ağlama, İnatçılık)
Kişiler arası Yapıcı Davranışlar <ul style="list-style-type: none">• Problem çözme• Çatışmadan kaçma• Yardımlaşmak• Paylaşım	Şiddet İçeren Davranışlar <ul style="list-style-type: none">• Sözel şiddet (bağırma, tehdit ve dalga geçme)• Fiziksel şiddet
Diğer <ul style="list-style-type: none">• Başkasına yapılan haksızlığa karşı çıkma	Diğer <ul style="list-style-type: none">• Gösterişte bulunmak

Davranışlar incelendiğinde akran etkileşimini olumlu yönde etkileyen davranışlar; etkili oyun, etkili iletişim, kişiler arası yapıcı davranışlar ve diğer kategorilerinde toplanırken; akran etkileşimini olumsuz yönde etkileyen davranışlar ise oyuna engel, iletişim sorunu oluşturan, şiddet içeren

davranışlar ve diğer kategorilerinde toplanmıştır. Kategorilere yönelik gözlemci alan notları ve çocuk etkileşimleri aşağıda sunulmuştur.

G2: 5 çocuk (Egehan, Semih, Çağrı, Kaan ve Adem) blok köşesinde ev yapıp satma oyunu oynamaktadırlar. Oyun sırasında Kaan “Ben evi satmak istemiyorum. Hem evi satınca biz nerede uyuyacağız?” diye sorar. Semih Kaan’a dönerek, “Saçmalama Kaan. İşçiler uyumaz.” der (Saygısız konuşma).

G1: Sınıfa özel gereksinimli bir çocuk gelir. Blok merkezinde oynayan Çağrı “Aaa! Sınıfımıza özel bir çocuk geldi. Hadi onu güldürelim.” der. Onu gıdıklarlar, çeşitli jest ve mimikler yapıp kakhaha atarlar (Kabul etme (olduğu gibi)).

G1: 3 kız çocuğu masa başında sohbet etmektedir.Zümra “Ben 7 yaşındayım ama annem beni anaokuluna gönderiyor. Çünkü burası çok eğlenceli.” der. Tuğba “Ben de 7 yaşındayım. Çünkü Zümra’yla ben kankayız.” der. Bilge “Tamam siz kankasınız ama biz de arkadaşız. Artık tartışmayalım.”.....(çatışmadan kaçınma).

G3: Beren, İklim, İdil, Elif ve Tanem evcilik oynuyorlar.Elif “Bebeği bana ver şimdi.” Diyor. Beren bebekle diğerlerinden daha az oynadığı için bu durumdan rahatsız oluyor ve “Ama beni çok az oynatıyorsunuz.” diyor. Bu sırada İklim “Ben de bebeği istiyorum.” diyor. Bebek ile herkes oynamak istediğini söylüyor. En sonunda Beren “Bir oyun oynayalım o oyunu kazanan bebeği alsın.” diyor (Olumsuz duygularını uygun biçimde etme, problem çözme) .

G2: Atilla halka şeklindeki bir oyuncak direksiyon gibi kullanıyor. Araba sesleri çıkararak sınıfın içinde dolaşiyor. Esmâ kendi elindeki blokları bırakıp Atilla’nın yanına koştu ve elindeki oyuncakı sertçe çekti. Az önce Atilla’nın yaptığı gibi yaparak oynamaya başladı. Atilla Esmâ’nın peşinden koşmaya başladı. Oyuncakını geri istiyor. Esmâ cevap vermeden oynamaya devam ediyor. Atilla’dan uzaklaştı. Atilla ağlamaya başladı ve bunu gören Yağmur yanına geldi. Yağmur ne olduğunu ve oyuncakı kimin aldığını soruyor. Yağmur “İsteyelim mi ondan?”, Atilla “İsteyelim ama vermiyor”. Yağmur ve Atilla Esmâ’nın yanına geldiler. Yağmur “Esmâ oyuncakı ver Atilla oynuyordu.” Esmâ cevap vermiyor ve oynamaya devam ediyor. Atilla “Esmâ ver ya! Benimdi.”. Esmâ hâlâ cevap vermiyor, oyuncakı arkasına saklıyor. Bu sefer Yağmur oyuncakı almak için hamle yapar oyuncakı alır. Esmâ ağlamaya başladı. Yağmur “Atilla’nındı ama Esmâ o yüzden aldım senden.”, Esmâ “Ben oynuyordum.”, Yağmur “Ama Atilla’nındı” der. Bu sırada Atilla oyuncakı alıp uzaklaşır. Esmâ ağlamayı bırakır ve Yağmur’la birlikte bebeklerle oynarlar (Başkasına yapılan haksızlığa karşı çıkma)

Öğretmen müdahalelerine ilişkin bulgular

Bu bölümde, çocukların oyun etkinlikleri esnasında kurdukları akran ilişkileri sürecinde öğretmenlerin ne tür müdahalelerde bulduklarına yer verilmiştir. Analizler neticesinde akran ilişkilerinde ortaya çıkan sorunlarda öğretmenlerin yalnızca; sözel uyarıda bulunma ve çocuğu ortamdan uzaklaştırma davranışları sergiledikleri ortaya çıkmıştır.

G1: “3 kız Gökçe, Tuğsem ve Göksu evcilik oynamaya başlıyorlar. Hem oyun oynuyorlar hem de kendi aralarında konuşuyorlar. Bu sırada orta derecede zihinsel yetersizliği olan Yasin bu köşeye geliyor ve oyuncaklarla oynamaya başlıyor. Kız çocuklarından Gökçe ve Tuğsem ilk başta görmüyor. Göksu Yasin'e "Oyuncaklarımı geri ver." diyor. Yasin sadece oyuncakları çekiştirmeye çalışıyor ve ağlıyor. Öğretmen görüp "Göksu arkadaşın da oynasın, rahat bırak!" diyerek uyarıda bulunuyor. Göksu biraz daha çekiştirdikten sonra diğer iki kız arkadaşı Gökçe ve Tuğsem'in yanına masaya gidiyor. Yalnız kalan Yasin uzun süre elinde oyuncaklarla köşede oturuyor.”

G3: Göksu, Gökçe ve Tuğsem masaya lobutları diziyor ve yıkıyorlar. Yasin tekrar kızların yanına gelerek bütün lobutları yıkıyor. Göksu giderken bunu görüyor ve tekrar masaya dönüp Yasin'e "Hayır!" diyerek bağırıyor. Gökçe ve Tuğsem yerde oturarak sohbet ediyorlar. Yasin ve Göksu tartışırken öğretmen gelerek müdahale ediyor. Yasin'i alarak oradan uzaklaştırıyor.

G2: 3 erkek çocuk masaların ortasına bir oyun alanı kuruyorlar. Atilla masaların açık kısmını sandalyeleri dizerek kapatıyor. Daha sonra yere oturarak arkadaşlarına "Bakın! Sandalyelerle burayı kapattım, ben de oynayacağım." diyor. İçlerinden Ömer Işık "Sonradan geldin olmaz." diyor. Uzun süre oyuna giremiyor. Öğretmen uzaktan müdahale ederek "Atilla, sizinle oynamak istiyor." diyor. Daha sonra Atilla'yı oyuna alıyorlar.

G3: 4 çocuk blok merkezinde legolardan kuleler yaparlar, Özay blok merkezine gelir legolardan yapılan kuleyi yıkar. Derin, Özay'a “Bir daha yaparsan seni öğretmene söylerim.” der. Özay gülerken “Yapacağım.” der. Legoları bir kez daha bozar. Derin; “Öğretmenim! Özay bizi rahatsız ediyor.” der. Öğretmen Özay'ı yanına çağırır. Yaptığı hatanın farkına varana kadar yanında oturmasını ister.

TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada 36-72 aylık çocukların oyun etkinliğinde kurdukları akran etkileşimleri ve bu etkileşimler esnasında çocuklar arasında ortaya çıkan sorunlarda öğretmenlerin müdahaleleri incelenmiştir.

Araştırma neticesinde; çocuklar arasında kurulan ilişkilerde dört temel kategorinin oluştuğu görülmektedir: kabul edilme, reddedilme, akran şiddeti ve şiddete maruz kalmadır.

Kabul edilme kategorisinde çocukların işbirlikçi oyunlar kurdukları, kurallara uyma, problem çözme, çatışmadan kaçma, arkadaşlarını olduğu gibi kabul etme, oyun kuruculuk, etkili iletişim, dinleme, olumsuz duygularını uygun biçimde ifade etme, yardımlaşma, başkasına yapılan haksızlığa karşı çıkma gibi akran etkileşimlerinin gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Çocukların kendi aralarındaki etkileşimde iletişim becerilerinin önemli olduğu görülmektedir. Ayrıca paylaşma, yardımlaşma ve çatışmadan kaçma gibi yapıcı davranışların da çocukların olumlu ilişkiler kurmasında etkili olduğu görülmüştür.

Çocukların akran ilişkileri sırasında göze çarpan en önemli nokta ise; çocukların birbirlerine bazen reddedilme kategorisinde yer alan sözel ve fiziksel olarak şiddette bulunabildikleri ancak akran şiddeti (zorbalık) kategorisinde gözlemlenen davranışların, sınıfta orta düzey zekâ geriliği olan çocuğa yönelik olduğu görülmüştür. Alan yazın incelendiğinde özel gereksinime sahip çocukların sözel ve fiziksel şiddete maruz kaldığını gösteren çalışmalar vardır (Schrumpp, Crawford ve Bodine, 2007; Kabasakal, Girli, Okun, Çelik ve Vardarlı, 2008). Öğrenme ortamlarında zorbalık davranışları; çocuklar arasında güç dengesizliği olma durumunda ortaya çıkmaktadır (Song, 2006). Benzer bir şekilde mevcut çalışma kapsamında gözlem yapılan sınıfta da akran şiddetine maruz kalan çocukta orta düzeyde zekâ geriliği bulunmaktadır. Şiddet gösteren çocuğun kendisini daha güçlü gördüğü ve bu güç dengesizliğinden dolayı şiddet uygulandığı düşünülmektedir. Buna ek olarak şiddete maruz kalan ve zekâ geriliği olan çocuğun tepki almasına yol açan davranışlarının, izin almadan diğer çocuğun oyuncaklarını alması ve izin almadan oyuna dâhil olması olduğu düşünülmektedir. Bu durum, çocuğun özel gereksinimli olmasından kaynaklanmadığını, sosyal becerilere ilişkin bilgi eksikliğinden ya da bilgiyi sergileyebilme davranışlarına yönelik eksiklikten kaynaklı olarak şiddete maruz kaldığını göstermektedir. Guralnick vd, (2006) tarafından çocukların akran ilişkilerine yönelik yapılan çalışmada, 4-6 yaş arasında zihinsel gelişim geriliği bulunan örneklem grubundaki çocuklar iki yıl boyunca izlenmişlerdir. Araştırmanın sonucuna göre zihinsel gelişim geriliği bulunan çocukların akran ilişkileriyle ilgili sosyal yeterlikte problem yaşadıklarını ve zihinsel yetersizliğin gelecekteki akran etkileşimleri açısından risk faktörü olabileceği belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada bu çocuklarda sosyal bilgi süreci ve duygusal düzen becerilerinde yetersizliklerin bulunduğu belirtilmiştir.

Başka bir sınıfta ise orta düzey zekâ geriliği olan çocuğun, akranları tarafından kabul edilmede herhangi bir sorun yaşamadığı dikkat çekmiştir. Orta düzey zekâ geriliği olan bu çocuğun arkadaş ilişkilerinde zorbalığa maruz kalmayıp akranları tarafından kabul görmesinin altındaki nedenler düşünmeye değer görülmektedir. Çocukların bu kabul edici davranış biçimlerinin farklı sebepleri olabilir: ilk olarak akla gelen sebep, çocukların sosyal öğrenme yoluyla öğretmen davranışlarını

gözlemleyip öğretmeni model almış olabileceğidir. Sosyal öğrenme kuramına göre çocuk belirli bir davranışı edinirken; model aldığı kişiyi gözlemler, gözlemlerinden bir çıkarım yapar ve daha sonra bu çıkarımları doğrultusunda edindiği bilgiyi zihinsel süreçlerden geçirerek davranışa dönüştürür. Çocuk salt taklit davranışı sergileyerek de model aldığı kişinin davranışlarını sergileyebilir (McLeod, 2016). Bu noktadan hareketle, orta düzey zekâ geriliği olan çocuğun kabul gördüğü sınıftaki öğretmenin, öğrenme ortamında bu çocuğa yönelik ılıman, sahiplenici ve kabullenici tavrının diğer çocuklara model oluşturmuş olabileceği söylenebilir. Çünkü yapılan gözlemler neticesinde de bu sınıfta özel gereksinimli çocukla ilgili problem davranışlara ve problem oluşturacak durumlara rastlanmamıştır. Bununla birlikte akran şiddetine (zorbalık) maruz kalan özel gereksinimli çocuğun yaşadığı sosyal sorunlarda öğretmenin temel tavrı diğer çocuklara yönerge ya da sözlü uyarıda bulunup sorunu ortadan kaldırma biçimindedir. Dolayısıyla bu sınıftaki çocukların özel gereksinimli arkadaşlarına ilişkin anlayış geliştirmeleri ve bu anlayışı içselleştirmeleri gözlemler esnasında mümkün olmamıştır. Öğretmen; özel gereksinimli çocuğun sosyal becerilerden kaynaklı arkadaşlarıyla yaşadıkları sorunlarına yönelik kalıcı çözümler üretmemiştir. Çocuklar öğretmenin bu davranışını model alarak, özel gereksinimli arkadaşlarının problem olarak gördükleri davranışlarında ona sözlü uyarıda bulunarak ve komutlar vererek ortamdan uzak durmasını sağlama yolunu tercih ediyor olabilecekleri düşünülmektedir.

Sosyo kültürel öğrenme kuramında Vygotsky öğrenmeyle ilgili şunu vurgulamaktadır: tüm psikolojik süreçler, insanlar arasında, çoğu zaman çocuk ve yetişkinler arasında paylaşılan sosyal süreçlerle başlar. Çocuklar çevrelerindeki yetişkinlerin davranışları ve içinde yaşadıkları kültürün etkileri ile davranışlarına karar verirler (Kozulin, Gindis, Ageyev ve Miller, 2003). Bu noktadan hareketle her iki sınıftaki çocukların davranışlarının, içinde yaşadıkları kültürel çevrelerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bir sınıftaki çocuklar, içinde buldukları kültürel yaşantılar sonucunda kendilerinden farklı olana karşı daha kabullenici ve anlayışlı davranışlar sergilemeyi öğrenirken; diğer gruptaki çocuklar tam aksine kendilerinden farklı ya da güçsüz bireylere karşı reddedici bir tutum geliştirmiş olabilirler.

Araştırmanın bir diğer sonucu ise, çocukların akran etkileşimini olumlu yönde etkileyen davranışların etkili oyun, etkili iletişim, kişiler arası yapıcı davranışlar ve diğer kategorilerinde toplandığı; akran etkileşimini olumsuz yönde etkileyen davranışların ise oyuna engel, iletişim sorunu oluşturan, şiddet içeren davranışlar ve diğer kategorilerinde toplandığıdır.

Akranları tarafından kabul edilen, reddedilen ve ihmal edilen çocukların akran gruplarına giriş davranışlarıyla ilgili olarak yapılan bir çalışmada, kabul edilen ve reddedilen çocukların ikili ilişkileri karşılaştırılmıştır. Mevcut çalışmayla benzer olarak, reddedilen çocukların davranışlarında huysuzluk, eleştirilerinde yapıcı olmama, kuralları benimsememe davranışları gösterdikleri belirlenmiştir (Putallaz ve Gottman, 1981). Yine çocukluk döneminde yaşanan akran reddi ile sosyal olmayan

davranışlar arasındaki ilişkinin incelendiği bir araştırmada, yüksek, orta ve düşük seviyede sosyal olmayan davranışlar gösteren çocukların reddedilme düzeylerinde farklılaşma olduğu tespit edilmiştir (Lier vd, 2005).

Araştırmada elde edilen son sonuç ise, akran ilişkilerinde ortaya çıkan sorunlarda öğretmenlerin yalnızca; sözel uyarıda bulunma, çocuğu ortamdan uzaklaştırma davranışları sergiledikleri ve çocukların çözümü bulması yerine öğretmenin kendisinin sunduklarıdır. Mevcut çalışmayla paralel olarak Uysal, Akbaba-Altun ve Akgün (2010) yaptıkları araştırmada istenmeyen davranışlar karşısında okul öncesi öğretmenlerinin en çok “sözel uyarı”, “sözel olmayan uyarı” ve “1. Tip ceza” stratejilerini kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Benzer bir şekilde Sadık (2004) okul öncesi sınıflarda karşılaşılan problem davranışlara ilişkin öğretmenlerin baş etmede izlediği yöntemleri incelediği çalışmada, “sözel uyarı”nın ilk sırada kullanıldığını bulmuştur. Aynı çalışmada öğretmenler gözlemlenmiş ve öğretmenlerin istenmedik davranışla karşılaştığında çocuğa yüksek sesle “yerine otur, sessiz ol, çalışmanla ilgilen, şikâyet etme gibi” emir verme eğiliminde oldukları belirtilmiştir. Benzer bir çalışmada Dobbs, Arnold ve Doctoroff (2004) öğretmenlerin istenmeyen davranışlar karşısında çoğunlukla emir cümleleri kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Öğretmenlerin uygun ve yeni davranış biçimlerini öğretmek yerine tepkisel yaklaşarak uygun olmayan davranışı azaltma yolunu sınıf yönetimi stratejisi olarak benimsemelerinin çocuklardaki olumsuz ifadelerin sayısını artırabildiği düşünülmektedir (İflazoğlu ve Bulut 2005; Bulut ve İflazoğlu, 2007).

Sonuç olarak çocuklar arasında kurulan ilişkilerde dört temel kategorinin oluştuğu görülmektedir: kabul edilme, reddedilme, akran şiddeti ve şiddete maruz kalmadır. Bu ilişkiler sırasında göze çarpan en önemli nokta ise; çocukların birbirlerine bazen, reddedilme kategorisinde yer alan sözel ve fiziksel olarak şiddette bulunabildikleri ancak akran şiddeti (zorbalık) kategorisinde gözlemlenen davranışların, sınıfta orta düzey zekâ geriliği olan çocuğa yönelik olduğu görülmüştür. Bir diğer sonuca göre, çocukların akran etkileşimini olumlu yönde etkileyen davranışlar: etkili oyun, etkili iletişim, kişiler arası yapıcı davranışlar ve diğer kategorilerinde toplanırken; akran etkileşimini olumsuz yönde etkileyen davranışlar ise oyuna engel, iletişim sorunu oluşturan, şiddet içeren davranışlar ve diğer kategorilerinde toplanmıştır. Ayrıca ortaya çıkan sorunlarda öğretmenlerin yalnızca sözel uyarıda bulunma ve çocuğu ortamdan uzaklaştırma davranışları sergiledikleri,- öğretmen müdahalesinin etkisiz kaldığı ve çocuklara çözüme giden yolda rehberlik etmek yerine çözümü kendisinin sunduğu görülmüştür.

Çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda;

Öğretmenlerin çocukların arasında çıkan çatışmalarda etkili müdahalelerde bulunamadıkları görülmüştür. Öğretmenlere bu yönde eğitimler sunulması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca çocukların kabul edilme ve olumlu ilişkiler kurma noktasında iletişim becerilerinin önemli olduğu

görülmüştür. Çocuklara okul öncesi dönemde iletişim becerilerinin gelişimini destekleyen eğitim ortamları sunulmalıdır. Çocuklar arası akran zorbalığının özel gereksinimi olan çocuklarla yaşadıkları gözlemlenmiştir. Bu durumun nedenlerinden birisinin de özel gereksinimli çocuğun sosyal beceri eksikliğinden kaynaklandığı görülmüştür. Özel gereksinimi olan çocukların sosyal becerilerinin gelişimine yönelik destek programları oluşturularak bu çocukların çok küçük yaşlarda, sosyal beceri gelişimlerinin desteklenmesinin gerektiği düşünülmektedir.

Bu araştırma neticesinde aşağıdaki gibi öneriler getirilebilir:

- Araştırmanın veri kaynağı araştırmacılar tarafından geliştirilen gözlem formlarıdır. Bu veri toplama aracına ek olarak belirlenecek davranışlara yönelik sıklık ve süre sayımlarının yapılması, davranışların öğrenme ortamındaki mevcudiyetini destekleyecek ve daha görülebilir kılacaktır.

- Araştırmaya dahil olan okullar orta sosyo-ekonomik düzeydeki okullardır. Alt ve üst sosyo ekonomik düzey grubunda yer alan okullarda da çalışma tekrarlanabilir ve böylece çocukların davranış örüntülerinin bu değişken bazında farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılabilir.

- Verilerin toplanması aşamasında öğretmenlerle yarı-yapılandırılmış mülakat formları aracılığıyla görüşmeler gerçekleştirilebilir ve öğrenme ortamındaki akran ilişkilerine yönelik dinamikler derinlemesine analiz edilebilir.

KAYNAKÇA

- Akgün, E., Yazar, M. ve Dinçer, Ç. (2011). Okul öncesi öğretmenlerin sınıf içi etkinliklerde kullandıkları sınıf yönetimi stratejilerinin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(3), 1-9.
- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenilirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Bulut, M. S. ve İflazoğlu, A. (2007). Anasınıfı öğretmenleri ile öğretmen adaylarının sınıfta karşılaştıkları problem davranışlar ve bu davranışlara yönelik geliştirdikleri stratejiler: nitel bir çalışma örneği. *Avrupa Birliği sürecinde okul öncesi eğitimin bugünü ve geleceği sempozyum kitabı*. (Ed. N. Aral ve B.Tuğrul). Ya-Pa Yayınları.
- Coolahan, K., Fantuzzo, J., Mendez, J., & McDermott, P. (2000). Preschool peer interactions and readiness to learn: Relationships between classroom peer play and learning behaviors and conduct. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 458.
- Çetin, F., Alpa-Bilbay, A. ve Albayrak-Kaymak, D. (2003). *Araştırmadan Uygulamaya Çocuklarda Sosyal Beceriler: Grup Eğitimi*. İstanbul: Epsilon Yayınları.

- Denham, S. A. (2007). Dealing with feelings: How children negotiate the worlds of emotions and social relationships. *Cognition, Brain, Behavior*, XI(1), 1-48.
- Dey, I. (1993). *Qualitative data analysis: A user-friendly guide for social scientists*. London: Routledge.
- Erten, H. (2012). Okul öncesi eğitime devam eden 5-6 yaş çocuklarının sosyal beceri, akran ilişkileri ve okula uyum düzeyleri arasındaki ilişkilerin izlenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Fantuzzo, J., Sutton-Smith, B., Coolahan, K. C., Manz, P. H., Canning, S., & Debnam, D. (1995). Assessment of preschool play interaction behaviors in young low-income children: Penn interactive peer play scale. *Early Childhood Research Quarterly*, 10, 105-120.
- Fantuzzo, J., Sutton-Smith, B., Coolahan, K. C., Manz, P. H., Canning, S., ve Debnam, D. (1995). Assessment of preschool play interaction behaviors in young low-income children: Penn Interactive Peer Play Scale. *Early Childhood Research Quarterly*, 10(1), 105-120.
- Gander, M. J. & Gardiner, H. W. (1998). *Çocuk ve ergen gelişimi*, (Çev: Bekir Onur). Ankara: İmge Kitapevi.
- Guralnick, M. J., Connor, R. T., Neville, B., ve Hammond, M. A. (2006). Promoting the peer-related social development of young children with mild developmental delays: Effectiveness of a comprehensive intervention. *American Journal on Mental Retardation*, 111(5), 336-356.
- Gülay, H. (2009). 5-6 yaş çocuklarının sosyal konumlarını etkileyen çeşitli değişkenler. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, VI(1), 104-121.
- Gülay, H. (2011a). 5-6 yaş grubu çocuklarda okula uyum ve akran ilişkileri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10, 36, 1-10.
- Gülay, H. (2011c). Effects of peer relationships and gender on Turkish children's language skills. *Social Behaviour and Personality*, 7 (39), 979-992.
- Gülay, H. (2011d). The evaluation of the relationship between the TV-viewing and peer relations of preschool children. *International Journal of Academic Research*, 3(2), 922-930.
- Holloway, I., ve Wheeler, S. (1996). *Qualitative research for nurses*. Oxford: Blackwell Science Ltd
- Houser, J. (2015). *Nursing research: reading, using, and creating evidence*. (3rd ed.). Burlington: Jones and Bartlett Learning.
- Jayasekara, R. S. (2012). Focus groups in nursing research: methodological perspectives. *Nursing Outlook*, 60, 411-416.

- Kabasakal, Z., Girli, A., Okun, B., Çelik, N., ve Vardarlı, G. (2008). Kaynaştırma öğrencileri, akran ilişkileri ve akran istismarı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 169-176.
- Koçak, N. ve Tepeli, K. (2006). 4-5 yaş çocuklarında sosyal ilişkiler ve işbirliği davranışlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *1. Uluslar Arası Okul Öncesi Eğitim Kongresi*, İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V. S. ve Miller, S. M. (Eds.). (2003). *Vygotsky's educational theory in cultural context*. Cambridge University Press.
- Kuyucu, Y., (2012). Duyguları anlama becerileri farklı düzeydeki çocukların (60-72 Ay) akranlarına karşı gösterdikleri duygusal ve davranışsal tepkilerinin incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Lincoln, S. Y., ve Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Thousand Oaks, CA: Sage,
- Lindsey, W. E. (2002). Preschool children's friendship and peer acceptance: Links to social competence, *Child Study Journal*, 32, 3, 145.
- Lindsey, E. W. and Colwell, M. J. (2003). Preschooler's emotional competence links to pretend and physical play, *Child Study Journal*, 1, 33, 39-53.
- McLeod, S. A. (2016). Bandura-social learning theory. 8 Ağustos 2018 tarihinde www.simplypsychology.org/bandura.html adresinden alınmıştır.
- National Association for the Education of Young Children (NAEYC) Guidelines Revision. (2001). NAEYC standards for early childhood Professional preparation. 8 Ağustos 2018 tarihinde <http://www.naeyc.org/faculty/pdf/2001.pdf> adresinden alınmıştır.
- Ölçer, S. (2006). Okul öncesi eğitim kurumlarında öğretmen çocuk etkileşimi. Y.D. Ertürk, A.A. Gül, B.U. Nalçioğlu, N.P. Öcel (Ed.). *II. Uluslararası Çocuk ve İletişim Kongresi "İletişimin Çocuğa Etkisi."* (ss.1071-1094). İstanbul: İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi.
- Önder, A. ve Gülay-Duman, H. (2006). Altı yaş çocuklarının depresif eğilim düzeyleri ile sosyometri puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Avrupa Birliği Sürecinde Okul Öncesi Eğitimin Bugünü ve Geleceği Sempozyumu (Uluslar Arası Katılımlı)*, Kıbrıs: Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi, 198-207.
- Peterson, M. A. (2001). An examination aggression and self-esteem in preschoolers. Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi. Southern Connecticut State University, USA.

- Rowley, S. J., Sellers, R. M., Chavous, T. M. and Smith, M. A. (1998). The relationship between racial identity and self-esteem in african american college and high school students. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 715-724.
- Schrumpf, F., Crawford, D. K., & Bodine, R. J. (1997). *Peer mediation: Conflict resolution in schools: Program guide*. Research Press.
- Song, S. Y. (2006). The role of protective peers and positive peer relationships in scholl bullying: How can peers help? Yayınlanmamış Doktora tezi. University of Nebraska, Nebraska.
- Streubert, H. J., & Carpenter, D. R. (2011). *Qualitative research in nursing*. (5th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Sharts-Hopko, N. C. (2002). Assessing rigor in qualitative research. *Journal of the Association of Nurses in Aids Care*, 13 (4), 84-86.
- Szewczyk-Sokolowski, M., Bost, K. and Wainwright, A. B. (2005). Atteachment Temperament and Preschool Children's Peer Acceptance, *Social Development*, 14(3), 379-397.
- Şen, B., & Özbey, Ş. (2017). Okul öncesi dönem çocuklarının duygusal zekâ düzeyleri ile akran ilişkileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Education Sciences*, 12(1), 40-57.
- Walker, S. (2004). teacher reports of social behaviour and peer acceptance in early childhood: sex andsocial status differencences, *Childhood Study Journal*, 1, 34, 13-28.

EXTENDED ABSTRACT

The most important elements steering the process of socializing are peer interactions and social skills demonstrated during these interactions. Peer interactions and first experiences regarding the social skills which are important elements in socializing experiences of pre-schoolers are generally gained through games (Fantuzzo, Sutton-Smith, Coolahan, Manz, Canning & Debnam, 1995). Therefore, games have a crucial effect on the holistic development of children at the pre-school level (National Association for the Education of Young Children [NAEYC], 2001).

In some studies in the literature, peer relationships of children were examined in terms of different variables; namely, cooperation (Koçak & Tepeli, 2006), language development (Gülay, 2011c), media (Gülay, 2011d), orientation to school (Gülay, 2011a), solution abilities and self-confidence (Peterson, 2001), emotional competencies (Lindsey and Colwell, 2003). Other studies examined the interventions of teachers on children within pre-school learning environments (Ölçer, 2006; Bulut & İflazoğlu, 2007; Akgün, Yarar & Dinçer, 2011).

A considerable amount of the studies that investigated the relationships of children in pre-school training period with their peers are based on a quantitative research design. On the other hand, peer relationships are discussed on the basis of certain defined titles in qualitative studies. However, to the researchers' knowledge there have been no studies on peer relationships that have included teacher interventions. Thus, the current study is significant in that it differs from other studies by presenting a thorough discussion of peer relationships through non-participant, unstructured observations, in addition to discussing teacher interventions in problematic behavior during peer relationships. It is also significant in terms of revealing in the types of peer relationships in which teachers need to make interventions.

In this context, the purpose of this study is to examine the peer interactions formed during the game activities of 36 to 73-month-old children, and the teacher interventions against the problems occurring during these interactions. Accordingly, answers will be sought for the following questions:

What are the types of peer relationships observed within the learning environment?

What are the behaviors affecting peer interactions?

What kinds of teacher intervention behaviors are observed during peer relationships?

This study was designed in accordance with the qualitative research pattern. The study group consisted of 52 children in four pre-school classes in the Çankaya district of Ankara province, and four pre-school teachers who were responsible for these classes. 31 of the children were male, and 21 were female with ages ranging between 60 and 70 months. While selecting the classes of the study group, it was preferred to choose the schools in medium level socio-economic regions determined by the Ministry of National Education. All of the teachers possess bachelor's degree in pre-school teaching, and they had between five and 17 years of teaching experience. An observation form developed by the researchers was used to collect the data. The observations were carried out over eight weeks for two days a week, and 16 hours of observation were made. The observations were conducted by the researchers independently. The data acquired through observation was the main data source of the research. Description, classification and association analysis steps as determined by Dey (1993) were used in the analysis of data.

Research results showed that there were four basic categories in the relationships among children: recognition, rejection, peer violence, and being subjected to violence. The most remarkable point was that children showed verbal and physical violence to each other in the rejection category; however, it was seen that behaviors observed in the peer violence (tyranny) category were directed toward the child with medium-level mental deficiency. When the literature is examined, there are studies demonstrating that children with special needs are subjected to verbal and physical violence (Schrumpf, Crawford & Bodine, 2007; Kabasakal, Girli, Okun, Çelik & Vardarlı, 2008). The

behaviors of the special needs child that caused a reaction and led to him/her being subjected to violence were taking toys without permission and participating in the game without permission. This shows that the child was exposed to violence not because of his/her special needs, but lack of knowledge regarding social skills, or lack of behaviors to be able to show his/her knowledge. Results of the study showed that teachers only verbally warned the child, distanced the child from the environment, and provided the solution instead of letting the children find a solution themselves. In parallel with the current study, Akbaba-Altun and Akgün (2010) showed that pre-school teachers mostly used “verbal warning”, “nonverbal warning” and “1st type punishment” strategies for undesired behaviors.

Consequently, it was seen that four types of categories were formed in the relationships among children: recognition, rejection, peer violence, and being subjected to violence. It was found that children might show verbal and physical violence to each other in the rejection category; however, behaviors observed in peer violence (tyranny) were against the child with medium-level mental deficiency. The behaviors affecting peer interactions of children positively were gathered in efficient playing, efficient communication, interpersonal constructive behaviors and other categories; while the behaviors affecting peer interactions of children negatively were gathered in obstacle in playing, behaviors posing communication problems, involving violence and other categories. It was seen that that teachers only verbally warned, distanced the child from the environment, and provided the solution instead of guiding the children to find the solution themselves for the problems arising in peer relationships. The ineffectiveness of the teacher intervention was observed within this context.



MAARİF SALNAMESLERİNE GÖRE MENTEŞE SANCAĞINDA EĞİTİM-ÖĞRETİM (1898-1904)

Ahmet VURGUN¹

Makale Bilgisi	Özet
DOI: 10.19171/uefad.554131	II. Abdülhamid döneminde modern eğitim sistemi ve kurumlarının gelişimi hız kazanarak tüm ülke çapında yayılmaya başlamıştır. Diğer yandan yapılan bu faaliyetleri ve ülkedeki eğitimin mevcut durumunu ortaya koyan yayınlar da hazırlanmıştır. Bu dönemde eğitimle ilgili hazırlanan çalışmalardan başlıcasını Maarif Salnameleri oluşturur. Bu araştırmada, Maarif Salnamelerindeki bilgilerden hareketle, Menteşe Sancağında bulunan geleneksel eğitim kurumu medreselerle birlikte modern eğitim kurumları olan; ibtidailer, rüşdiyeler ve idadi ile gayrimüslimlerin okulları incelenmiştir. Bu bağlamda mevcut okulların idari ve öğretim kadrosu, dersleri, okulların açılış tarihi hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca eğitim-öğretim faaliyetlerinin ayrılmaz bir bütünü olan ve Menteşe’de bulunan kütüphaneler ve kitap sayıları ile Menteşe Sancağının 19. yüzyıl’ın sonundan 20. yüzyıl’ın başına eğitim durumu tespit edilmeye çalışılmıştır.
<i>Makale Geçmişi:</i>	
Başvuru 05.04.2019	
Kabul 10.11.2019	
<i>Anahtar Kelimeler:</i>	
II. Abdülhamid, Menteşe Sancağı, Maarif, Eğitim, Öğretim.	

EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE SANJAK OF MENTEŞE ACCORDING TO THE EDUCATION YEARBOOKS (1898-1904)

Article Info	Abstract
DOI: 10.19171/uefad.554131	In the period of Abdulhamid II, the modern education system, and institutions developed rapidly and started to spread nationwide. At the same time, official documents such as the Maarif Salnameleri (Education Yearbooks) published for sharing the information about the condition of education in Turkey began to be published. The current study aims to examine madrasahs, the primitive education institutes, and the modern education institutes, İbtidailer and Ruşdiyeler, İdadiler and schools for non-Muslims as recorded in the mentioned official documents. Moreover, information is presented regarding the teachers, administrative staff, lessons, start up dates, libraries, and the number of books in the Sanjak of Menteşe. In this way, the state of education in Menteşe, from the ending of the 19th century until the beginning of the 20th century will be described.
<i>Article History:</i>	
Received 05.04.2019	
Accepted 10.11.2019	
<i>Keywords:</i>	
II. Abdülhamid, Menteşe Sanjak, Maarif, Education, Teaching..	

GİRİŞ

II. Abdülhamid döneminde, vilayetlerde maarif idareleri kurularak eğitim teşkilatı ve sisteminin İstanbul dışında da yaygınlaştırılması için adım atılmıştır. Akabinde ilköğretimden yükseköğretime değin eğitim sisteminde kurumsallaşma gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda ilköğretimde sıbyan mekteplerinin yerini usul-i cedide üzerine eğitim veren ibtidailer almaya başlamış, rüşdiyeler de sayı olarak artmaya devam etmiştir. Ortaöğretimde ise Maarif Nizamnamesinde

¹ Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ahmetvurgun@mu.edu.tr, OrcID: 0000-0002-9148-7285

kurulması hedeflenen ancak sınırlı sayıda açılan idadiler, ülke sathına yayılarak dönemin zirve eğitim kurumu olmuştur. Bu dönemde mesleki eğitim de hızla yaygınlaşmış, artan öğretmen ihtiyacını karşılamak için taşrada pek çok öğretmen okulu açılmıştır. Bundan başka, ıslahhaneler sanayi mekteplerine dönüşmüş ve bazı vilayetlerde ziraat mektepleri açılmıştır. Yükseköğretim alanında ise Darülfünun kalıcı olarak tekrar kurulmuştur. Ayrıca Mülkiye geliştirilmiş, Hukuk Mektebi, Mülkiye Baytar Mektebi, Ticaret Mektebi gibi çeşitli yüksekokullar açılmıştır. Nitekim 20. yüzyılın başına gelindiğinde, ilköğretimden yükseköğretime kadar çok sayıda çeşitli okulun açıldığı bir maarif sistemi oluşturularak nicelik ve nitelik bakımından ülkede ciddi bir birikim meydana gelmiştir. İşte bu birikim, modern Türkiye'nin temellerinin atılmasını sağlamıştır (Kodaman, 1991, s. 37-40; Vurgun, 2018, s. 2).

Bu dönemde kurumsallaşmanın yanı sıra eğitim literatürü bakımından da bir birikim oluşmuştur. Örneğin, okul tarihçeleri hazırlanarak okulların durumuyla mezunları hakkında bilgi içeren kitaplar ortaya çıktığı gibi, eğitimin ülke içerisindeki durumunun tespiti ve planlama faaliyetleri açısından Maarif Nezareti bünyesinde 1893'te istatistik birimi kurulmuştur. Ertesi yıl da 1894-1895 ders yılına ait olmak üzere ilk eğitim istatistiği hazırlanarak bastırılmıştır. Eğitimle ilgili yapılan diğer önemli çalışma ise Maarif Salnamelerinin hazırlanmasıdır (Alkan, 2008, s. 36-41). Bir sene içerisinde meydana gelen gelişmeleri göstermek için hazırlanan ve yıllık anlamına gelen eserlere "salname" denilmekte olup, merkezî yönetim, çeşitli nezaletler, askerî kurum ve vilayetler ile özel kurum ve kişiler tarafından çıkarılan bilgilendirme amaçlı yayınlar olarak kabul edilmektedir (Aydın, 2009, s. 51-53; Pakalın, 1993, s. 105-106). II. Abdülhamid zamanında çıkarılan Maarif Salnameleri, Maarif-i Umumiye Nezareti tarafından 1316-1321 (1898-1904) yılları arasında altı defa neşredilmekle beraber 1320 (1902-1903) yılına ait defter bulunamamıştır. İçerik olarak oldukça zengin olan Maarif Salnameleri; Maarif Nezaretinin tarihçesi, Maarif Nazırları, İstanbul ve vilayetlerdeki ilk, orta ve yükseköğrenimi içeren bütün okulların sayısı, gayrimüslim ve yabancı okullarla ders programları, nizamnameler, vilayet maarif idareleri, müze-i hümayun, matbaa-i amire gibi kuruluşlar, gazeteler, kütüphaneler hakkında ayrıntılı bilgiler içermektedir (Alkan, 2008, s. 41; Birbudak, 2007, s. 304).

Menteşe, Osmanlı Döneminde, Anadolu'nun güneybatısını içine alan bir bölgedir. Günümüzde Muğla vilayetini içine alan bu bölge, antik dönemde Karya adıyla anılmaktadır. Bizans'a bağlı bir eyalet olan Karya bölgesi, 11. yüzyıl'dan itibaren doğudan gelen Türklerle tanışarak 13. yüzyıl'da Türk hâkimiyetine girdikten sonra Mentese olarak adlandırılmaya başlamıştır. Keza bölgede Mentese Bey'in önderliğinde Menteseoğulları adlı bir Türk beyliği kurulmuştur. Menteseoğulları Beyliğinin merkezi önce Milas daha sonra Peçin olmuştur. Mentese, 1424'te Osmanlılar tarafından kesin olarak zapt edilmiş ve daha sonra sancak olarak teşkilatlandırılarak sancağın merkezi Muğla'ya taşınmıştır. Kanuni Sultan Süleyman'ın Rodos seferi sırasında kara ordusunun geçişi için Bozüyük, Muğla ve Marmaris güzergâhıyla kullanılan Mentese bölgesi, Osmanlı idaresinde faal bir rol

oynamamış ve bu bölgede siyasi, sosyal vb. bakımdan dikkat çekici bir gelişme yaşanmamıştır. Menteşe bölgesinin bu durumunda coğrafi konumu ve işlek bir yol üzerinde olmayışı etkili olmuştur (Kütükoğlu, 2010, s. 11-12; Merçil, 2004, s. 152; Mete, 2004, s. 151). Menteşe bölgesi idari bakımdan; 1450-1737 yılları arasında Anadolu Eyaletine, 1841-1867 yılları arasında Aydın Eyaletine ve 1867-1912 arasında da Aydın Vilayetine bağlı sancak merkezidir. 1918’de müstakil hâle gelen Menteşe Sancağı, 1924’te Muğla vilayetine dönüşmüştür (Sezen, 2006, s. 563). İdari bakımdan dönemlere göre bazı değişiklikler yaşayan Menteşe Sancağı, II. Abdülhamid döneminde mutasarrıflar tarafından yönetilen idari bir birim olup 1315 tarihli Aydın Vilayet Salnamesine göre Muğla merkez olmak üzere, Bodrum, Köyceğiz, Marmaris, Meğri ve Milas kazalarından oluşmaktadır (Aydın Vilayeti Salnamesi (AVS), 1315; Mete, 2004, s.152). Menteşe’nin kazalarından biri olan Meğri’nin adı, 1914 yılında şehit pilot Yüzbaşı Fethi Bey’in adına izafeten Fethiye olarak değiştirilmiştir (Gün, 2006, s. 4).

Tablo 1

20. Yüzyılın başlarında (1903-1904)Menteşe Sancağının Nüfusu (AVS, 1321, s. 420)

Cemaat İsimleri	Nüfus
İslam	153410
Rum	13565
Ermeni	12
Bulgar	9
Musevi	772
Ecnebi	77
Gayrimüslim Kıpti	5
Toplam	167850

YÖNTEM

Bu araştırmada, Maarif Salnameleri üzerinden Menteşe Sancağındaki eğitim durumunun ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu bakımdan çalışma, betimsel bir nitelik taşımaktadır. Bu amaca ulaşabilmek için en uygun araştırma yöntemi nitel araştırmadır. Nitel araştırma, “gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, alguların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma” şeklindedir. Başka bir deyişle nitel araştırma, kuram oluşturmayı temel alan bir anlayışla sosyal olguları bağlı buldukları çevre içerisinde araştırmayı ve anlamayı ön plana alan bir yaklaşımdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011, s. 39). Bu bağlamda, çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden tarihsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Tarihsel araştırma, geçmişte meydana gelmiş eylemleri ve olayları tanımlamak, açıklamak ve böylelikle anlayabilmek için verilerin sistemli olarak toplanması ve

değerlendirilmesidir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2011, s. 534). Yani var olan, betimlenerek tespit edilmeye çalışılmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, tarihsel araştırmanın sıklıkla kullandığı yöntemlerden doküman incelemesi yoluyla elde edilmiştir. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olaylar hakkında bilgi veren yazılı materyallerin analiz edilmesidir. Nitekim tarihçiler, elde ettikleri belgeleri belirli bir formatta birbirleri ile ilişkilendirerek ilgili kültür ve medeniyete ilişkin bütüncül bir görüntü elde etmek için uğraşırlar (Yıldırım ve Şimşek, 2011, s. 187). Dokümanlar, nitel araştırmalarda veri toplama kaynağı olarak toplumsal kayıtlar, bireysel yazılar, popüler kültür dokümanları, görsel dokümanlar ve fiziki materyallerle sanat eserleri olarak nitelendirilir. Her tür doküman, problem sorusuna bağlı olarak anlamın ortaya çıkmasına, belirsizliklerin ortadan kalkmasına ve problem sorusunun keşfedilmesinde araştırmacıya yardımcı olur ve fırsatlar sunar (Merriam, 2013, s. 155).

Araştırma verilerinin toplanması sürecinde ilk olarak konu ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Buradan hareketle, dönemin eğitim sistemi ve kurumları kategorik olarak ele alınarak dönemin Menteşe Sancağı ve buradaki eğitim durumundan bahseden eserler incelenmiştir. Araştırmanın konusunu oluşturan temel bilgilere ise II. Abdülhamid döneminde özel olarak çıkartılan maarif salnamelerinden ulaşılmıştır. Osmanlı Türkçesiyle yazılı olan bu eserler okunarak günümüz harflerine çevrilmiştir. Elde edilen verilerin geçerliği ve güvenilirliğini kontrol etmek için tarihsel araştırma yönteminin temel unsurlarından olan haricî ve dâhilî tenkit yöntemine başvurulmuştur.

Verilerin Çözümlemesi

Bu çalışmanın verileri doküman analizi kullanılarak elde edilmiştir. Betimsel analizde önce, elde edilen veriler mantıklı ve anlaşılır bir biçimde betimlenir. Daha sonra, yapılan bu betimlemeler yorumlanır; varsa neden sonuç ilişkileri incelenir ve birtakım sonuçlara ulaşılır. Ortaya çıkan temaların ilişkilendirilmesi, anlamlandırılması ve ileriye yönelik tahminlerde bulunulması işlemleri de araştırmacının yapacağı yorumlar arasında yer alabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011, s. 224). Bu bağlamda, araştırma sonucunda elde edilen veriler tematik olarak sınıflandırılmıştır. Salnameler, istatistik konusu kapsamında yer aldığı için sayısal veriler, öğrenci sayısı, dersler ve öğretim kadrosu ile ilgili gerekli olan yerlerde frekanslar verilerek elde edilen bilgilerin daha rahat anlaşılması için tablolar oluşturulmuştur. Ardından başlıklara ayrılan bütün bu bilgiler yorumlanmıştır.

BULGULAR

Maarif Salnamelerinden Menteşe Sancağı ile ilgili elde edilen veriler; Medreseler, İbtidailer, Rüşdiyeler, İdadi, Gayrimüslim Okulları ve Kütüphaneler şeklinde başlıklara ayrılmıştır.

Medreseler

İslam eğitim sisteminin temel kurumu olan medrese, orta ve yüksek seviyede eğitim-öğretim yapılan bir müessesedir. Osmanlı eğitim sistemi içinde bakıldığında ise medreselerde; dinî bilimlerle pozitif bilimleri aynı çatı altında toplayan bir eğitim kurumu olarak, askerî hizmetler dışında devletin ihtiyaç duyduğu her çeşit elemanı yetiştiren bir müessese şeklinde vazife görmüştür. Sıbyan mektebinden sonra devam edilen medrese, İslami kimliği nedeniyle sadece Müslümanların devam ettiği bir eğitim kurumudur. Genellikle tek katlı bir avlu etrafında dersane ve çevresindeki odalardan ibaret olan kâgir yapılardan oluşmuştur. Medreselerin eğitim dili Türkçe olup öğretim yöntemi olarak genellikle takrir yolu kullanılmıştır. Haftanın beş günü derslerin işlendiği medreselerde (salı ve cuma günleri tatildir) üç aylarda tatil verilmektedir. Bu sürede de ihtiyaç sahibi olan medrese talebeleri, özellikle Ramazan ayında kasaba ve köylere dağılarak bu bölgelerde imam-hatiplik, vaizlik yaparak hem gelir elde etmişler hem de halkla bütünleşmişlerdir. Cerre çıkma olarak adlandırılan bu uygulama ile medreseler, bir nevi halk eğitim merkezi görevi de üstlenmiştir. Bu dönemde medreselerin, varlığını devam ettirmekle birlikte ihmal edildiği, ıslahı ve modernleştirilmesi için herhangi bir girişimde bulunulmadığını da belirtmek gerekir. Keza II. Abdülhamid döneminde eğitimde modernleşmenin başlıca bir hedef olduğu, modern eğitim kurumları inşa etmek ve bunu toplumsal yapıyla bütünleştirmenin amaçlandığı görülmektedir (Baltacı, 1996, s. 469; İpşirli, 2003, s. 327-332; Mardin, 1994, s. 71; Vurgun, 2018, s. 51).

Menteşe Sancağında bulunan medreselere Maarif Salnamelerinden ulaşılabilmekte olup; medresenin bulunduğu kaza, medrese ismi, yeri, müderrisi, öğrenci sayısı ve medresenin banisi yer almaktadır. Buna göre Mentşe Sancağı dahilinde bulunan medreseler Maarif Salnameleri esas alınarak aşağıdaki tabloda sunulmuştur (Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye (SNMU), 1316, s. 914-919; Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye (SNMU), 1317, s. 1014-1019; Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye (SNMU), 1318, s.1130-1133; Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye (SNMU), 1319, s. 426-429; Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye (SNMU), 1321, s. 377-378):

Tablo 2.
Menteşe Sancağı Genelindeki Medreseler

Kaza	Medresenin İsmi	Mahalli	Müderris	Talebe Aded ²	Medresenin Banisi
Muğla	Kurşunlu	Çarşıda	Hacı Mehmet Efendi	12	Batık Hacı Ahmet Efendi
Muğla	Şeyh	Şeyh Mahallesi	Müftü Bekir Efendi	27	Tavaslızade Osman Ağa
Muğla	Halil	Bali Hoca	Halil İbrahim Efendi	35	İane İle
Muğla	Pazar Camii	Cami Yanında	Hacı Kazım Efendi	25	Etmekçi Hacı Mustafa
Muğla	Kurban Medresesi	Emir Küçük	Mustafa Efendi	12	Bayırlı Hacı Ahmet
Muğla	Tüccar hoca	Hacı Rüstem	Halil İbrahim Efendi	23	Hacı Mehmet Efendi
Muğla	Cerhan	-	Hasan Efendi	18	Hacı Osman Ağa
Muğla	Konyalı	Emir Küçük	Ahmet Efendi	18	Hacı Fevzi Efendi
Muğla	Camii Kebir	Camii Kebir	Ahmet Efendi	-	Kahraman Bey
Muğla	Yeni Medrese	Bozüyük Nahiyesi	Hacı Süleyman Efendi	27	Hacı Molla Hasan
Muğla	İsmail Efendi	Leyne Karyesi	İsmail Efendi	30	Bekir Kâhya oğlu Ahmet
Muğla	Hüseyin Efendi	Leyne Karyesi	Hüseyin Efendi	10	Hacı Hüseyin Efendi
Muğla	Leyne	Leyne Karyesi	Mehmet Efendi	10	Mehmet Efendi
Muğla	Hacı Başlar	Hacı Başlar Karyesi	Ahmet Efendi	18	İane ile
Muğla	Piri Bey	Giybe Karyesi	Hüseyin Efendi	17	Piri Bey
Muğla	Bilal Camii	Ahi Karyesi	Halil İbrahim Efendi	17	Hacı Ali Ağa
Muğla	Osman Efendi	Ula Nahiyesi	Hafız Mehmet Efendi	80	Hacı Halil Ağa
Muğla	Akça Çam	Gülcek karyesi	Hacı Hüseyin Efendi	18	Hacı Hüseyin Efendi
Muğla	Kıroba	Kara Yurtlan Karyesi	Hüseyin ve Osman Efendiler	178	İane ile
Muğla	Yerkesiği	Yerkesiği Karyesi	İsmail Efendi	27	İane ile
Milas	Belen Camii	Çarşı Cıvarı	Müftü Rüşdü Efendi	108	Hacı Mehmet Said Ağa
Milas	Ağa Camii	Hükümet Cıvarı	Yusuf Efendi	127	Hacı Aziz ağa
Milas	Camii Kebir	Hacı Bedreddin Mahallesi	Ali Efendi	34	Abdurrahman Ağa
Milas	Kurşunlu	Burgaz Mahallesi	-	-	Firuz bey
Milas	Mandalina	Çarşı Cıvarı	Mehmet Efendi	59	Ömer Ağa
Meğri	Eldirek	Eldirek Karyesi	Müftü Hüseyin Efendi	354	Müftü Merhum Mustafa Efendi
Megri	Batlangıç	Batlangıç Karyesi	Ramazan Efendi	43	Müderris Ramazan Efendi
Megri	Ören	Ören Karyesi	Yusuf Efendi	78	Hacı Halil ve Yusuf Efendiler
Megri	Töpler	Seydiler Karyesi	Halil Efendi	97	İane ile
Megri	Kele	Seydiler Karyesi	Hafız İbrahim Efendi	36	Derviş Mustafa Efendi
Megri	Hamid Efendi	Seydiler Karyesi	Hamid Efendi	32	İane ile
Megri	Zeyve	Zeyve Karyesi	Arab Ali Efendi	114	İane ile
Megri	Karadere	Karadere Karyesi	Hasan Efendi	51	İane ile
Megri	Kayacık	Kayacık Karyesi	Bekir Efendi	10	İane ile
Megri	Dodurga	Dodurga Karyesi	İbrahim Efendi	-	İane ile
Megri	Döger	Döger Karyesi	İbrahim Efendi	17	İane ile
Megri	Süleyman Efendi	Bırnaz Yaylası	Süleyman Efendi	10	İane ile
Megri	Gerişburnu	Gerişburnu	-	-	İane ile
Bodrum	Mustafa Paşa	Çarşıda	Müfti-i belde Mehmet Hilmi Efendi	53	Kızıl Hisarlı Mustafa Paşa
Bodrum	-	Kasabada	-	-	İane ile

² Talebe adedi 1318 tarihli Maarif Salnamesine göre sunulmuştur.

Yukarıdaki tabloya göre, Menteşe Sancağı genelinde toplam 40 medrese kayıtlı olup bu medreseler Muğla, Milas, Meğri ve Bodrum kazaları ile buralara bağlı nahiye ve köylerde bulunmaktadır. Sancağın merkez kazası olan Muğla'da 20 adet medrese, kaza merkezindeki mahalleler ile nahiye ve köylerde yer almaktadır. Muğla dışında en çok medresenin Meğri kazasında bulunduğu anlaşılmaktadır. Meğri kazasındaki 13 medresenin tamamının köylerde olduğu dikkati çekmektedir. Kazalar içerisinde Meğri'yi 5 medrese ile Milas ve 2 medrese ile Bodrum kazası takip etmektedir. Menteşe Sancağında bulunan medreselerde birer müderris görevli olup medreselerin 25 tanesi şahıslar tarafından, kalan 15 tanesi ise halkın yardımıyla inşa edilmiştir. II. Abdülhamid döneminde Menteşe Sancağındaki medreselerin daha sonra da varlığını devam ettirdiği görülmektedir. Nitekim II. Meşrutiyet döneminde Menteşe'nin durumuyla ilgili ayrıntılı bilgiler içeren Ali Rıza Bey'in raporuna göre, Menteşe dahilinde geleneksel eğitim-öğretim metodlarının uygulandığı 34 medrese bulunmaktadır. Medreseler ile ilgili Cumhuriyet'in ilanından bir sene önce hazırlanan Sıhhiye Müdürü Doktor Esad Efendi'nin raporunda da sancak genelinde 32 medrese kayıtlı olup bunların büyük bir kısmının bir kattan ibaret ve bir sıra üzerine düzenlenmiş odalardan oluştuğu ifade edilmiştir (Ali Rıza Bey, 2010, s. 72; Doktor Esad, 2012, s. 72).

İptidailer

Yazı yazılan ve Kur'an-ı Kerim öğretilen yer manasına gelen mektep, Osmanlı eğitim tarihinde "sabi" adı verilen beş-altı yaşındaki kız ve erkek çocukların okutulması amacıyla açılan ilköğretim kurumu olarak nitelendirilir (Ergin, 1977, s. 82). Genel olarak eğitim literatüründe mahalle veya sıbyan mektebi olarak adlandırılan bu okulların yaygınlaşmasında, ailelerin çocuklarına dinî bilgilerin öğretilmesi isteği etkili olmuştur (Gelişli, 2002, s. 45). Sıbyan mektepleri, 1869 Maarif-i Umumiye Nizamnamesi ile düzenlenmiş ve 1869'dan sonra geleneksel mekteplerin yanında iptidai mektep denilen ve usul-i cedid yöntemiyle eğitim veren okullar da açılmıştır (Akyüz, 2011, s. 209; Alkan, 2010, s. 26). Bu çalışmanın zaman aralığını oluşturan II. Abdülhamid dönemi, "iptidailer dönemi" olarak adlandırılmış (Alkan, 2008, s. 34) ve devletin hemen hemen bütün yerleşim birimlerine iptidailer açılmıştır. Bu mekteplerde, yeni öğretim metodu olan usul-i cedid üzere eğitim gerçekleştirilmeye çalışılmıştır (Gündüz, 2013, s. 87). Nitekim dönemin sonlarına gelindiğinde iptidai kavramı oldukça yaygınlaşmış, bütün ilkokullar mahalle mektepleri dahi iptidai olarak adlandırılır hale gelmiştir. Bundan dolayı geleneksel eğitim veren okullarla yenilerini ayırt etmek için mahalle mekteplerine usul-i atika üzere iptidai mektebi, açılan yeni okullara da usul-i cedide üzere iptidai mektebi denilmiştir (Somel, 2010, s. 146).

II. Abdülhamid döneminde yayınlanan Maarif İstatistiğine göre Menteşe Sancağında, 246 iptidai mektep bulunmaktadır. Bunlardan 35'inde usul-i atika, 211'inde ise usul-i cedide üzere öğretim gerçekleştirilmektedir. 7266 erkek, 3215 kız olmak üzere toplam 10481 öğrencinin öğrenim gördüğü bu okulların 233 tanesi II. Abdülhamid döneminde açılmıştır (Maarif İstatistiği, 1310-1311, s.

47). Maarif Salnamelerinde de II. Abdülhamid'in tahta çıkışından sonra Menteşe Sancağında açılan iptidailerin durumu aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (SNMU, 1316, s. 946-947; SNMU, 1317, s. 1046-1047; SNMU, 1318, s. 1160-1161; SNMU, 1319, s. 451; SNMU, 1321, s. 393):

Tablo 3.
Menteşe Sancağındaki İptidailerin Durumu

Kaza	Mektebin Derecesi	Mektebin Bulunduğu Mevki	Tarih-i Küşadı	Mikdar-ı Masrafı	Mülahazat
Muğla	İbtidai	Muhtelif mahallerde	-	Meçhul	63 adet inşa olunmuştur
Köyceğiz	İbtidai	Muhtelif mahallerde	-	Meçhul	23 adet inşa olunmuştur
Meğri	İbtidai	Muhtelif mahallerde	-	Meçhul	38 adet inşa olunmuştur
Bodrum	İbtidai	Muhtelif mahallerde	-	Meçhul	32 adet inşa olunmuştur
Milas	İbtidai	Muhtelif mahallerde	-	Meçhul	70 adet inşa olunmuştur
Marmaris	İbtidai	Muhtelif mahallerde	-	Meçhul	16 adet inşa olunmuştur
Toplam					242

Tablo 2'deki bilgilere göre, Menteşe Sancağına bağlı kazalarda toplam 242 adet iptidai bulunmaktadır. Böylece Maarif İstatistiğinin yayınlandığı tarihten sonra sancak genelinde yeni iptidailerin inşa edildiği görülmektedir. Yine Menteşe Sancağı genelinde iptidailerin en fazla Milas kazasında en az ise Marmaris kazasında olduğu anlaşılmaktadır. Ancak tablodan da anlaşıldığı üzere, Maarif Salnamelerinde bu okulların açılış tarihi, masrafları ve öğrenci sayısı hakkında herhangi bir bilgi verilmemiştir.

Rüştiyeler

Osmanlı eğitim sisteminde, modernleşme döneminin başlıca okullarından birini de rüştiyeler oluşturmaktadır. Rüştiyeler, Tanzimat döneminde batı tarzında oluşturulan, zamanla ilköğretim kademesiyle birleşen eğitim kurumudur. Rüştiyelerin statülerinin günümüzde tam karşılığı olma makla birlikte, ortaokul seviyesinde eğitim veren bir kurum olarak değerlendirilebilir (Ergin, 1977, s. 383; Öztürk, 2008, s. 300; Vurgun, 2016, s. 25). Rüştiyelerin kurulmasında hem Harbiye ve Tıbbiye gibi yüksekokullara okuryazar öğrenci göndermek hem de yeni açılan ilkokullara öğretmen yetiştirme amaçlanmıştır (Berkes, 1978, s. 138; Vurgun, 2018, s. 17). 1869'da kabul edilen Maarif-i Umumiye Nizamnamesi, modern eğitim-öğretim faaliyetlerinin gelecekteki hedeflerinin yanı sıra rüştiyelerin durumu ve yeniden yapılandırılmasını da belirlemiştir (Demirel, 2002, s. 57). Buna göre; nüfusu 500 haneyi geçen her yerleşim yerinde bir erkek rüştiyesi, öncelikle vilayet merkezlerinde daha sonra ise büyük şehirlerde birer kız rüştiyesinin açılması kararlaştırılmıştır. Nüfus yapısı karma olan yerlerde ise hane sayısı 500'ü geçmek şartıyla hem Müslümanlar hem de gayrimüslimler için rüştiye açılacaktır. Bu okulların masrafları ve muallimlerin maaşları yerel maarif idarelerinin sandığından karşılanacaktır. Nizamnamede, rüştiyelerde şu derslerin okutulması kararlaştırılmıştır: Ulum-i

Diniyye, Lisan-ı Osmani Kavaidi, İmla ve İnşa, Kavaid-i Arabiyye ve Farisiyye, Tersim-i Hutut, Mebadi-i Hendese, Defter Tutma Usulü, Tarih-i Umumi, Tarih-i Osmani, Jimnastik, Fransızca. Ayrıca dinle ilgili derslerin her toplumun kendi dilinde verilmesi ve gayrimüslimlerin din derslerinin o dinin önde gelenlerinin belirlediği program dâhilinde yapılması da nizamnamede kararlaştırılmıştır (BOA., Y.EE., 112/6, 24 C 1286/1 Ekim 1869). II. Abdülhamid döneminde Tanzimat'tan kalan rüştiye mirasına yenileri eklenmiş ve özellikle 1879'da Mekatib-i Rüştiye dairesinin kurulması ile rüştiye yapım işi hızlanmıştır. Böylece 1880'den sonra vilayetlerde çok sayıda rüştiye inşa edilmiştir (Kodaman, 1991, s. 96).

Tanzimat döneminde rüştiyelerin yayılması Menteşe Sancağında da etkisini göstermiş ve ilk rüştiye 1864 yılında Muğla'da açılmıştır (Eroğlu, 2011, s. 154). II. Abdülhamid döneminde, 1880'lerin sonlarından itibaren rüştiyelerin yapısında değişiklik yapılarak bazı yerlerdeki müstakil rüştiyeler kaldırılmış, öğretim kadrosu ve öğrencileri ile birlikte idadilerin bünyesine alınmıştır (Nurdoğan, 2016, s. 186). Yaşanan bu gelişmeden Muğla Rüştiyesi de etkilenmiş ve 1892'de Muğla İdadisi çatısı altında eğitim-öğretim faaliyetlerine devam etmiştir (Çolak, 2001, s. 4). Menteşe Sancağının diğer yerleşim bölgelerinde ise Muğla'dan sonra ilk rüştiye 1873 yılında Milas'ta açılmış, onu Bodrum (1876) ve Köyceğiz (1889) izlemiştir (Maarif İstatistiği, 1310-1311, s. 37). Maarif Salnamelerine bakıldığında, Menteşe Sancağına bağlı Milas, Bodrum, Köyceğiz, Marmaris ve Meğri kazalarındaki rüştiyeler hakkında bilgi verildiği görülmektedir. Bu bağlamda aşağıdaki tablolarda Maarif Salnameleri ışığında ilgili kazalardaki rüştiyelerin öğretim kadrosu ve öğrenci sayıları sunulmuştur (SNMU, 1316, s. 886; SNMU, 1317, s. 988-989; SNMU, 1318, s. 1100-1101; SNMU, 1319, s. 399-400; SNMU, 1321, s. 362-363):

Tablo 4.
Milas Rüştiyesi

Sene	H. 1316/ M.1898-1899	H. 1317/ M. 1899-1900	H. 1318/ M.1900-1901	H. 1319/1901-1902	H. 1321/1903-1904
Öğretim Kadrosu	Muallim-i Evvel ve Hüsn-i Hatt Muallimi: Mehmet Şerif Efendi Muallim-i Sani: Mehmet Emin Efendi	Muallim-i Evvel ve Hüsn-i Hatt Muallimi: Mehmet Şerif Efendi Muallim-i Sani: Mehmet Emin Efendi	Muallim-i Evvel ve Hüsn-i Hatt Muallimi: Mehmet Şerif Efendi Muallim-i Sani: Mehmet Emin Efendi	Muallim-i Evvel: Mehmet Şerif Efendi Muallim-i Sani: Mehmet Emin Efendi	Muallim-i Evvel: Mehmet Şerif Efendi Muallim-i Sani: Mehmet Emin Efendi
Öğrenci Sayısı	62	60	51	65	100

Tablo 5.
Bodrum Rüştîyesi

Sene	H. 1316/ M.1898-1899	H. 1317/ M. 1899-1900	H. 1318/ M.1900-1901	H. 1319/1901-1902	H. 1321/1903-1904
Öğretim Kadrosu	Muallim-i Evvel: Mustafa Hulusi Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Ahmet Efendi	Muallim-i Evvel: Mustafa Hulusi Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Ahmet Efendi	Muallim-i Evvel: Mustafa Hulusi Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Ahmet Efendi	Muallim-i Evvel: Mustafa Hulusi Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Ahmet Efendi	Muallim-i Evvel: Mustafa Hulusi Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Ahmet Efendi
Öğrenci Sayısı	65	41	43	39	33

Tablo 6.
Köyceğiz Rüştîyesi

Sene	H. 1316/ M.1898-1899	H. 1317/ M. 1899-1900	H. 1318/ M.1900-1901	H. 1319/1901-1902	H. 1321/1903-1904
Öğretim Kadrosu	Muallim-i Evvel: Mustafa Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Kamil Efendi	Muallim-i Evvel: Mustafa Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Kamil Efendi	Muallim-i Evvel Vekili: Şükrü Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Kamil Efendi	Muallim-i Evvel Vekili: Şükrü Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Kamil Efendi	Muallim Vekili: Şükrü Efendi Hüsn-i hatt Muallimi: Ahmet efendi
Öğrenci Sayısı	15	21	17	19	17

Tablo 7.
Marmaris Rüştîyesi

Sene	H. 1316/ M.1898-1899	H. 1318/ M.1900-1901	H. 1319/1901-1902	H. 1321/1903-1904
Öğretim Kadrosu	Muallim-i evvel ve Hüsn-i Hatt Muallimi: Hüseyin Hulusi Efendi	Muallim-i evvel ve Hüsn-i Hatt Muallimi: Hüseyin Hulusi Efendi	Muallim-i Evvel: Mustafa Asım Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Mustafa Asım Efendi	Muallim-i Evvel: Mustafa Asım Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Mustafa Asım Efendi
Öğrenci Sayısı	22	30	39	35

Tablo 8.
Meğri Rüştîyesi

Sene	H. 1316/ M.1898-1899	H. 1317/ M. 1899-1900	H. 1318/ M.1900-1901	H. 1319/1901-1902	H. 1321/1903-1904
Öğretim Kadrosu	Muallim-i Evvel: münhaldir Hüsn-i Hatt Muallimi: Hafız Hasan Efendi	Muallim-i Evvel: Mustafa Hikmet Efendi Hüsn-i Hatt Muallim Vekili: Mustafa Hikmet Efendi	Muallim-i Evvel: Mustafa Hikmet Efendi Hüsn-i Hatt Muallim Vekili: Mustafa Efendi	Muallim Evvel: Hacı Feyzullah Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Halil Hilmi Efendi	Muallim Evvel: Mustafa Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: Halil Hilmi Efendi
Öğrenci Sayısı	21	26	44	35	34

Tablo 3,4,5,6 ve 7'ye bakıldığında, Maarif Salnamelerinin yayınlandığı her yılda rüştiyeler hakkında bilgi verilmiş olup sadece Marmaris Rüştiyesi 1316 tarihli Maarif Salnamesinde bulunmamaktadır. Ayrıca Menteşe Sancağındaki rüştiyelerin öğretim kadrosunun muallim-i evvel, muallim-i sani ve hüsn-i hatt kadrolarından ve genellikle 2 muallimden oluştuğu görülmektedir. Yine okulların bünyesinde birer hademe görev yapmaktadır. Öğrenci sayısına bakıldığında, en çok öğrencinin Milas Rüştiyesinde öğrenim gördüğü en az öğrencinin ise Köyceğiz Rüştiyesinde olduğu anlaşılmaktadır. Bu rüştiyelerin öğrenci sayıları genellikle yıllara göre artış ve azalış göstermekle birlikte Bodrum Rüştiyesinin öğrenci sayısı, yıllar içerisinde sürekli azalma eğilimi göstermiştir.

İdadi

İdadiler, Tanzimat döneminde Harbiye ve Tıbbiye'ye girecek öğrencilerin kendilerini geliştirecekleri hazırlık okulu olarak adlandırılmıştır. Başlangıçta askerî amaçlarla kurulan idadiler daha sonra mülki okullara öğrenci yetiştirmek için mülki idadiler olarak da açılmaya başlamıştır. İdadilerin eğitim sisteminde ortaöğretim kurumu olarak yer alması Maarif Umumiye Nizamnamesi ile oluşmaya başlamıştır. Bu bağlamda idadiler, Maarif-i Umumiye Nizamnamesinde rüştiyelerde eğitimlerini tamamlayan Müslüman ve gayrimüslim öğrencilerin karma olarak bir arada eğitim göreceği bir eğitim kurumu olarak tasvir edilmiştir. Buna göre bin haneyi geçen ve gerekli görülen yerlerde kurulacak olan bu okulların inşası, muallim ve hademe maaşları ve cümle masrafı vilayetin maarif idaresi sandığından ödenecektir. Nizamnamede, idadilerin tahsil müddeti 3 yıl olarak tespit edilmiş ve müfredatı şu derslerden oluşmuştur: Türkçe Kitabet ve İnşa, Fransızca, Kavanin-i Osmaniye, Mantık, İlm-i Servet-i Milel, Coğrafya, Tarih-i Umumi, İlm-i Mevalid, Cebir, Hesap ve Defter Tutma, Hendese ve İlm-i Mesaha, Hikmet-i Tabiiye, Kimya ve Resim. İdadiler, Maarif Nizamnamesinde böylece tasarlanmakla birlikte 1876 yılına kadar İstanbul'da ve taşrada çok sınırlı kalmış; ancak II. Abdülhamid dönemine gelindiğinde eğitimde yaşanan atılımın en bariz göstergelerinden biri olmuş ve bu dönem bir anlamda idadiler dönemi olarak tasvir edilmiştir (Alkan, 2008, s. 34; BOA., Y.EE. 112/6, 24 C 1286/1 Ekim 1869; Kodaman, 1991, s. 115, 118; Öztürk, 2000, s. 464-465). 1880'den sonra idadiler vilayetler çapında hızla yayılmaya başlamış ve öğrenim süresi 4 yıla çıkarılmıştır. 1890 yılına gelindiğinde ise idadilerin yapılarında önemli değişiklik yaşanmıştır. Bu süreçte, idadilerin masraflarını karşılamak için yeni bir düzenleme yapılmış ve idadi bulunan yerlerdeki rüştiyeler idadilerle birleştirilerek tahsisatları idadilere eklenmiştir. Böylece vilayet merkezlerinde idadilerin süresi rüştiyeleri de kapsayacak şekilde 7 yıla, sancaklarda ise aynı şekilde 5 yıla çıkarılmıştır (Demirel, 2010, s. 52; Sarıçelik, 2010, s. 136-137; Somel, 2010, s. 159; Vurgun, 2018, s. 115). İdadilerin bünyesinde yapılan bu değişiklikten 1892 yılında açılan Muğla İdadisi de etkilenmiştir. Keza Muğla İdadisi gündüzlü olup beş senelik öğrenimin gerçekleştiği sancak idadilerinden biridir (Maarif İstatistiği, 1310-1311, s. 25; Eroğlu, 2011, s. 154). Muğla İdadisinin öğretim kadrosu, dersleri ve öğrenci sayısını Maarif Salnamelerinden hareketle hazırlanan tablodan takip etmek mümkündür (SNMU, 1316, s. 878-879; SNMU, 1317, s. 979-980; SNMU, 1318, s. 1089-1090; SNMU, 1319, s. 391-392; SNMU, 1321, s. 355):

Tablo 9.
Muğla İdadisi

Sene	Dersler ve Öğretim Kadrosu
H. 1316/ M.1898-1899	Müdür: Abdülfettah Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: İsmail Hakkı Efendi Arabi ve Ulum-ı Diniye Muallimi: Ahmet Hulusi Efendi Farisi ve Türkçe Muallimi: Ömer Lütfi Efendi Coğrafya ve İnşa ve Kitabet ve Malumat-ı Nafia ve Hıfzısıhha Muallimi: Abdülfettah Efendi Fransızca, Hendese, Tarih ve Cebir ve Usul-i Defteri Muallimi: Yakup Celaleddin Efendi Hesap Muallimi: Mehmet Eşref Efendi
H. 1317/ M. 1899-1900	Müdür: Abdülfettah Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: İsmail Hakkı Efendi Arabi Muallimi Ahmet Hulusi Efendi Farisi Muallimi: Ömer Lütfi Efendi Ulum-ı Diniye Muallimi: Ahmet Hulusi Efendi Türkçe Muallimi: Ömer Lütfi Efendi Coğrafya Muallimi: Abdülfettah Efendi Fransızca Muallimi: Yakup Celaleddin Efendi İnşa ve Kitabet Muallimi: Abdülfettah Efendi Hesap Muallimi: Mehmet Eşref Efendi Hendese Muallimi: Yakup Celaleddin Efendi Malumat-ı Nafia ve Hıfzısıhha Muallimi: Abdülfettah Efendi Tarih Muallimi: Yakup Celaleddin Efendi Resim Muallimi: Mehmet Eşref Efendi Cebir ve Usul-i Defteri Muallimi: Celaleddin Efendi
H.1318/M.1900-1901	Müdür: Abdülfettah Efendi Hüsn-i Hat Muallimi: İsmail Hakkı Efendi Arabi Muallimi Ahmet Hulusi Efendi Farisi Muallimi: Ömer Lütfi Efendi Ulum-ı Diniye Muallimi: Ahmet Hulusi Efendi Türkçe Muallimi: Ömer Lütfi Efendi Coğrafya Muallimi: Abdülfettah Efendi Fransızca Muallimi: Sermed Efendi İnşa ve Kitabet Muallimi: Abdülfettah Efendi Hesap Muallimi: Mehmet Eşref Efendi Hendese Muallimi: Sermed Efendi Malumat-ı Nafia ve Hıfzısıhha Muallimi: Abdülfettah Efendi Tarih Muallimi: Sermed Efendi Resim Muallimi: Mehmet Eşref Efendi Cebir ve Usul-i Defteri Muallimi: Sermed Efendi
H.1319/1901-1902	Türkçe, İlm-i Eşya, Ahlak ve Coğrafya Muallimi: Abdülfettah Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: İsmail Hakkı Efendi Ulum-ı Diniye ve Arabi Muallimi: Ahmet Hulusi Efendi Farisi ve Türkçe Muallimi: Ömer Lütfi Efendi Hendese, Fransızca, Tarih, Usul-i Defteri ve Hıfzısıhha Muallimi: Sermed Efendi Hesap, Cebir ve Resim Muallimi: Eşref Efendi
H.1321/1903-1904	Müdür, Coğrafya, Malumat-ı Ziraiye, Sıhhiye, Usul-i Defteri ve Türkçe Muallimi: Abdülfettah Efendi Fransızca, Türkçe, Hendese, İlm-i Eşya ve Cebir Muallimi: Sermed Efendi Hesap, Resim ve Tarih Muallimi: Eşref Efendi Ulum-ı Diniye, Ahlakıye ve Farisi Muallimi: Ömer Lütfi Efendi Arabi ve Türkçe Muallimi: Ahmet Hulusi Efendi Hüsn-i Hatt Muallimi: İsmail Hakkı Efendi Kitabet Muallimi: Şakir Efendi

Tablo 8'den hareketle, Muğla İdadisinde 1316-1321 yıllarında idareci olarak Abdülfettah Efendinin görev yaptığı anlaşılmaktadır. Abdülfettah Efendi bu görevinin yanı sıra yıllar içerisinde Türkçe, Coğrafya, İnşa ve Kitabet, Malumat-ı Nafia, Hıfzısıhha, İlm-i Eşya ve Ahlak derslerinin muallimliğini de üstlenmiştir. Maarif Salnamelerinin yayınlandığı tarihten itibaren Muğla İdadisinde 6 muallim görev yaptığı, son yılda ise muallim sayısının 8'e yükseldiği fark edilmektedir. Bundan başka, muallimlerin farklı derslere de girdiği görülmektedir. Örneğin Sermed Efendi, Fransızca muallimliğinin yanı sıra Hendese derslerini de yürütmektedir. Bu arada yabancı dil olarak Fransızca, idadi müfredatında başlangıçtan itibaren yer almıştır. Dikkati çeken bir diğer ders ise son yıl müfredatta yer alan Malumat-ı Ziraiyedir. II. Abdülhamid döneminde ilköğretimden ortaöğretime kadar okullara ziraat dersi konulmuş, hatta ziraat dersi mesleki eğitim kurumlarının müfredatlarına girmiş ve kısa süreli de olsa idadilere ziraat şubeleri açılmıştır (Vurgun, 2018, s. 122). Bu gelişmelerden Muğla idadisinin de malumat-ı ziraiye dersinin müfredatta yer almasıyla etkilendiği anlaşılmaktadır.

Tablo 10.
Muğla İdadisi Öğrenci Sayısı

Sene	Müslim	Gayrimüslim	Toplam
H. 1313-1314 (M.1895-1896/1896-97)	96	11	107
H. 1314-1315 (1896-1897/1897-98)	93	11	104
H. 1315-1316 (M. 1897-1898/1898-99)	88	9	97
H. 1316-1317 (M. 1898-1899/1899-1900)	106	8	114
H. 1318-1319 (M.1900-1901/1901-1902)	103	5	108

Maarif Salnamelerinde verilen yıllar içerisinde, Muğla İdadisinin öğrenci sayısının 114 ile 97 arasında değiştiği görülmektedir. Okulda, Müslüman öğrenci sayısı 106 ila 88 arasında değişiklik gösterirken, gayrimüslim öğrenci sayısı giderek azalmıştır.

Gayrimüslim Okulları

Osmanlı Devletinin toprakları içerisinde yaşayan gayrimüslimler, Tanzimat döneminde elde ettikleri eğitim konusundaki birikimi II. Abdülhamid döneminde daha da geliştirmişler; kurdukları dernek ve cemiyetler ile bir yandan kendi cemaatleri arasında birlik beraberlik havasını güçlendirmeye gayret ederken diğer yandan açtıkları okullarla milli kimliklerini çocukları ve gençleri üzerinden inşa etmeye çalışmışlardır (Vurgun, 2018, s. 85). Ülke içerisinde gayrimüslim toplulukların yaşadıkları

yerlerden birisi de Mentеше Sancağıdır. Burada yaşayan gayrimüslimlerin eğitim alanındaki birikimlerini, Maarif Salnamelerinden takip edebilmek mümkündür. Bu bağlamda, bölgede yaşayan gayrimüslim topluluklardan Rumların ve Musevilerin okul açtığı görülmektedir. Aşağıdaki tabloda, sancağa bağlı kazalardaki gayrimüslim okulları ve özellikleri sunulmuştur (SNMU, 1316, s. 932-935; SNMU, 1317, s. 1032-1033; SNMU, 1318, s. 1146-1147; SNMU, 1319, s. 440-441; SNMU, 1321, s. 385).

Tablo 11.
Menteşe Sancağındaki Gayrimüslim Okulları

Kaza	Mektebin İsmi	Mektebin Mensup Olduğu Cemaat	Namına Ruhsat Verilmiş Olan Müdür-i Mesul	Mektebin Derecesi	Aded-i Talebe		Mektebin Tarih-i Küşadı	Ruhsatname Tarihi
					Zükür	İhas		
Milas	-	Rum	Hamidabad Metropolitliği	Rüşdiye	25	0	H.1259	Ruhsatnamesi derdest-i itadır
Milas	-	Musevi	-	Rüşdiye	56	5	H.1309	Ruhsatnamesi derdest-i itadır
Meğri	-	Rum	Hamidabad Metropolitliği	Rüşdiye	155	0	H.1257	Ruhsatnamesi derdest-i itadır

Buna göre, Mentеше Sancağının Milas ve Meğri kazalarında gayrimüslim okulu bulunduğu ve bu okulların erkek ve kız rüştiyeleri olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin Meğri'deki Rum rüştiyesinde 155 erkek bulunurken hiç kız öğrenci bulunmamaktadır. Aynı şekilde Milas'taki Rum rüştiyesinin de erkek rüştiyesi olduğu fark edilmektedir. Maarif Salnamelerinde, Ermeni okulunun belirtilmediği Mentеше Sancağında, Musevi okulunun bulunması oldukça dikkat çekmektedir.² Milas'ta Musevilerin rüştiyeye sahip olması, kazada hatırı sayılır bir Musevi cemaati bulunduğunu göstermektedir. Nitekim coğrafi konumu ve ticarete elverişliliği nedeniyle Musevi Cemaati, 19. yüzyılda Rodos, Aydın ve İzmir'den gelip Milas'a yerleşmiştir. Milas Musevileri, ülkede yaşadıkları diğer yerlerde olduğu gibi burada da okul açmışlardır. Havranın yanında yer alan okul, Alliance Israelite Universelle (AIU)³ olarak adlandırılan Evrensel Yahudi Birliğinden maddi yardım görmüştür. Yine Milas'ın önde gelen tüccarı da bu okula yardım ederek araç-gereç, kitap ihtiyacı ve öğretmen maaşını karşılamışlardır.

² Maarif Salnamelerinde Mentеше Sancağında Ermeni okulunun belirtilmemesinde, bölgedeki Ermeni nüfusun yok denecek kadar az olduğundan kaynaklandığını ifade etmek gerekir. Nitekim 1903-1904 tarihlerine ait Aydın Vilayeti Salnamesinde Mentеше Sancağı içerisinde sadece Meğri (Fethiye) kazasında 7 Ermeni'nin bulunduğu kayıtlıdır (AVS, 1321, s. 400).

³ Alliance Israelite Universelle, dünyanın çeşitli yerlerinde yaşayan Yahudileri batılılaştırmak ve modernleştirmek amacıyla 1860 yılında Paris'te kurulan bir yapıdır. Batı Yahudiliğinin reformculuğunu doğuda yaşayan Yahudiler arasında da canlandırıp dünyadaki tüm Yahudilerin haklarını korumak için çalışan birlik, asıl faaliyetini eğitim-öğretim alanında gerçekleştirmiştir (Kuran, 2009, s. 324).

Milas Musevi Mektebinde Türkçe, Fransızca, Yahudi İspanyolcası ve İbranice olmak üzere dört dil öğretilmiştir. Cumhuriyet'in ilk yıllarında da varlığını sürdüren bu okul, 1934'te kapatılmıştır (Çolak, 2003, s. 16, 48-55).

Maarif Salnamelerinde, okulların açılış tarihi ve Rum okullarının Hamidabad Metropolitliği adına ruhsat aldıkları bilgisi yer almıştır. Bununla birlikte tabloda belirtilen okulların isimleri ise verilmemiştir. Yukarıdaki bilgilere göre Menteşe Sancağında açılış tarihi en eski olan gayrimüslim okulunun Meğri'deki Rum rüştiyesi olduğu görülmektedir. Yine Meğri'deki Rum rüştiyesinde Milas'takine nazaran öğrenci sayısı hayli yüksektir.

Kütüphaneler

Tanzimat döneminde İstanbul dışında ülkenin pek çok yerinde müstakil binaları olan vakıf kütüphaneleri kurulmuştur. II. Abdülhamid dönemi ise kütüphanecilik bakımından ise ayrı bir yere sahip olmuş, vakıf kütüphaneleri ıslah edildiği gibi kataloglar hazırlanarak düzenli hizmet vermeleri için gayret gösterilmiştir (Erünsal, 2014, s. 261-280). Bu dönemde kütüphaneler hakkında Maarif Salnamelerinde çeşitli bilgiler verilmiş olup Menteşe Sancağı Muğla kaza merkezinde iki adet kütüphane bulunduğu görülmektedir. Bunlardan birisi Şeyh Mahallesinde bulunan ve mahallesi ile aynı adı taşıyan Şeyh Efendi kütüphanesidir. Hacı Mustafa Efendi tarafından yaptırılan bu kütüphane H. 1282'de inşa edilmiş olup 244 adet kitap bulunmaktadır. Muğla'daki diğer kütüphane ise Emir Küçük Mahallesinde bulunan Kurban Kütüphanesidir. H. 1285 tarihinde Hacı Süleyman Efendi tarafından inşa edilen bu kütüphanede 112 kitap bulunmaktadır (SNMU, 1321, s. 388).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Menteşe Sancağında, 20. yüzyılın başlarında farklı derece ve kademelerde çeşitli eğitim kurumları bulunmakta olup bunların başında medreseler gelmektedir. Dönemin eğitim politikalarında önem verilmeyen medreselerin bölgede yoğun olarak faaliyetlerine devam ettiği ve daha çok kırsal kesimde yoğunlaştığı fark edilmektedir. Özellikle Muğla'dan sonra en çok medreseye sahip olan Meğri kazasındaki medreseler, öğrenci sayısının yüksek olmasıyla dikkati çekmektedir. Örneğin Meğri'ye bağlı Eldirek karyesindeki medresede 354 öğrenci bulunduğu Maarif Salnamelerinde kayıtlıdır. Medrese gibi geleneksel okulların yanı sıra modern ilköğretim kurumları da Menteşe Sancağında yoğun olarak yer almaktadır. Nitekim II. Abdülhamid tahta çıkmadan önce 13 olan iptidai mektep sayısının Maarif Salnamelerinden hareketle dönemin sonlarına gelindiğinde 242'ye ulaştığı görülmektedir. Yani II. Abdülhamid döneminde sancak genelinde 1903-1904 eğitim yılı itibarıyla 229 iptidai mektep açıldığı ortaya çıkmaktadır. Merkez kaza Muğla dışındaki bütün kazalarda rüştiye bulunan Menteşe'de müstakil kız rüştiyesinin belirtilmemesi ise dikkati çeken başka bir husustur. Menteşe Sancağına bağlı kazalardan Milas, iptidai mektebin en çok açıldığı kaza olmasının yanı sıra

rüştiyelerdeki öğrenci sayısının da en yüksek olduğu yerdir. Bunlardan başka Maarif Salnamelerinde, bölgede yaşayan gayrimüslimlerin eğitim kurumları olarak sadece Rum ve Musevi mekteplerinden bahsedilmiştir. Yine dönemin ortaöğretim kurumu olan idadinin Muğla'da bulunması, bölgenin eğitim-öğretim faaliyetleri bakımından önemli bir husustur. Ayrıca Muğla İdadisinde sayısı az olmakla birlikte gayrimüslim öğrenciler de öğrenim görmüştür. Bu arada Menteşe Sancağında bulunan kütüphaneler ise merkez kaza olan Muğla'da toplanmıştır.

Bu çalışmada, Maarif Salnamelerinden hareketle Menteşe Sancağının eğitim serüveni incelenmeye çalışılmıştır. Nitekim Menteşe Sancağının, II. Abdülhamid döneminde eğitimde yaşanan gelişmelerden doğrudan etkilendiği anlaşılmaktadır. Özellikle ilköğretim kurumları üzerinden bunu tespit edebilmek mümkündür. Maarif Salnamelerindeki bu bilgilerin diğer kaynaklarla karşılaştırıldığında daha somut bilgiler elde edilebileceğini de hatırlatmak gerekir. Neticede, bu tarz çalışmalar ile hem dönemin eğitim politikalarının anlaşılması ve analiz edilmesi, hem de eğitimin yereldeki durumu hakkında bilgi edinilmiş olacaktır.

KAYNAKÇA

- Akyüz, Y. (2011). *Türk Eğitim Tarihi*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Ali Rıza Bey (2010). *Menteşe Sancağının Zirai ve Coğrafi Durumu*, Haz. Bayram Akça, Muğla: Melsa Yayınları.
- Alkan, M. Ö. (2008). Osmanlı İmparatorluğunda Modernleşme ve Eğitim, *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, c. 6, 9-84.
- Alkan, M. Ö. (2010). Modernleşme ve Eğitim, *II. Abdülhamid Modernleşme Sürecinde İstanbul*, Ed. Coşkun Yılmaz, İstanbul: İstanbul 2010 Avrupa Kültür Başkenti Yayınları.
- Aydın, B. (2009). "Salname", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, c.36, 51-54.
- Baltacı, C. (1996). Osmanlı Eğitim Sistemi, *Yeni Türkiye Eğitim Özel Sayısı*, sayı 7. Ankara.
- Berkes, N. (1978). *Türkiye'de Çağdaşlaşma*, İstanbul: Doğu Batı Yayınları.
- Birbudak, T. S. (2007). Salnamelere göre Sivas Vilayetinde Eğitim-Öğretim (1898-1903), *Kastamonu Eğitim Dergisi*, s. 15, No.1, 303-316.
- BOA, Y.EE. 112/6, 24 C 1286/1 Ekim 1869
- Çolak, M. (2001). *Muğla'da Eğitim (1923-1950)*, Muğla.
- Çolak, M. (2003). *Milas Yahudileri*, Muğla: Milas Belediyesi Kültür Yayınları.

- Demirel, M. (2002). Türk Eğitiminin Modernleşmesinde Rüşdiye Mektepleri, *Türkler*, c.15. Ankara: Yeni Türkiye Yayınları.
- Demirel, F. (2010). *Mekteb-i İdadi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Doktor Esad (2012). *Türkiye'nin Sıhhi-İctimai Coğrafyası Muğla (Menteşe) Sancağı*, Haz. Bayram Akça ve Erdoğan Keleş, Muğla: Melsa Yayınları.
- Ergin, O. N. (1977). *Türk Maarif Tarihi*, İstanbul: Eser Matbaası.
- Eroğlu, Z. (2011). *Muğla Tarihi*, Muğla: Muğla Belediyesi Kültür Yayınları.
- Erünsal, İ. (2014). II. Abdülhamid Dönemi Türk Kütüphaneciliği ve Kütüphaneleri, *Sultan II. Abdülhamid ve Dönemi*, Ed. Coşkun Yılmaz, İstanbul: Sultanbeyli Belediyesi Yayınları.
- Fraenkel, J., Wallen N.ve Hyun, H. (2011). *How to Design and Evaluate Research in Education*, New York: Connect Learn Succeed.
- Gelişli, Y. (2002). Osmanlı İlköğretim Kurumlarından Sıbyan Mektepleri (Kuruluşu, Gelişimi ve Dönüşümü), *Türkler*, c.15. Ankara: Yeni Türkiye Yayınları.
- Gün, P. (2006). *Sosyal, Siyasal ve Ekonomik Yönüyle Fethiye (1923-1960)*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla: Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gündüz, M. (2013). *Osmanlı Eğitim Mirası, Klasik ve Modern Dönem Üzerine Makaleler*, Ankara: Doğu Batı Yayınları.
- İpşirli, M. (2003). Medrese, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, c. 28, 327-333.
- Koçer, H. A. (1992). *Türkiye'de Modern Eğitimin Doğuşu ve Gelişimi (1773-1923)*, İstanbul: MEB Yayınları.
- Kodaman, B. (1991). *Abdülhamid Devri Eğitim Sistemi*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Kuran, N. (2009). Haskala'nın Yahudi Eğitimine Etkisi: Alliance Israelite Universelle ve Toplumsal Dönüşüm "İstanbul AIU Okulları Örneği ile" Milel ve Nihal, 6 (2), 323-341.
- Kütükoğlu, M. (2010). *Menteşe Sancağı 1830 (Nüfus ve Toplum Yapısı)*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Mardin, Ş. (1994). *Jön Türklerin Siyasi Fikirleri 1895-1908*, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Maarif-i Umumiye Nezaret-i Celilesi İdaresinde Bulunan Mekatib-i İbtidaiye, Rüşdiye, İdadiye, Âliye ile Mekatib-i Husûsiye ve Ecnebiyenin ve Dersaadet'te Taharri-i İcra Kılınan ve Taşrada Mevcud Bulunan Kütübhanelerin İstatistiki*, 1310-1311 Sene-i Dersiye-i Maliyesine Mahsustur, Dersaadet: Matbaa-i Osmaniye (Maarif İstatistiği 1310-1311).

- Merçil, E. (2004). Mentешеoğulları, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, c. 29, 152-153.
- Merriam, S. B. (2013). *Qualitative research: A Guide to design and implementation*, Çev. Ed. Selahattin Turan, Ankara: Nobel Akademik Yayınları.
- Mete, Z. (2004). “Menteşe”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* c. 29, 150-152.
- Nurdoğan, A. (2016). *Modernleşme Döneminde Osmanlı'da İlköğretim (1869-1914)*, İstanbul: Çamlıca Yayınları.
- Öztürk, C. (2008). Rüşdiye, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* c. 35, 300-303.
- Öztürk, C. (2000). İdadi, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, c. 21, 464-466.
- Pakalın, M. Z. (1993). *Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, c. III, İstanbul: MEB Yayınları.
- Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye, 1316, İstanbul.
- Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye, 1317, İstanbul.
- Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye, 1318, İstanbul.
- Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye, 1319, İstanbul.
- Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye, 1321, İstanbul.
- Salname-i Vilayet-i Aydın, 1315.
- Salname-i Vilayet-i Aydın, 1321.
- Sarıçelik, K. (2010). *Konya'da Modern Eğitim Kurumları (1869-1919)*, Konya: Çizgi Kitabevi.
- Sezen, T. (2006). *Osmanlı Yer Adları*. Ankara: T.C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Somel, S. A. (2010). *Osmanlı'da Eğitimin Modernleşmesi (1839-1908)*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Vurgun, A. (2016). II. Abdülhamid Döneminde Simav Kazasında Eğitim, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 48, 19-37.
- Vurgun, A. (2018). *II. Abdülhamid Döneminde Bursa'da Eğitim-Öğretim Faaliyetleri*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayınları.

EXTENDED ABSTRACT

In the period of Abdulhamid II, the *Maarif İdareleri* (Boards of Education) were founded in the provinces to spread the modern education system in Anatolia. This was followed by the institutionalization of every stage of the Turkish education system. Besides institutionalization, education terminology also started to change. *Maarif Salnameleri* (the Education Yearbooks) published by *Maarif-i Umumiye Nezareti* (Ministry of National Education) were published for six times between the years of 1316-1321 (1898-1904). All but one of them, the book of 1320 (1902-1903), still exist. The *Maarif Salnameleri* contentful official documents which give highly detailed information about the history of the Ministry of National Education, ministers, schools, higher education institutes; the number of the schools, non-Muslim schools, syllabuses in Europe, charters, provincial directorates, the *Müze-i Hümayun* (the Imperial Museum), *Matbaa-i Amire* (Official Press), newspapers, and libraries.

In the Ottoman period, Southwest Anatolia was known as *Menteşe*. It was founded by *Menteşe Bey*, and it was called *Menteşeoğulları*. There was a Turkish emirate in this region. The center of the emirate was Milas, but then it changed to Peçin. The whole emirate was conquered by Ottomans circa 1424 and centralized as a sanjak and governed from Muğla.

The *Menteşe* region, as a sanjak, was administrated by the *Anatolian Eyalet* between years of 1450-1737, *Aydın Eyalet* between years of 1841-1867, between years of 1867-1912 *Aydın Vilayet*. In 1918 it became self-contained, then after the foundation of the Turkish Republic, in 1924 it became the province of *Mugla*.

Menteşe Sancak, in the period of Abdulhamid II, was governed by *mutasarrıflar* and in accordance to the Yearbook of the Province of Aydın (1315), the name of the center was Muğla and there were five districts: Bodrum, Köyceğiz, Marmaris, Meğri and Milas.

The current study describes the standards of the education in that period in *Menteşe Sanjak* according to the *Menteşe Yearbooks*. The study is designed as a qualitative descriptive analysis.

Qualitative Research is based on measuring and learning the things in its own social facts for theorizing. In this context, Historical Research techniques have been used. Historical Research involves collecting the data in order to explain the events and happenings in the past. Survey data obtained by a most frequently used method called Document Review, which is analyzing written material works on a specific topic. Historians, for a holistic view for the related culture of civilization, correlate the documents with each other with the methodology. These documents are public records, mostly been using for collecting information for Qualitative Researches, notes, contemporary essays, visual materials, physical materials, art objects. Information about *Menteşe Sanjak* from *Maarif*

Salnameleri sectioned as *madrasahs*, *İbtidailer*, *Rüşdiyeler*, *İdadiler*, non-Muslim schools, and libraries.

Information about Madrasahs, obtained from Maarif Salnameleri; *Kaza*, location, name, teachers, number of the students and the constructive. There were 40 Madrasahs in Menteşe Sanjak and these schools were spread out in villages in the center of the Sanjak, Muğla, there the 20 Madrasahs, not only in the city center, but also in the villages of the city. Following Muğla, the highest number of the schools are in Meğri, however all of them are outside of the city center, which is not an ordinary regulation, and the number of these schools are thirteen (13). In the districts, Meğri had the highest number, there were five Madrasahs, following Meğri, there are two Madrasahs in Milas and Bodrum. There was one teacher in each of them, and 25 Madrasahs built by a benefactor, 15 Madrasahs built by the people of the town. In the Sanjak there were 242 *İbtidai*, most of them were in the Milas district, with the least number being in Marmaris.

Following the Reform, *Rüşdiye* schools started to spread nationwide, and the first *Rüşdiye* of Menteşe Sanjak opened in Muğla. In the Abdulhamit II period, after the 1880s, there some changes occurred in the Sanjak and some of the *Rüşdiye* removed and they centralized to *İdadiler* with their teachers and students. This development affected Muğla *Rüştiye* and in 1892 it became *Muğla İdadisi*. In the other settlements of the Sanjak, after Muğla, the first *Rüşdiye* opened in Milas in 1873, following it in Bodrum in 1876, then in Köyceğiz in 1889 two *Rüşdiye* opened. Information about the *Rüşdiye* can be found in the Education Yearbooks, there are also data about the districts of Milas, Bodrum, Köyceğiz, Marmaris and Meğri. The highest student population was in Milas, the lowest was in Köyceğiz, and these numbers were also increasing and decreasing according to the years. However, the number of Bodrum decreased year by year.

Muğla İdadisi opened in 1892. There were five school years, and the students only attended school in the mornings. After the publication of the Education Yearbooks, there were six teachers in the school. However, in the final year it increased and eight teachers were employed. There were other teachers for different classes. According to the Education Yearbooks, the number of students changed between 114 and 97. The number of the Muslim students remained between 114 and 97, however the number of non-Muslim students decreased over time. There was a non-Muslim community in Menteşe Sancak and their education activities are described in the Education Yearbooks. Greeks and Jews opened schools in this region, for example in Milas and Meğri there were *Rüşdiye* for boys and girls. In the Education Yearbooks, there is information regarding the opening dates of the schools and the fact that they got their permission documents from the Hamidabad Metropolitan Bishopry. However, their names are not mentioned. The oldest school is in Meğri is a Greek *Rüşdiye*. Also, there is some information about libraries in the sanjak; there are two libraries in Muğla.

At the beginning of the 20th century, there were other types of schools in the sanjak apart from Madrasahs. However, beside the Madrasahs, modernized schools started to open in the Sanjak. For example, before the rule of Abdulhamid II, there were just 13 *İbtidai*. However, in the period of his rule this number increased to 242. There were no *Rüşdiyye* for girls, and according to the Yearbooks, there were schools for only Greeks and Jews among the non-muslims. The fact that the only secondary-education school, an *İdadi*, was in Muğla shows the importance of the education services in the region.

In this article, the history of education of the sanjak of Menteşe was examined according to the Education Yearbooks. As a result, it can be seen that the reforms of Abdulhamid II made a significant contribution to the number of institutions.



MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ MOBİL ÖĞRENME İLE DESTEKLENEN ÖĞRENME ORTAMINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Timur KOPARAN¹, Gül KALELİ YILMAZ²

Makale Bilgisi	Özet
DOI: 10.19171/uefad.554184	<p>Bu araştırma ile mobil öğrenme ortamının ve öğretmen adaylarının mobil öğrenme ile desteklenen öğrenme ortamı hakkındaki görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, araştırmacılar tarafından bir mobil öğrenme ortamı oluşturulmuştur. Çalışma, 2017-2018 akademik yılı bahar döneminde Batı Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan toplam 44 matematik öğretmeni adayı ile yürütülmüştür. Karma araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada görüş formu, mobil öğrenme tutum ölçeği ve Google Classroom paylaşımları veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Tutum ölçeğinden elde edilen veriler nicel olarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puanların ortalamaları ve ortalamaların bulunduğu aralıklar temel alınmıştır. Bu aşamada madde ortalamaları hesaplanarak faktörler bazında sunulmuştur. Mobil öğrenme ortamına yönelik olarak elde edilen görüşler ise betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Google Classroom ortamındaki nesnel nitelik ve paylaşım açısından değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, öğretmen adayları mobil öğrenme ortamının derse yönelik olumlu tutumun geliştirilmesine, derse karşı motivasyonun artırılmasına, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen iletişiminin kolaylaştırılmasına katkıda bulunduğundan yararlı ve motive edici olduğunu belirtmişlerdir. Sonuç olarak da, öğretmen adaylarının oluşturulan mobil öğrenme ortamı hakkında olumlu görüşlere sahip olduğu açıklanmıştır.</p>
<i>Makale Geçmişi:</i>	
Başvuru 15.04.2019	
Kabul 02.12.2019	
<i>Anahtar Kelimeler:</i>	
Google Classroom, matematik öğretmeni adayı, mobil öğrenme, öğrenme ortamı.	

OPINIONS OF PRE-SERVICE MATHEMATICS TEACHERS' ON THE LEARNING ENVIRONMENT SUPPORTED BY MOBILE LEARNING

Article Info	Abstract
DOI: 10.19171/uefad.554184	<p>This mixed-method study aimed to investigate prospective teachers' opinions on a mobile learning environment designed by the researchers. The study was carried out with 44 prospective mathematics teachers in the spring semester of 2017-2018 academic year at a state university in the Western Black Sea region. The mobile learning attitude scale, opinion form, and Google Classroom shares were used as data collection tools. The data obtained from the attitude scale were analyzed quantitatively. Data analysis took as a basis the mean of the scores of the prospective teachers from the scale and the intervals where the means were found. Item means were calculated and presented as factors. The opinions about the mobile learning environment were analyzed with descriptive analysis method. Objects in the Google Classroom environment were evaluated in terms of quality and sharing. Prospective teachers indicated that the mobile learning environment was beneficial and motivating in that it contributed to improving the positive attitudes towards the lesson, increasing the motivation of the lesson, and facilitating student-student and student-teacher communication. Findings showed that the prospective teachers had positive views on the mobile learning environment that was designed in the current study.</p>
<i>Article History:</i>	
Received 15.04.2019	
Accepted 02.12.2019	
<i>Keywords:</i>	
Google Classroom, prospective mathematics teachers, mobile learning, learning environment.	

¹ Doç. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, timurkoparan@gmail.com, OrcID: 0000-0002-3174-2387

² Doç. Dr., Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gulkaleli@uludag.edu.tr, OrcID: 0000-0002-8567-3639

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin günümüzde gelmiş olduğu noktada kablosuz iletişim teknolojileri ve mobil teknolojilerdeki ilerlemelerle birlikte e-öğrenme ortamlarına hareketlilik kavramı da dahil olmuştur. Böylece, e-öğrenme ortamlarına olan ilgi mobil öğrenme ortamlarına doğru yönelmiştir. Bunun sonucunda da, akıllı telefon ve tablet gibi kablosuz iletişim imkânı sağlayan cihazlar oldukça yaygınlaşmıştır. Hızlı ve ucuz modeller bireylerin ulaşabileceği duruma gelmiş ve tüm ülkelerde mobil cihazlar büyük oranlarda benimsenmeye ve kullanılmaya başlanmıştır (Wu, Hwang ve Tsai, 2013).

Mobil öğrenme, sınıf dışında sınıfa bağımlı olmadan öğrenenlere cep bilgisayarı ya da cep telefonu aracılığı ile eğitim olanağı sağlamaktadır (Seppala ve Alamaki, 2003). Trifonova (2003) mobil öğrenmeyi, mobil araçlar veya mobil ortamlar vasıtasıyla yapılan her türlü öğrenme ve öğretme etkinliği olarak tanımlamaktadır. Crompton (2013) ise mobil öğrenmenin sosyal etkileşimler aracılığı ile kişisel elektronik cihazlar kullanılarak gerçekleşen öğrenme olduğunu ifade etmiştir. Mobil cihazların kolay taşınabilmesi ve potansiyel iletişim fonksiyonları, bu cihazları daha esnek ve etkili öğrenme araçlarına dönüştürmüştür. Mobil cihazların kullanımındaki artış, mobil uygulamaları kullanan bireylerin sayısının da günden güne artmasına neden olmuş ve mobil uygulamaların öğrenme amacıyla kullanılmasına yönelik ilgiyi artırmıştır. Bunun yanında, mobil cihazlar bireyler arasındaki etkileşimi, kaynaklara ulaşımı ve ulaşılan kaynakların transferini önemli ölçüde pozitif yönde etkilemektedir (Chen, Chang ve Wang, 2008). Literatürde yapılan araştırmalar da mobil öğrenmenin, öğrenenlerin motivasyonlarını (Chen, Chang ve Wang, 2008; Liaw, Hatala ve Huang, 2010) ve akademik başarılarını arttırmada etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Hwang, Kuo, Yin ve Chuang, 2010; Hwang ve Chang, 2011; Martin ve Ertzberger, 2013; Yang, Chen, Sutinen, Anderson ve Wen, 2013).

Literatürde yapılan çalışmalardan elde edilen bulgular, mobil öğrenmenin yaygınlaştığını, bu konuda yapılan araştırmaların sayısında her geçen yıl artış olduğunu, öğrenme ve öğretme sürecinde yararlı olduğunu ve kullanılabilirliğini (Chang, Chen ve Hsu, 2011; Hsu ve Ho, 2012; Ozan, 2013; Reyachav ve Wu, 2014) ya da mobil öğrenme sürecinde yararlanılan teknolojilerin sürekli gelişim gösterdiğini (Yağan, 2016; Güler, Şahinkayası ve Şahinkayası, 2017) ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, yeni nesil öğrenenler sürekli hareket halindedirler ve farklı yerlerde, farklı teknolojik altyapıya sahip olan öğrenme ortamlarına gereksinim duymaktadırlar (Ally, 2007). Mobil öğrenmenin bu gereksinimlere cevap verebileceği, öğrencilerin sürekli hareket halinde iken bile, zamana ve mekâna bağlı olmadan öğrenebilecekleri ifade edilmektedir (Sharples, Taylor ve Vavoula, 2005). Nitekim Çakır (2011) mobil öğrenmede, öğrenmenin önemli bir bölümünün okul dışı ortamlarda gerçekleştiğini açıklamıştır. Birçok çalışma, mobil öğrenme araçlarının öğrenme etkinliklerinde mobil rehberler olarak öğrencilere yardımcı olduğunu, öğrenenlerin bilgilerini ve motivasyonlarını artırdığını

da ortaya koymaktadır (Akkerman, Admiraal ve Huizenga, 2009). Ayrıca mobil öğrenme ortamının, öğrenenlerin öğrenme performansını artırabileceği ve yaratıcılığını geliştirebileceği belirtilmektedir (Cavuş ve Uzunboylu, 2009).

Mobil öğrenme ortamlarından Google Classroom, dünya üzerinde Google hesabına sahip olan herkes tarafından kullanılabilen, öğrenmek isteyen insanlara hangi ortamda olursa olsun öğrenme fırsatı sunan bir mobil öğrenme ortamıdır (“Google Classroom Herkesin”, b.t.). Google Classroom öğrenme ortamı, Google’ın “daha az kâğıt-daha çok öğretim” için geliştirdiği bir uygulamadır (“Google Classroom Nedir?”, b.t.). Google Classroom ile öğretmenler farklı dersler ve bu derslerin konularına göre sınıflar oluşturabilmekte, öğrencilerin sınıflara kayıt olmalarını sağlayarak duyuru paylaşımları yapabilmekte, ödev verebilmekte, soru oluşturabilmekte ve bunları değerlendirebilmektedirler (“Classroom ile Neler Yapılabilir?”, b.t.). Öğrenenler ise öğretmenden gelen kodla sınıfa dâhil olabilmekte, öğretmenle özel ya da sınıfın tümü ile görüşmeler yapabilmekte, sorular sorabilmekte, istedikleri her şeyi sisteme yükleyebilmektedirler (“Google Classroom Nedir?”, b.t.). Google Classroom, öğretmenlerin kâğıt işleri için daha az ve öğrencileri için daha fazla zaman harcamalarına izin vermektedir (Iftakhar, 2016). Bu bağlamda, eğitimde yeni teknolojilerin avantajlarından yararlanmak ve öğrencilerin ilgi alanları ile ders hedeflerinin birleştirilmesi açısından bu araştırmada, Google Classroom ile desteklenen mobil öğrenme ortamının ve öğretmen adaylarının mobil öğrenme ortamı hakkındaki görüşlerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda, bu araştırmada Google Classroom ile desteklenen mobil öğrenme ortamının ve matematik öğretmeni adaylarının mobil öğrenme ortamı hakkındaki görüşlerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında araştırmada aşağıdaki problemler ele alınmıştır:

1. Matematik öğretmeni adaylarının mobil öğrenme tutum ölçeğinde verilen görüşlere katılma durumları nasıldır?
2. Matematik öğretmen adaylarının mobil öğrenme ortamına yönelik görüşleri nelerdir?
3. Matematik öğretmen adayları Google Classroom öğrenme ortamında hangi paylaşımları yapmaktadırlar?

YÖNTEM

Bir çalışmada, araştırmacıların nitel ve nicel yöntem ya da yaklaşımları birleştirerek kullanması karma araştırma yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Creswell, 2003). Greene, Caracelli ve Graham (1989) ise karma araştırma yöntemlerinin en az bir nitel ve en az bir nicel yöntem içermesi gerektiğini savunmaktadır. Karma araştırma yönteminde, araştırmacı tek bir yöntemle sınırlanmadığı için daha geniş ve eksiksiz bir biçimde araştırma sorularını cevaplayabilir (Gökçek, 2019). Bu araştırma kapsamında yapılan uygulamada, mobil öğrenme ortamı ve matematik öğretmeni

adaylarının öğrenme ortamına yönelik görüşleri hem nitel hem de nicel yöntemler kullanılarak belirlenmeye çalışıldığı için karma araştırma yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir.

Çalışma Grubu

Bu çalışma 2017-2018 akademik yılı bahar döneminde Batı Karadeniz Bölgesinde bulunan bir üniversitede gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunu İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı'nda öğrenim görmekte olan toplam 44 matematik öğretmeni adayını oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

Çalışma ilköğretim matematik öğretmenliği programı dördüncü sınıfında yürütülen matematik felsefesi dersi kapsamında yürütülmüştür. Çalışmada, veri toplama aracı olarak mobil öğrenme tutum ölçeği, görüş formu ve Google Classroom paylaşımları kullanılmıştır. Tutum ölçeği olarak da üniversite öğrencilerinin mobil öğrenmeye karşı tutumlarını ölçmek amacıyla Çelik (2013) tarafından geliştirilen veri toplama aracı kullanılmıştır. Bu ölçeğin geliştirilme sürecinde, öncelikle mobil öğrenme ortamlarının özellikleri ile mobil öğrenme ortamında ölçülebilen tutum boyutları hedef alınarak bir literatür taraması yapılmış, aynı zamanda üniversite öğrencilerinden açık uçlu sorular yardımıyla görüş alınmıştır. Elde edilen veriler madde havuzu oluşturmak amacıyla kullanılmıştır. Ölçeğin 40 maddeden oluşan taslak hali uzman görüşleri ile 36 maddeye düşürülmüştür. Yapılan açımlayıcı faktör analizinden sonra da 16'sı olumlu 5'i olumsuz olmak üzere toplam 21 maddeden oluşan ölçeğin üniversite öğrencilerini mobil öğrenme ortamlarına yönelik tutumlarını ölçmede kullanılabileceği sonucuna varılmıştır (Çelik, 2013).

Ölçekteki maddeler "Kesinlikle katılıyorum"dan "Kesinlikle katılmıyorum"a olacak şekilde azalan puanlar biçiminde derecelendirilmiştir. Ölçek dört faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler, mobil öğrenme avantajları, mobil öğrenmede sınırlılıklar, mobil öğrenmede kullanışlılık, mobil öğrenmede özgürlük şeklindedir. Ölçekteki bu dört faktörün açıkladığı varyans oranı % 51,116'dır. Maddelerin faktör yük değerleri 0,48 ile 0,78 arasında değişmektedir. Ölçme aracının güvenirlik çalışmasında iç tutarlılık güvenirlik katsayılarından Cronbach Alfa değeri 0.881 olarak hesaplanmıştır. Tablo 1'de mobil öğrenme tutum ölçeğindeki faktörler ve her faktör ile ilgili madde numaraları görülmektedir.

Tablo 1.
Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği'nde Yer Alan Faktörler

Madde	Faktör	Madde Sayısı
1-7	Mobil Öğrenme Avantajları	7
8-12	Mobil Öğrenmede Sınırlılıklar	5
13-17	Mobil Öğrenmede Kullanışlılık	5
18-21	Mobil Öğrenmede Özgürlük	4

Görüş formunda ise mobil öğrenme ortamını kullanan iki alan uzmanı tarafından geliştirilen toplam yedi açık uçlu soru öğretmen adaylarına yöneltilmiştir. Bu açık uçlu sorular şunlardır;

1. Mobil öğrenme ortamının avantaj ve dezavantajları hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
2. Mobil öğrenme ortamının kullanılabilirliği hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
3. Mobil öğrenme ortamının ekonomi boyutuyla ilgili görüşleriniz nelerdir?
4. Ders dışı ortamlarda öğrenme açısından mobil öğrenme hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
5. Mobil öğrenme ortamlarında öğrenenlerin sahip olması gereken temel beceri ve yeterlilikler nelerdir?
6. Mobil öğrenme akademik başarıyı arttırmada etkili olur mu?
7. Mobil öğrenme ortamlarında karşılaşılan sorunlar (Pedagojik, teknik vb.) nelerdir?

Verilerin Analizi

Bu araştırmada araştırmaya katılan öğretmen adaylarına uygulanan tutum ölçeğinden elde edilen veriler nicel olarak analiz edilmiştir. Veriler çözümlenirken öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puanların hesaplanmasında “Tamamen Katılıyorum” 5, “Katılıyorum” 4, “Kararsızım” 3, “Katılmıyorum” 2, “Kesinlikle Katılmıyorum” 1 puan olarak değerlendirilmiştir. Bu çerçevede ölçekten alınabilecek en düşük puan 21, en yüksek puan ise 105’tir. Ortalama değer aralık hesaplamasında “dizi genişliği/yapılacak grup sayısı” (Tekin, 1996) yani $(5-1)/5$ formülü ile 0.80 değeri kullanılmıştır. Bu çerçevede bulgularda hesaplanan ortalama değerler olumlu maddeler için; 4.20-5.00 aralığında ise *kesinlikle katılıyorum*, 3.40-4.19 aralığında ise *katılıyorum*, 2.60-3.39 aralığında ise *kararsızım*, 1.80-2.59 aralığında ise *katılmıyorum* ve 1.00-1.79 aralığında ise *kesinlikle katılmıyorum* aralıkları temel alınarak yorumlanmıştır. Olumsuz maddelerde ise ters puanlama yapılmıştır. Ölçekteki maddelerin aritmetik ortalamaları hesaplanarak faktörler bazında sunulmuştur. Tutum ölçeğinden elde edilen verilerin analizinde SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır.

Görüş formlarından ve Google Classroom paylaşımlarından elde edilen veriler ise nitel olarak analiz edilmiştir. Veriler analiz edilirken betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analiz, araştırmacıların çalışmak istedikleri olgu ve olaylar hakkında özet bilgi elde edebilmek için sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). Betimsel analizde, katılımcıların görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla sık sık doğrudan alıntılara yer verilir. Bu doğrultuda görüş formundaki sorular kapsamında öğretmen adaylarından elde edilen verilerin özgün formuna mümkün olduğu kadar sadık kalınarak, gerektiğinde katılımcılardan doğrudan alıntılar yapılarak öğretmen adaylarının mobil öğrenme ile desteklenen öğrenme ortamına yönelik görüşleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgular, *mobil öğrenme ortamının avantajları*, *mobil öğrenme ortamının dezavantajları*, *mobil öğrenme ortamının kullanılabilirliği*, *mobil öğrenme ortamının ekonomi boyutu*, *ders dışı ortamlarda öğrenme açısından mobil öğrenme ortamı*, *mobil*

öğrenenlerin sahip olması gereken temel beceri ve yeterlilikler, mobil öğrenmenin akademik başarıyı arttırmada etkisi, mobil öğrenme ortamında olası sorunlar temaları altında sunulmuştur.

Geçerlik ve Güvenilirlik

Bu çalışmada iç geçerliğe yönelik uzun süre etkileşim (14 hafta) ve üçgenleme yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca araştırmacının, araştırma yapılan ortamda bulunarak verileri birinci elde toplaması ve kendini önyargılardan arındırması sağlanmıştır. Dış geçerliğe yönelik amaçlı örneklem seçim yöntemi ile mobil öğrenme ortamını kullanan katılımcılar çalışma grubuna dahil edilmiştir. Araştırmanın ikinci yazarı da mobil öğrenme ortamını daha önce test etmiştir. Araştırmanın güvenilirliğe yönelik, araştırma deseninin belirlenmesi, verilerin toplanması, analizi ve sonuçların yazılmasına kadar araştırmanın tüm süreçlerinde bu uzman görüşlerine başvurulmuş, eleştirel bir bakış ile geri bildirim vermesi istenmiştir.

BULGULAR ve YORUM

Mobil öğrenme ortamının ve öğretmen adaylarının mobil öğrenme ile desteklenen öğrenme ortamı hakkındaki görüşlerinin incelenmesi amacı ile gerçekleştirilen bu çalışmanın bulguları, mobil öğrenme tutum ölçeğinden elde edilen bulgular, görüş formlarından elde edilen bulgular ve Google Classroom paylaşımlarından elde edilen bulgular başlıkları altında aşağıda sunulmuştur.

Mobil Öğrenme (M-Öğrenme) Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular

Bu araştırma kapsamında araştırmaya katılan öğretmen adaylarına uygulanan Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği'nden elde edilen bulgular, ölçekte yer alan faktörler bazında değerlendirilmiş ve madde ortalamaları hesaplanmıştır.

Tablo 2.

“Mobil Öğrenme Avantajları” faktöründe bulunan maddeler ve ortalamaları

No	Maddeler	Ortalama
1	Farklı öğrenme stillerine sahip (görsel, işitsel, yaparak ve yaşayarak öğrenme vb.) öğrenciler için m-Öğrenmenin en uygun ortam olduğunu düşünürüm	4.00
2	M-Öğrenmenin hızlı ve pratik öğrenmeyi sağladığını düşünüyorum	4.00
3	M-Öğrenmenin kalıcı öğrenmeyi sağladığı görüşüne katılırım	3.52
4	Ders dışındaki boş vakitlerimi (Otobüs bekleme, teneffüs vb.) m-Öğrenmeyle değerlendirmenin faydalı olacağına inanırım	3.98
5	Üniversitedeki derslerde m-öğrenmenin yüz yüze öğrenmeyle birleştirildiğinde daha faydalı olacağını düşünüyorum	4.27
6	Defter ve kitap taşımak istemediğim için m-Öğrenmeyi ilgi çekici buluyorum	3.59
7	Araştırma becerilerimi geliştirmek için m-Öğrenmenin iyi bir fırsat olduğunu düşünürüm	4.05

Tablo 2’den de görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının Mobil Öğrenme Avantajları faktöründeki 5. maddeye kesinlikle katıldıkları; 1-4 ve 6-7. maddelerde ise ortalama 3.40-4.19 aralığında yer aldığı için bu maddelere katıldıkları görülmektedir. Tüm maddelerin olumlu yapıda olduğu göz önüne alındığında, öğretmen adaylarının mobil öğrenmenin birçok alanda avantaj sağladığını düşündükleri anlaşılmaktadır.

Tablo 3.
“Mobil Öğrenmede Sınırlılıklar” faktöründe bulunan maddeler ve ortalamaları

No	Maddeler	Ortalama
8	Mobil araçları düzenli şarj etmek gerektiğinden m-Öğrenme ortamında kullanmaya uygun olmadığını düşünüyorum	2.43
9	İnternette gelebilecek potansiyel tehlikeler nedeniyle (virüslü dosyalar vb.) m-Öğrenme ortamının güvensiz olduğunu düşünürüm	2.46
10	Hareket halindeyken dikkatim kolayca dağıldığı için sınıf dışındaki m-Öğrenme uygulamalarının yararsız olduğunu düşünürüm	2.43
11	Mobil araçlar insan sağlığına zararlı olduğundan sınıf ortamında kullanılmasını doğru bulmuyorum	2.07
12	M-Öğrenmenin fazla okuma ve yazma gerektiren derslere uygun olmadığını düşünüyorum	2.61

Tablo 3’ten de görüldüğü gibi, Mobil Öğrenmede Sınırlılıklar faktöründe 8-11. madde ortalamaları 1.80-2.59 arasında yer almaktadır. Bu durum, öğretmen adaylarının bu maddelere katılmadığını göstermektedir. 12. madde ortalamasının 2.61 elde edilmesi ise öğretmen adaylarının bu maddede kararsız olduklarını göstermektedir. 8-11. maddelerin olumsuz yapıda olması ve öğretmen adaylarının bu maddelere katılmıyorum şeklinde cevap vermeleri, öğretmen adaylarının mobil öğrenmenin maddelerde söz edilen sınırlılıkları olmadığını düşündükleri şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 4.
“Mobil Öğrenmede Kullanışlılık” faktöründe bulunan maddeler ve ortalamaları

No	Maddeler	Ortalama
13	Ders materyallerine daha hızlı ulaşabildiğim için m-Öğrenmeye katılmak hoşuma gider	4.16
14	M-Öğrenmenin planlı ve sistematik ders çalışmayı desteklediğine inanıyorum	3.52
15	Mobil araçların derste not almak açısından kullanışlı olduğuna inanıyorum	3.80
16	Mobil araçların bilgiyi depolama açısından kullanışlı olduğunu düşünürüm	4.50
17	Geniş ekrana sahip mobil araçların m-Öğrenme açısından kullanışlı olduğuna inanıyorum	4.32

Tablo 4’ten de görüldüğü gibi, Mobil Öğrenmede Kullanışlılık faktöründe 13, 14 ve 15. madde ortalamaları 3.40-4.19 arasında yer almaktadır. Bu durum, öğretmen adaylarının bu maddelere katıldığını göstermektedir. 16 ve 17. madde ortalamaları ise 4.20-5.00 arasında elde edilmiştir. Bu ise öğretmen adaylarının bu maddelere kesinlikle katıldıklarını göstermektedir. Öğretmen adaylarının maddelere katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum şeklinde cevaplar vermeleri, mobil öğrenmenin kullanışlı olduğunu düşündükleri şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 5.
“Mobil Öğrenmede Özgürlük” faktöründe bulunan maddeler ve ortalamaları

No	Maddeler	Ortalama
18	M-Öğrenmenin bireysel çaba gerektiren derslere uygun bir yöntem olduğunu düşünüyorum	3.91
19	Kaçırdığım dersleri kendi kendime telafi edebileceğimden dolayı m-Öğrenmeyi tercih ederim	4.57
20	M-Öğrenmenin hızlı geri bildirim/dönüt almak açısından faydalı olduğuna inanıyorum	4.05
21	Üniversitedeki derslerde m-Öğrenme kullanmanın öğrenme özgürlüğümü arttıracığına inanıyorum	4.23

Tablo 5’ten görüldüğü gibi ise, Mobil Öğrenmede Özgürlük faktöründe 18 ve 20. madde ortalamaları 3.40-4.19 arasında, 19 ve 21. madde ortalamaları da 4.20-5.00 arasında elde edilmiştir. Bu ise öğretmen adaylarının 18 ve 20. maddelere katıldıklarını, 19 ve 21. maddelere kesinlikle katıldıklarını göstermektedir. Öğretmen adaylarının maddelere katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum şeklinde cevap vermeleri, mobil öğrenmenin özgür bir öğrenme ortamı sunduğunu düşündükleri şeklinde yorumlanabilir.

Görüş Formlarından Elde Edilen Bulgular

Görüş formunda yer alan birinci soru olan “Mobil öğrenme ortamının avantaj ve dezavantajları hakkındaki görüşleriniz nelerdir?” sorusundan elde edilen veriler Tablo 6 ve Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 6.
Mobil öğrenme ortamının avantajlarına yönelik görüşler

Kodlar	Mobil Öğrenme Ortamının Avantajları	f	%
Tartışma fırsatı	“Her paylaşımda altına yorum yapılabiliyor. Paylaşımlarda anlaşılmayan hususlar sorulabiliyor. Derse katılan ve katılmayanlar tartışma fırsatı buluyor.”	5	11
Ciddiyet	“Mobil öğrenme ortamı diğer ortamlara göre örneğin Whatsapp’a göre daha ciddi bir ortam.”	4	9
Veri güvenliği	“Whatsapp da paylaşımlar silinebiliyor araya başka konular konuşmalar girebiliyor bu ortamda böyle sorunlar olmuyor. Mobil ortamlarda bilgilerin kalıcı olması avantajlı bir yöndür.”	15	34
Paylaşım zenginliği	“Yazı, dosya, resim, video veya link türünden her şeyi paylaşabiliyoruz.” “Geniş araştırma yelpazesi sunuyor. Daha fazla bilgi iyidir.”	7	16
Depolama	“Telefon hafızasında yer kaplama durumu yok. Bilgi depolama ve taşıma açısından kullanışlı.”	6	14
Ders süresinden tasarruf	“Zaman alması nedeniyle sınıfta izlenmesi mümkün olmayan videolar bu ortamda izlenebiliyor.”	4	9
Ders dışı öğrenme	“Ders dışında ders içeriklerine ulaşabilmemiz avantaj. Ders notları, ders materyalleri, ödevler, tartışmalar, paylaşımlar herkese açık.”	19	43
Eğitimde teknoloji entegrasyonu	“Akıllı telefonlar oldukça yaygın. Bunları eğitimde kullanmanın yollarını bulmalıyız. Bence mobil öğrenme bunlardan biri.”	5	11
Taşıma kolaylığı	“Defter ve kitap taşımak yerine mobil araçları kullanmak daha mantıklı.”	3	7
Bilgiye hızlı ulaşma	“Sınıfta işlenen konulara hâkim olmamızı ve bilgiye hızlı ulaşmamızı sağlıyor.”	4	9
Ödev tesliminde kolaylık	“Yazmanın zor olduğu durumlarda kullanılabilir. Ödevleri el ile yazmak yerine bu ortamda paylaşabiliyoruz.”	7	16
İletişim kolaylığı	“Aynı zamanda duyuru ve haberleşme amacıyla da kullanılabilir.”	5	11
Ekonomiklik	“Notlar belli bir ortamda düzenli, diğer yöntemlere göre ekonomik ve güven verici.”	2	5
Paylaşım uyarısı	“Bir paylaşım olduğunda mail olarak da uyarı veriyor. Böylece ortamdan haberdar oluyoruz.”	3	7

Tablo 6'dan da görüldüğü gibi öğretmen adaylarının mobil öğrenme ortamının tartışma fırsatı, ciddiyet, veri güvenliği, paylaşım zenginliği, depolama, ders süresinden tasarruf, ders dışı öğrenme, eğitimde teknoloji entegrasyonu, taşıma kolaylığı, bilgiye hızlı ulaşma, ödev tesliminde kolaylık, iletişim kolaylığı, ekonomiklik, paylaşım uyarısı şeklinde avantajları olduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 7.
Mobil öğrenme ortamı dezavantajlarına yönelik görüşler

Kodlar	Mobil Öğrenme Ortamının Dezavantajları	f	%
Maliyet	"İnternet bağlantısı gerektirir, herkesin uygun telefonu olmayabilir."	3	7
Teknik sorunlar	"Telefonun şarjı olması gerekir. Telefondan telefona farklılıklar olabilir." uygulama kullanma aşamasında sorun olabilir	3	7
Telefon bağımlılığı	"Telefonlara bağımlılığı arttırabilir."	1	2
Sağlık sorunları	"Çok bakılırsa gözleri yorabilir."	2	5
Çalışma disiplini	"Bizi tembelliğe itebilir. Araştırma yapmaktan uzaklaştırabilir. Bilgilerin el altında olması nedeniyle çalışmayı erteleme ve bir rahatlık olması dezavantaj olabilir."	2	5

Tablo 7'den görüldüğü gibi öğretmen adayları mobil öğrenme ortamının maliyet, teknik sorunlar, telefon bağımlılığı, sağlık sorunları ve çalışma disiplini açısından dezavantajlı olabileceğine yönelik görüş bildirmişlerdir.

Görüş formunda ikinci soru olan "Mobil öğrenme ortamlarının kullanılabilirliği hakkındaki görüşleriniz nelerdir?" sorusuna verilen cevaplardan bazı kesitler Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8.
Mobil öğrenme ortamının kullanılabilirliğine yönelik görüşler

Kodlar	Mobil Öğrenme Ortamının Kullanılabilirliği	f	%
Kullanışlı	"Başlangıçta mesafeli dursam da daha sonra oldukça kullanışlı buldum."	42	95
	"Bence basit, kullanımı kolay uygulamalar."		
	"Öğrenmeye farklı bir boyut katıyor bence kullanışlı."		
Kısmen kullanışlı	"Çok kullanışlı çünkü kitaplardan daha çok mobil araçlar var elimizde. Bilgilere bu araçlarla ulaşmak çok daha kolay olur."	2	5
	"Ders dışı ortamlarda kitap dışında öğrenme materyalleri yoktur. Bu nedenle mobil öğrenme gerekli ve kullanışlıdır."		
Kısmen kullanışlı	"Mobil öğrenme ortamları kullanışlı fakat yüz yüze eğitim ile desteklenmelidir."	2	5
	"Şarj etme sıkıntısı olmadığı sürece kullanışlıdır."		

Tablo 8'den öğretmen adaylarının tamamına yakınının mobil öğrenme ortamları hakkında olumlu görüş bildirdiği, sadece iki öğretmen adayının kısmen kullanışlı olduğunu ifade ettiği görülmektedir.

Görüş formundaki üçüncü soru “Mobil öğrenmenin ekonomik boyutlarıyla ilgili görüşleriniz nelerdir?” şeklindedir. Elde edilen bulgulardan bazı kesitler Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9.
Mobil öğrenme ortamının ekonomi boyutuna yönelik görüşler

Kodlar	Mobil Öğrenme Ortamının Ekonomi Boyutu	f	%
Maliyetli	“Maliyetli, internet bağlantısı gerektirir, şarj olması gerekir.” “Her yerde kullanılamaz örneğin sosyoekonomik durumu düşük olan yerlerde kullanılamaz.”	6	14
Ucuz	“Herkeste akıllı telefon var. Maliyeti yok diyebiliriz.” “Okuldan daha ucuz.” “Akıllı telefonları zaten kullanıyoruz. Bence eğitim için de kullanılması, çok ekonomik.”	38	86

Tablo 9’da görüldüğü gibi, mobil öğrenme ortamının ekonomi boyutu ile ilgili öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu, maliyetli ve ucuz olduğunu düşünmektedir. Maliyetli olduğunu ifade eden öğretmen adayı çok daha azdır.

Görüş formundaki dördüncü soru “Ders dışı ortamlarda öğrenme açısından mobil öğrenme hakkındaki görüşleriniz nelerdir?” şeklindedir. Elde edilen görüşlerden bazı kesitler Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10.
Ders dışı ortamlarda öğrenme açısından mobil öğrenme ortamı hakkındaki görüşler

Kodlar	Ders Dışı Ortamlarda Öğrenme Açısından Mobil Öğrenme Ortamı	f	%
Olumlu	“Mobil öğrenme ile her zaman her yerde öğrenme var. Öğrenmede zaman ve mekân özgürlüğü sağlıyor.” “Derse gidemediğimizde o gün neler işlendiği, paylaşıldığı ve hangi tartışmaların olduğunu takip edebiliyoruz.” “Öğrenmenin yeri ve zamanı yok. Nerde olursak olalım uygulamayı açıp kullanabiliyoruz.”	43	98
Seviye	“Derse katılmadan da öğrenebileceğimiz şeyler var. Faydalı buluyorum.” “Öğrenenler belli bir seviyeye geldikten sonra yani temel bilgileri aldıktan sonra kullanılmasının daha yararlı olacağını düşünüyorum.”	1	2

Tablo 10’da görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının tamamı ders dışı öğrenme açısından mobil öğrenme ortamlarını olumlu bulmakta sadece bir öğretmen adayı üst seviyede öğrenim görenler için daha uygun olacağını ifade etmektedir.

Görüş formundaki beşinci soru “Mobil öğrenme ortamında öğrenenlerin sahip olması gereken temel beceri ve yeterlilikler nelerdir?” şeklindedir. Elde edilen görüşlerden bazı kesitler Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11.

Mobil öğrenenlerin sahip olması gereken temel beceri ve yeterliliklere yönelik görüşler

Kodlar	Mobil Öğrenenlerde Olması Gereken Temel Beceri ve Yeterlilikler	f	%
Teknolojik algı	“Teknoloji konusunda algısı açık olmalı.”	8	18
Akıllı telefon kullanma becerisi	“Akıllı telefon kullanma becerisi yeterli düzeyde olmalı.” “İnternet, telefon, Ipad, bilgisayar kullanımı konularına hâkim olmalı.”	7	16
Araştırmacılık	“Araştırma yapmayı sevmesi gerekir.”	3	7
Merak	“Meraklı olmalı.”	3	7
Öz düzenleme becerisi	“Öz düzenleme becerileri gerektirir.”	1	2
Öğrenmeye açık olma	“Öğrenmeye açık ve hazır olmalı.”	6	14
Yetkinlik	“Küçük yaşta öğrenenlere uygun olmayabilir.” “Her türlü paylaşım (dosya, video, link, resim, duyuru) yapmayı bilmesi gerekiyor.”	4	9
Teknoloji bağımlısı olmama	“İnterneti doğru kullanan ve zamanı iyi yöneten kişiler olmalı.”	2	5
Okuma yazma becerisi	“Okuma yazma bilmesi yeterli.”	1	2

Tablo 11’de görüldüğü gibi, öğretmen adayları mobil öğrenme ortamlarında öğrenenlerin, teknolojik algı, akıllı telefon kullanma becerisi, araştırmacılık, merak, öz düzenleme becerisi, öğrenmeye açık olma, yetkinlik, teknoloji bağımlısı olmama, okuma yazma becerisi gibi temel beceri ve yeterliliklere sahip olması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir.

Görüş formundaki altıncı soru “Mobil öğrenme akademik başarıyı arttırmada etkili olur mu?” şeklindedir. Elde edilen bulgulardan bazı kesitler Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12.

Mobil öğrenmenin akademik başarıyı arttırmada etkisine yönelik görüşler

Kodlar	Mobil Öğrenmenin Akademik Başarıyı Arttırmada Etkisi	f	%
Olumlu	“Başarıyı arttırmada etkili olur.”	42	95
Şartlı olumlu	“Yüz yüze öğrenmeyi ile desteklenirse başarıyı artırır. Sadece mobil öğrenme, öğrenmeyi desteklemez.” “Amacına uygun kullanılırsa başarıyı arttırabilir.”	2	5

Tablo 12’de öğretmen adaylarının ikisinin şartlı olumlu, geri kalan tamamının ise olumlu görüş bildirdiği görülmektedir.

Görüş formundaki son soru “Mobil öğrenme ortamlarında karşılaşılan sorunlar (Pedagojik, teknik vb.) nelerdir?” şeklindedir. Bu sorudan elde edilen veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının genel olarak mobil öğrenme destekli öğrenme ortamında sorun yaşamadıklarını ifade ettikleri fakat ortaya çıkabilecek olası sorunlar olabileceği ifade ettikleri görülmüştür. Olası sorunlara yönelik görüşlerden bazı kesitler Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13.

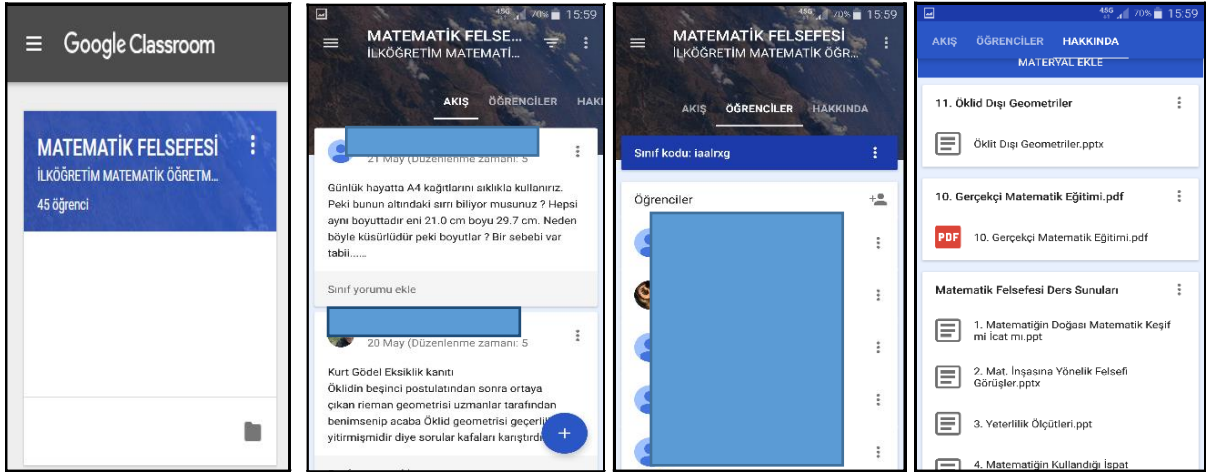
Mobil öğrenme ortamında olası sorunlara yönelik görüşler

Kodlar	Mobil Öğrenme Ortamında Olası Sorunlar	f	%
Güvenlik	“Güvenli olmayan siteler sorun oluşturabilir.”	1	2
Bilgi kirliliği	“Paylaşımlar her zaman doğru bilgi sunmayabilir.”	5	11
Örgün eğitimi desteklemeli	“Mobil öğrenme tek başına kullanılırsa tam öğrenmeler gerçekleşmeyebilir.”	2	5
İlgi noksanlığı	“Sosyal etkileşim az olursa, bireysel öğrenmeye itebilir.” “Mobil öğrenme ortamını ciddiye almayan öğrenciler için faydalı olmayabilir.”	4	9
Hedef Kitle	“Küçük yaş gruplarında sorun olabilir.”	2	5
Teknik Sorunlar	“Telefon ve internet çekmeyen yerlerde sorun olabilir.” “Kullanılan uygulamalar telefona uygun olmayabilir.” “İnternet kotası bitebilir.” “Telefon bozulabilir.” “Herkesin uygun teknolojisi olmayabilir.”	9	20
Amaçtan uzaklaşma	“Mobil öğrenme ortamı amacından sapması durumunda faydalı olmayabilir.”	1	5

Tablo 13’te görüldüğü gibi, öğretmen adayları mobil öğrenme ortamında en çok teknik sorunların olumsuzluk yaratabileceğini ifade etmişlerdir. Bunun dışında güvenlik, bilgi kirliliği, örgün eğitimi desteklemeli, ilgi noksanlığı, hedef kitle, amaçtan uzaklaşma ile ilgili olası sorunlar yaşanabileceğine yönelik görüş bildirmişlerdir.

Google Classroom öğrenme ortamından elde edilen bulgular

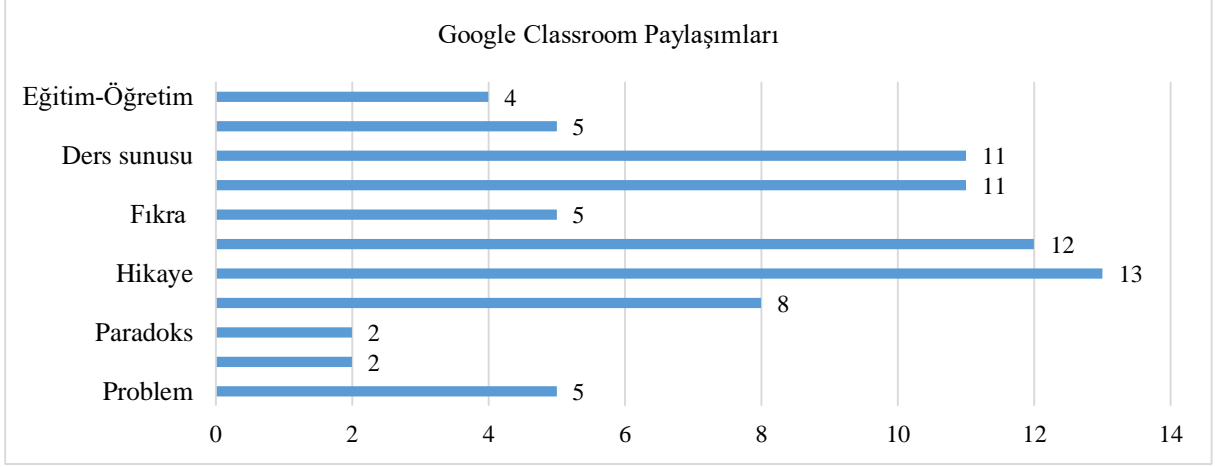
Mobil öğrenme ortamı Google Classroom ekran görüntüleri Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Mobil öğrenme uygulamalarından Google Classroom ortamı

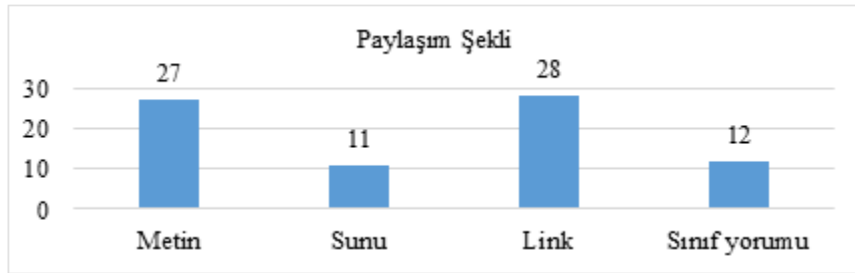
Şekil 1’de sırasıyla Google Classroom arayüzü, akış bölümü, öğrenciler bölümü ve hakkında bölümleri görülmektedir. Google Classroom ortamında “Akış” sekmesinde paylaşımlar, “Öğrenciler”

sekmesinde kişilerin isimleri ve profil resimleri, “Hakkında” sekmesinde ders sunumları bulunmaktadır. Bu ortamdan elde edilen paylaşımların türü Şekil 2’de görülmektedir.



Şekil 2. Öğretmen adaylarının Google Classroom’da paylaşımları

Şekil 2’de Matematik Felsefesi dersinde farklı türden paylaşımlar olduğu görülmektedir. Bu paylaşımlarda en çok matematikçilerin yaşamlarından hikâyeler, paylaşımlara yapılan yorumlar, matematiksel bilgi ve ispatlar yer almaktadır. Bunun yanında öğretim üyesi tarafından dönem boyunca her hafta yapılan ders sunumları da paylaşımlar arasında görülmektedir. Bu paylaşımların paylaşılma şekli ise Şekil 3’de sunulmuştur.



Şekil 3. Öğretmen adaylarının Google Classroom’da paylaşım şekilleri

Şekil 3’den de görüldüğü gibi Google Classroom paylaşımlarının şekli en çoktan en aza doğru link, metin, sınıf yorumu ve sunu şeklindedir.

TARTIŞMA SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma ile, mobil öğrenme ortamının ve öğretmen adaylarının mobil öğrenme ile desteklenen öğrenme ortamı hakkındaki görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır

Öncelikle Mobil Öğrenme Tutum Ölçeği'nden elde edilen bulgular ışığında araştırma sonuçlarına yer verilecektir. Tutum ölçeğinden elde edilen bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının genelinin “mobil öğrenmenin avantajlarına” yönelik maddelere katıldıkları anlaşılmaktadır. Bu durum, öğretmen adaylarının mobil öğrenmeyi avantajlı bulduklarına işaret etmektedir. Özellikle de öğretmen adaylarının önemli bir bölümü, üniversite derslerindeki m-Öğrenmenin yüz yüze öğrenme ile birleştirildiğinde daha faydalı olacağını düşünmektedirler. Ulaşılan bu sonuç, Kıcı (2010) tarafından üniversite öğrencilerinin mobil öğrenmeye yönelik beklentilerinin olumlu olduğu sonucunu desteklemektedir. “Mobil öğrenmede sınırlılıklar” faktörü altında yer alan maddelere yönelik ise öğretmen adaylarının geneli *katılmıyorum* şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buradan öğretmen adaylarının genel olarak mobil öğrenmenin sınırlılıklarının olmadığını düşündükleri şeklinde yoruma ulaşılabilir. Alanyazın incelendiğinde de mobil öğrenmenin zaman ve mekâna bağımlılık gibi sınırlılıkları ortadan kaldırdığı vurgulanmaktadır (Sharples, Taylor, & Vavoula, 2005). Ulaşılan bu sonuç da bu araştırmalardan elde edilen sonuçları destekler niteliktedir.

Bunların yanında, öğretmen adaylarının “mobil öğrenmede kullanılabilirlik” ve “mobil öğrenmede özgürlük” faktörleri altında bulunan maddelere de katıldıkları, yani mobil öğrenmenin kullanışlı olduğunu düşündükleri ve mobil öğrenme kullanmanın öğrenme özgürlüğünü artıracığına inandıkları görülmüştür. Bu durum, öğretmen adaylarının mobil öğrenmeyi bilgiyi depolama, ders materyallerine daha hızlı ulaşabilme gibi konularda kullanışlı bulduklarına işaret etmektedir. Görüş formundan elde edilen bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının mobil öğrenmenin; verilerin depolanması, her türden paylaşımına izin vermesi, ders dışında da ders dokümanlarına kolaylıkla ulaşım imkânı sağlaması, bireysel hıza göre öğrenme imkânı tanınması, kâğıt israfını engellemesi, bilgilere kısa yoldan ulaşılabilmesi gibi birçok avantajı olduğunu dile getirdikleri görülmüştür. Ulaşılan bu sonuçlar da Chen, Chang ve Wang (2008) tarafından yapılan çalışmanın sonucunda ulaşılan, mobil cihazların kaynaklara ulaşım ve kaynakların aktarılmasını olumlu yönde etkilediği sonucu ile benzerlik göstermektedir. Dezavantajları ile ilgili ise, internet bağlantısı, şarj, uygun telefon gerektirmesi, yüz yüze soru sorma imkânı sunmaması, telefona bağımlılığı artırması, gözleri yorması biçimindeki görüşler ortaya koyulmuştur.

Öğretmen adaylarının mobil öğrenmeyi gerekli ve kullanışlı buldukları; ancak internet bağlantısı ve şarj gerektirmesi nedeniyle maliyetli olduğunu düşündükleri anlaşılmaktadır. Bunun yanında mobil öğrenmenin çok ekonomik, okuldan daha ucuz olduğunu belirten öğretmen adayları da vardır. Görüş formundaki diğer sorulardan, mobil öğrenmenin ders dışı ortamlarda zaman ve mekân özgürlüğü tanıdığı, her zaman her yerde eğitime fırsat sağladığı ve başarıyı artırmada etkili olduğu tespit edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde de mobil öğrenmenin öğrenenlerin akademik başarılarını artırmada etkili olduğunu ortaya koyan çalışmaların olduğu görülmüştür (Hwang, Kuo, Yin ve Chuang, 2010; Hwang ve Chang, 2011; Martin ve Ertzberger, 2013; Yang, G., Chen, N. S., Sutinen,

E., Anderson, T. ve Wen, D, 2013; Song, 2014; Torun ve Dargut, 2015). Bunun yanında, mobil öğrenmeyi etkili kullanabilmek için öğrenenlerin teknoloji kullanma becerilerine sahip, öğrenmeye açık, hazır ve meraklı olmaları gerektiği; telefon ve internet olmayan ortamlarda mobil öğrenme ortamlarının kullanılmayacağı vurgulanmıştır.

Çalışmada, Google Classroom ortamından öğretmen adaylarının en çok matematikçilerin yaşamlarından hikâyeler paylaştıkları, bu paylaşımları ise link ve metinler aracılığı ile yaptıkları görülmüştür.

Sonuç olarak, bu çalışmada mobil öğrenme ile desteklenen öğrenme ortamına yönelik matematik öğretmeni adaylarının olumlu düşüncelere sahip oldukları anlaşılmaktadır. Yapılacak olan çalışmalarda, eğitimin her seviyesinde öğrenenlerin ilgisini çekmek için teknolojiyi kullanma yolları araştırılabilir. Mobil öğrenmenin etkisini ortaya koyan deneysel araştırmalar yapılabilir, mobil öğrenme ortam ve sürecini yansıtan farklı disiplinlerde çalışmalar yapılması faydalı olabilir. Ayrıca, öğrenenlerin farklı öğrenme yapılarına (görsel, işitsel ve duygusal) hitap eden ürünlerin takip edilmesi, kullanılması ve etkilerinin öğretmen ve araştırmacılarla paylaşılmasının eğitim öğretim kalitesinin artması açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akkerman, S., Admiraal, W., ve Huizenga, J. (2009). Storification in history education: A mobile game in and about medieval Amsterdam. *Computers & Education*, 52(2), 449-459.
- Ally, M. (2007). Mobile learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning* (Guest Editorial), 8(2), 1-4.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (17. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Cavus, N. ve Uzunboylu, H. (2009). Improving critical thinking skills in mobile learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 434-438.
- Chen, G.D., Chang, C.K., ve Wang, C.Y. (2008). Ubiquitous learning website: Scaffold learners by mobile devices with information-aware techniques. *Computers & Education*, 50(1), 77-90.
- Chang, C.S., Chen, T.S., ve Hsu, W.H. (2011). The study on integrating webquest with mobile learning for environmental education. *Computers & Education*, 57(1), 1228-1239.
- Classroom ile Neler Yapılabilir? [\(b.t\)](https://egitimaraclari.net/google-classroom-nedir-nasil-kullanilir/). 16.03.2019 tarihinde <https://egitimaraclari.net/google-classroom-nedir-nasil-kullanilir/> web sitesinden indirildi.

- Creswell, J.W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Crompton, H. (2013). *Mobile learning: New approach, new theory*. Z. L. Berge and L. Y. Muilenburg (Eds.), In *Handbook of mobile learning* (pp. 47-57). Florence, KY: Routledge.
- Çakır, H. (2011). Mobil öğrenmeye ilişkin bir yazılım geliştirme ve değerlendirme. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 40(2), 1-9.
- Çelik, A. (2013). M-öğrenme tutum ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik analizleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 172-185.
- Google Classroom Herkesin Kullanımına Açıldı (b.t.). 15.03.2019 tarihinde <https://www.teknolugat.com/google-classroom-herkesin-kullanimina-acildi/> web sitesinden indirildi.
- Google Classroom Nedir? (b.t.). 15.03.2019 tarihinde <https://serkangundogdu13.blogspot.com/2017/08/google-classroom-nedir.html>. web sitesinden indirildi.
- Gökçek, T. (2019). *Karma Araştırma Yöntemi*. Haluk Özmen ve Orhan Karamustafaoğlu (Ed.), *Eğitimde Araştırma Yöntemleri* içinde (s. 391-432). Ankara: Pegem Akademi.
- Greene, J.C., Caracelli, V.J., ve Graham, W.F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255-274.
- Güler, H., Şahinkaya, Y. ve Şahinkaya, H. (2017). İnternet ve mobil teknolojilerin yaygınlaşması: Fırsatlar ve sınırlılıklar. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (14), 186-207.
- Hsu, C.C., ve Ho, C.C. (2012). The design and implementation of a competency-based intelligent mobile learning system. *Expert Systems with Applications*, 39B(9), 8030–8043.
- Hwang, G.J. ve Chang, H.F. (2011). A formative assessment-based mobile learning approach to improving the learning attitudes and achievements of students. *Computers & Education*, 56(4), 1023–1031.
- Hwang, G.J., Kuo, F.R., Yin, P.Y., & Chuang, K.H. (2010). A heuristic algorithm for planning personalized learning paths for context-aware ubiquitous learning. *Computers & Education*, 54(2), 404–415.
- Iftakhar, S. (2016). Google classroom: What works and how. *Journal of Education and Social Sciences*, 3(1), 12-18.

- Kııcı, D. (2010). *Üniversite öğrencilerinin mobil öğrenmenin üniversite eğitimindeki etkisi konusundaki beklentileri üzerine bir araştırma*. International Conference on New Trends in Education and Their Implications, 11-13 November, Antalya.
- Liaw, S.S., Hatala, M., & Huang, H.M. (2010). Investigating acceptance toward mobile learning to assist individual knowledge management: based on activity theory approach. *Computers & Education*, 54(2), 446-454.
- Martin, F. & Ertzberger, J. (2013). Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. *Computers & Education*, 68, 76-85.
- Merriam, S.B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ozan, Ö. (2013). *Bağlantıcı mobil öğrenme ortamlarında yönlendirici destek*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Reychav, I. & Wu, D. (2014). Exploring mobile tablet training for road safety: A uses and gratifications perspective. *Computers & Education*, 71, 43-55.
- Seppala, P. & Alamaki, H. (2003). Mobile learning in teacher training. *Journal of computer assisted learning*. 19, 330-335.
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005). *Towards a theory of mobile learning*. In Proceedings of m-learn Conference. Cape Town, South Africa.
- Song, Y. (2014). Bring your own device (BYOD) for seamless science inquiry in a primary school. *Computers & Education*, 74, 50-60.
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. 9. Baskı, Ankara: Yargı Yayınları.
- Torun, F. ve Dargut, T. (2015). Mobil öğrenme ortamlarında ters yüz sınıf modelinin gerçekleştirilebilirliği üzerine bir öneri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 20-29.
- Yağan, D. (2016). Türkiye İstatistik Kurumu. Hane halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması. 06.10.2017 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21779> adresinden elde edilmiştir.
- Yang, G., Chen, N.S., Sutinen, E., Anderson, T., ve Wen, D. (2013). The effectiveness of automatic text summarization in mobile learning contexts. *Computers & Education*, 68, 233-243.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Wu, P.H., Hwang, G.J., ve Tsai, W.H. (2013). An expert system-based context-aware ubiquitous learning approach for conducting science learning activities. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(4), 217-230.

EXTENDED ABSTRACT

Mobile learning provides an opportunity for the learner to learn through mobile computers or mobile phones outside the classroom (Seppala & Alamaki, 2003). Trifonova (2003) defines mobile learning as all kinds of learning and teaching activities through mobile devices or mobile environments. Crompton (2013) stated that mobile learning is the learning that occurs by using personal electronic devices through social interactions. The fact that mobile devices are easily portable and allow individuals to communicate each other enable these devices to be more flexible and more effective learning tools. The increase in the use of mobile devices has led to an increase in the number of individuals who download and use mobile applications, and has increased the interest in using mobile applications for learning purposes. Besides, mobile devices significantly affect the interaction between learners, access to resources and transfer of these resources (Chen, Chang, & Wang, 2008). Research in this area also shows that mobile learning is effective in increasing students' motivations (Chen, Chang, & Wang, 2008; Liaw, Hatala, & Huang, 2010) and increasing their academic achievement (Hwang, Kuo, Yin, & Chuang, 2010; Hwang & Chang, 2011; Martin & Ertzberger, 2013; Yang, Chen, Sutinen, Anderson, & Wen, 2013).

Google Classroom is a mobile learning environment (“Google Classroom Herkesin”, n.d.) that can be used by anyone who has a Google account in the world, providing people with the opportunity to learn in whatever environment they want. The Google Classroom learning environment is an application developed by Google for less paper, more teaching (“Google Classroom Nedir?”, n.d.). With Google Classroom, teachers can create classes according to the different courses and their subjects make announcements, make assignments, create questions and evaluate them by enabling students to register in classes (“Classroom ile Neler Yapılabilir?”, b.t). Learners can be included in the class with the code from the teacher, they can do interviews with the teacher in private or in class, ask questions, upload anything they want to the system (“Google Classroom Nedir?”, n.d.). Google Classroom allows teachers to spend less time on paperwork and more time for students (Iftakhar, 2016). In this context, the current study aimed to investigate the mobile learning environment and the prospective teachers' opinions about mobile learning environment supported by Google Classroom.

The sample of the current study consisted of 44 prospective mathematics teachers. A mobile learning attitude scale, opinion form and Google Classroom shares were used to collect the data. In order to measure university students' attitudes towards mobile learning, a a valid and reliable

measurement tool developed by Çelik (2013) was used. The data obtained from the attitude scale were analyzed quantitatively. The data obtained from the opinion forms and the Google Classroom shares were analyzed qualitatively and space was given to the opinions of the prospective teachers via their direct quotations on the learning environment supported by mobile learning.

Findings obtained from the attitude scale showed that the prospective teachers generally agreed on the items related to the advantages of mobile learning. In particular, a significant proportion of students thought that learning in university courses would be more beneficial when combined with face-to-face learning. The relevant literature shows that university students' expectations of mobile learning are positive (Kııcı, 2010).

In the opinion forms, seven open-ended questions were asked to prospective teachers. Content analysis of the opinions showed that pre-service teachers were able to learn mobile; it is seen that they have many advantages such as storing the data, allowing all kinds of sharing, allowing easy access to the course documents, providing learning opportunities according to individual speed, preventing paper wastage and accessing information quickly. Relevant literature emphasizes that mobile devices have a positive effect on the transportation of resources and transfer of resources (Chen, Chang and Wang, 2008). Internet connection, charging, requiring a proper phone, addiction to the phone, tired eyes, lack of face-to-face questioning, are opinions about disadvantages.

In addition to these, pre-service teachers reported finding mobile learning necessary, useful and economical, but they also thought it was costly because of the need for internet connection and charging. Findings also showed that mobile learning gave freedom from the limitations of time and space in the extracurricular environment, provided opportunities for education everywhere, and was effective in increasing achievement. The literature shows that mobile learning is effective in increasing the academic success of the learners (Hwang, Kuo, Yin, & Chuang, 2010; Hwang & Chang, 2011; Martin & Ertzberger, 2013; Yang, Chen, Sutinen, Anderson, & Wen, 2013; Song, 2014; Torun & Dargut, 2015). In addition, in order to use mobile learning effectively, it was emphasized that learners should have technology skills, be open to learning, be ready to be curious, and that mobile learning environments could not be used in environments without telephone and internet.

Finally, the findings obtained from the Google Classroom environment were presented. Prospective teachers mostly shared stories from the lives of mathematicians, and these shares were made via links and texts.

Prospective teachers indicated that the mobile learning environment was beneficial and motivating in that it contributed positively to improving the positive attitudes towards the lesson, increased the motivation toward the lesson, and facilitated student-student and student-teacher interaction. To conclude, the current study showed that the prospective mathematics teachers who

were supported with mobile learning had positive opinions about the procedure. Ways to use technology to attract learners at all levels of education should be explored. In this context, it is recommended to carry out experimental research that demonstrates the effect of mobile learning and to conduct studies in different disciplines reflecting the mobile learning environment and process.



PROGRAMLAMA ÖĞRETİMİNDE KULLANILABİLECEK YAZILIMLARA İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ*

Adem UZUN¹, Salih BALTALI²

Makale Bilgisi	Özet
DOI: 10.19171/uefad.561833	<p>Bu çalışmanın amacı BT öğretmenlerinin programlama öğretiminde kullanılabilecek bazı yazılımların kullanılabilirlik ve tasarım yönleriyle ilgili görüşlerini incelemektir. Çalışmada Scratch 1.4, Microsoft Small Basic 1.2, Microsoft Kodu Game Lab 1.4.64 ve Robomind 6.01 yazılımları incelenmiştir. Çalışmaya Bursa ilinde ortaokulda görev yapan 92 Bilişim Teknolojileri (BT) öğretmeni katılmıştır. Bu yazılımların arayüz tasarımı ve kullanılabilirlik incelemesinde Nielsen'in (2015) sezgisel (heuristic) rehberi esas alınmıştır. Bu rehberin orijinali, araştırma amaçları doğrultusunda düzenlenerek elektronik bir form halinde öğretmenlere iletilmiştir. Araştırma nicel araştırma desenlerinden tekil tarama modeli temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin frekans, ortalama ve yüzdeleri hesaplanıp katılımcıların araştırma konusuna göre fikri yönü incelenmiştir. Araştırmada elde edilen veriler ışığında, programlama öğretiminde yazılım olarak görsel araç kullanımının, öğrenciler için pozitif etkiye sahip olacağı yönünde görüşlere ulaşılmıştır. BT öğretmenleri bu araçların genel itibarıyla ortaokul kademelerine daha uygun olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra Small Basic 1.2 yazılımının ortaokulda kullanılabileceği gibi içerdiği kod tabanlı yapı nedeniyle profesyonel dillere daha yakın durduğundan lise kademesinde de yararlanılabileceği ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan, katılımcılara göre yazılım hazırlanırken kullanılabilirlik ve tasarım yönlerinin her ikisine de dikkat edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Görselleştirme araçlarının genel itibarıyla kullanılabilirlik yönlerinin ve tasarımlarının da iyi olduğu, bunlar arasından Robomind 6.01 yazılımının en yüksek düzeyde kullanılabilir olduğu ve tasarım bakımından en az soruna sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.</p>
<i>Makale Geçmişi:</i>	
Başvuru 08.05.2019	
Kabul 22.10.2019	
<i>Anahtar Kelimeler:</i>	
Programlama öğretimi, görselleştirme yazılımı, kullanılabilirlik.	

TEACHERS' OPINIONS ABOUT SOFTWARE THAT CAN BE USED IN TEACHING PROGRAMMING

Article Info	Abstract
DOI: 10.19171/uefad.561833	<p>The purpose of this study is to examine the opinions of IT teachers about the usability and design aspects of some software that can be used in programming teaching. In this study, Scratch 1.4, Microsoft Small Basic 1.2, Microsoft Code Game Lab 1.4.64 and Robomind 6.01 software were examined. 92 IT teachers working in secondary schools in Bursa participated in the study. The interface design and usability analysis of the software was based on Nielsen's (2015) heuristic guide. The original version of this guideline was arranged in line with the research objectives and sent to teachers in an electronic form. The research was carried out based the survey model. The frequency, average and percentages of the data were calculated, and the opinions of the participants regarding the research subject were examined.</p>
<i>Article History:</i>	
Received 08.05.2019	
Accepted 22.10.2019	
<i>Keywords:</i>	
Teaching programming, visualization software,	

* Bu çalışma Salih Baltalı tarafından Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı'nda Doç. Dr. Adem Uzun danışmanlığında yürütülen yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Ayrıca çalışmada sunulan verilerin bir kısmı "The 4th International Symposium on New Issues in Teacher Education" (ISNITE 2016) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Doç. Dr., Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, auzun@uludag.edu.tr, OrcID: 0000-0001-6935-346X

² Bilişim Teknolojileri Uzmanı, suvari58@gmail.com, OrcID: 0000-0002-7625-4926

usability.

Findings showed that using visual tools as software in programming instruction could have a positive effect on students' learning. IT teachers stated that these tools were generally more suitable for secondary schools. Participants also stated that Small Basic 1.2 software could be used at the high school level because it is closer to professional languages due to its code-based structure. On the other hand, participants remarked that both the usability and design aspects should be considered when developing software. These four visualization tools generally have good usability aspects and designs, among which the Robomind 6.01 software is the most readily available and has the least problem in terms of design.

GİRİŞ

1980'lerde sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş yapıldığında temel bilgisayar bilgi ve becerilerinin de artık okuma yazma becerisinden sonra elde edilmesi gereken bir yeterlik olduğu tartışılmaya başlanmıştır (Drucker, 2000). Çoğunlukla bilginin değerli olduğu ve sadece ona erişmekle yetinilen ve bunun yeterli bulunduğu 1980-1990'lı yıllarda programlamanın önemi yavaş yavaş kavranmaya başlanıp 2000'li yıllarda bilgiye erişimden bilgi ve içerik üretimine geçiş yapılmıştır. Artık farklı ihtiyaçları karşılayabilecek yazılımlar programlama sayesinde üretilip insanlığın hizmetine sunulmuştur. Bilgisayarların eğitim, sağlık, ulaşım, haberleşme gibi birçok sektörde varlık göstermesi ve yayılması programlamanın cazibesini hiçbir zaman yitirmemesini sağlamıştır.

Programlamanın önemini bilen ve gelecekte kendilerine neler kazandırabileceğini öngören ülkelerde, eğitim politikaları içerisine dâhil edilip, uzun yıllardan bu yana çeşitli öğretim kademelerinde programlama eğitimi verilmiş, programlama öğretiminin önemli olduğu birçok kaynakta vurgulanmış ve konuyla ilgili çalışmalar yapılmıştır. Buna göre, Tucker ve diğerleri (2003) araştırmalarında Avrupa, Rusya, Asya, Güney Afrika, Yeni Zelanda ve Avustralya'da bilgisayar bilimleri dersinin K-12 öğretim programına eklendiğini belirtmektedirler. İsrail ve Kanada'da ise programlama eğitimi ile ilgili dersler liselerde verilmektedir.

Dünyada programlama dersleri, mesleki yeterlilik için gerekli olmanın yanında bilgisayar okuryazarlığının önemli bir parçası olmaları nedenleriyle yaygınlaşmaktadırlar. Zira bu tür derslerin öğrencilerin analitik düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişmesi açısından faydalı olduğu bilinmektedir (Sleeman, Putnam, Baxter & Kuspa, 1984). Bu nedenlerden ötürü dünyada birçok ülkede programlamaya giriş dersleri ilk ve ortaöğretim öğretim programlarına eklenmiştir (Tucker et al., 2003).

Programlama öğretiminin ilköğretim düzeyinde verilmeye başlanmasıyla çocuklara programlama öğretiminin nasıl verileceği sorunu ortaya çıkmıştır. Eğitim kurumlarında programlama öğretimi genelde teorik bir yöntemle verilmektedir. Teorik yöntemin öğretimde hem sıkıcı hem de çok etkili olmadığı bilinmektedir (Arabacıoğlu, Bülbül ve Filiz, 2007). Programlama öğretimi kavramlarından olan koşul, döngü, şartlı döngü gibi temel programlama kavramlarının teorik olarak aktarılmasının, öğretimi zorlaştırabileceği düşünülmektedir. Soyut olarak geçen bu kavramlar zaten

zihinsel süreçleri bakımından somut evreden soyut evreye geçtikleri ortaokul yaşlarında öğrenci zihninde tam olarak oturamamakta; amaç, işlev ve sonuçları tam anlamıyla anlaşılabilir değildir. Bu problemi aşmak ve programlama kavramlarının anlaşılabilirliği için uzun yıllardan beri kullanılan öğretim yazılımları ve görselleştirme araçları bulunmaktadır. Bazı ülkeler öğretim programlarının içerisinde bu yazılımları kullanarak programlama öğretimi yapılmasını yönünde uygulamalar geliştirmişlerdir. Ancak bahsi geçen yazılım ve görselleştirme araçlarının belirli yaş ve sınıflara uygulanmasında öğrencilerin mevcut zihinsel algı durumları göz önüne alınırsa yazılımların kullanılabilirlik ve tasarımları açısından sorunlar oluşturacağı açıktır. Tasarım bakımından zayıf, o yaş veya sınıfa hitap etmeyen, kullanılabilirliği düşük olan bir programlama öğretimi aracının öğrenciye vereceği bir şey olamayacağı gibi karmaşıklığa ve yanlış öğrenmeye sebep olma ihtimali de vardır. Bu yüzden öğretimde kullanılacak yazılımların o dersi verecek öğretmen tarafından doğru seçilmesi veya öğretmen görüşlerinin alınması gerekmektedir.

Kelleher, Pausch ve Kiesler (2007), programlama eğitiminde görselliğin önemini vurgulamak amacı ile gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda, görsel özelliklerin öğrenci başarı ve motivasyonunda önemli etkisi olduğunu belirlemişlerdir. Konu ile ilgili yapılan diğer araştırmalar, yazılımlarda grafik ve animasyon kullanımının öğrencilerin derslere olan ilgisini arttırmada daha etkili olduklarını göstermektedir (Bishop-Clark, Courte & Howard, 2007; Lin & Zhang, 2003). Tüm bu nedenlerden ötürü, görsellik ve canlandırma içeren yardımcı araçlarla yapılacak uygulamaların uygun yöntemlerle derslere dâhil edilmesi durumunda, ilköğretim öğrencilerinin programlamaya ilgi duymalarını ve sevmelerini sağlayabileceği söylenebilir. Araştırmalar, yazılımda kullanılan görselliğin ve etkileşimin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini vurgulamaktadır (Arabacıoğlu ve ark., 2007; Gültekin, 2006). Lahtinen, Ahoniemi ve Salo (2007), araştırma sonuçlarına göre problemlerin karmaşıklığı arttıkça görselleştirme araçlarına daha çok ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılan araştırmalar genellikle üniversite düzeyinde gerçekleştirilmiş olup, ilkokul ve ortaokul seviyesine uygun görselleştirme aracının belirlenmesinde yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle ilkokul ve ortaokul seviyesine programlamanın temelleri öğretilirken, hangi görselleştirme araçlarını kullanmanın ve bunların kullanılabilirliği ve tasarımı bakımından hangilerinin daha uygun olacağını araştırılmasında yarar vardır.

Bu araştırmanın amacı, BT öğretmenlerinin programlama öğretiminde kullanılabilecek Scratch 1.4; Small Basic 1.2; Microsoft Kodu Game Lab 1.4.64 ve Robomind 6.0.1 yazılımlarını, Nielsen'in (2015) sezgisel kontrol aracına göre kullanılabilirlik ve tasarım açısından görüşlerini analiz etmektir. Bu yazılımlar literatürdeki çalışmalar (Akçay, 2003; Calder, 2010; Prawalpatagool, 2010; Kaucic ve Asic, 2010; Fesakis ve Serafeim, 2009) ve okullarda görev yapan bilişim teknolojileri (BT) öğretmenlerinin derslerinde bu yazılımları kullanma durumları göz önünde bulundurularak seçilmiştir. Araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara cevaplar aranacaktır:

1. BT öğretmenleri programlama öğretiminde kullanılan görselleştirme araçlarının kullanımını genel olarak nasıl değerlendirmektedir?

- BT Öğretmenleri görselleştirme araçlarını faydalı bulmakta mıdır?
- BT Öğretmenleri bu araçlardan hangilerinin hangi öğretim kademesinde kullanılması gerektiğini düşünmektedir.
- BT Öğretmenleri bu araçlarda kullanılabilirlik ve tasarım kavramlarından hangisine daha çok önem vermektedir?
- BT Öğretmenlerinin bu araçların kullanılabilirliğine ilişkin görüşleri nelerdir?
- BT Öğretmenlerinin bu araçların tasarımına ilişkin görüşleri nelerdir?

2. BT öğretmenlerine göre kullanılan görselleştirme araçlarının kontrol aracı başlıklarına göre öne çıkan sorunları nelerdir?

3. BT öğretmenlerine göre kullanılan görselleştirme araçlarının sahip olduğu sorunlar nelerdir?

4. BT öğretmenlerine göre kullanılan görselleştirme araçlarının kullanılabilirlik ve tasarım açılarından sorunları nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırma nicel araştırma desenlerinden tekil tarama modeli temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin tek tek, tür ya da miktar olarak oluşumlarının belirlenmesi amacı ile yapılan araştırma modellerine tekil tarama modelleri denir. Bu tür bir yaklaşımda, ilgilenilen olay, madde, birey, grup, kurum, konu vb. birim ve duruma ait değişkenler, ayrı ayrı tanıtılmaya çalışılır (Karasar, 2013). Tekil tarama modellenli araştırmalarda, daha çok, betimsel istatistik teknikleri kullanılır. Araştırmacı, ortalama (medyan), tepe değer (mod), standart sapma, değişkenlik (varyans), dizi genişliği (ranj), frekans dağılımı, normal dağılım, oran, yüzde vb. analizleri kullanır (Karasar, 2013). Genellikle geniş popülasyonlar için uygun olup, araştırmacının uyguladığı anketler ve görüşme planları yaygın veri toplama tekniklerinden ikisidir. Her ikisi de soruların standardizasyonunu gerektirir.

Katılımcılar

Araştırmaya, Bursa ilinde 2014-2015 eğitim-öğretim yılında tamamı ortaokulda Bilişim Teknolojileri (BT) öğretmeni olarak görev yapan 92 öğretmen katılmıştır. Katılımcılar Bursa'nın 16 farklı ilçesinden gönüllülük esasına göre seçilmiştir.

Araştırmaya katılan BT öğretmenlerinin cinsiyete göre dağılımı ise Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1.
Katılımcıların Cinsiyet Bilgileri

Cinsiyet	Kişi Sayısı
Kadın	35
Erkek	57
Toplam	92

Katılımcıların Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'ndaki kıdem süreleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.
Katılımcıların Mesleki Kıdem Bilgileri

Mesleki Kıdem	1-3 yıl	4-6 yıl	7-9 yıl	10-12 yıl	13-15 yıl	16-18 yıl
Katılımcı Sayısı	11	26	34	19	1	1

Katılımcıların sahip oldukları programlama bilgisine ilişkin öz-yeterlik algıları ise Tablo 3'te gösterilmiştir. Buna göre öğretmenlerden sahip oldukları programlama bilgilerini 1 ile 10 arasında bir derece vermeleri istenmiştir.

Tablo 3.
Katılımcıların Programlama Bilgisi Öz-Yeterlik Algıları

Düzyey	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Katılımcı Sayısı	-	1	4	6	18	10	28	18	7	-

Tablo 3 incelendiğinde, katılımcıların çoğunun programlama bilgisi öz-yeterlik algısının yüksek olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada elde edilen veriler, Nielsen'in (2015) Sezgisel Kontrol Aracı kullanılarak toplanmıştır. Bu araç yazılımların kullanıcı arayüzlerinin tasarımında dikkat edilmesi gereken hususların çok boyutlu olarak değerlendirilmesi için kullanılan oldukça detaylı bir araçtır. Fakat bu araştırma kapsamında, konu alanı uzmanı eşliğinde araştırma konusuna göre yazılım kullanılabilirliği ve tasarımını inceleyen sorular haricindeki sorular kontrol aracından çıkarılmıştır. Bu şekilde araç araştırmanın amacına uygun olacak şekilde adapte edilmiştir. Bu araçta BT öğretmenlerinin demografik bilgilerinin alınması dışında programlama öğretiminde kullanılan görselleştirme yazılımlarının kullanılabilirlik ve tasarım kavramları bakımından incelenmesini sağlayan 12 ayrı başlık bulunmaktadır. Bu başlıklar şu şekildedir:

1. Sistem Durumunun Görünürlüğü;
2. Sistem ve Gerçek Dünyanın Eşleşmesi;
3. Kullanıcı Kontrol ve Özgürlüğü;
4. Tutarlılık ve Standartlar;
5. Kullanıcıların hataları tanınmasına, onları belirlemesine ve önlemesine yardımcı olma;
6. Hataları Önleme;
7. Hatırlama Yerine Tanıma;
8. Esneklik ve Verimlilik;
9. Estetik ve Sade Tasarım;
10. Yardım ve Dokümantasyon;
11. Yetenekler;
12. Kullanıcı ile Seviyeli Bir İletişim.

Her başlığın altında o başlıkla ilgili bahsedilen kavramın olup olmadığını tespit amacıyla çeşitli sorular bulunmaktadır. Soruların Evet, Hayır ve Uygulaması Yok şeklinde üç farklı seçeneği vardır. Eğer soruda bahsedilen özellik görselleştirme aracında bulunuyorsa Evet, istenileni karşılamıyorsa Hayır, aranan özelliğin yazılımda bir karşılığı bulunmuyorsa yani yoksa Uygulaması Yok cevabı verilecektir.

Oluşturulan yeni sezgisel kontrol aracı BT öğretmenlerine Google Forms arayüzünde oluşturulan bir form haline öğretmenlerin e-posta hesaplarına gönderilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Araştırmaya katılan BT öğretmenleri sezgisel kontrol aracını 14 Nisan 2015 ve 30 Mayıs 2015 tarihleri arasında doldurmuşlardır. Araştırmaya katılmayı kabul eden BT öğretmenlerine bir e-posta gönderilmiştir. Bu e-postada araştırmacı ve araştırma konusu ile ilgili açıklamalar, tasarım ve kullanılabilirlik değerlendirilmesi yapılacak yazılım ile ilgili bilgilerin olduğu bir web linki ve değerlendirmenin yapılabilmesi için gereken anket formunun linki yer almaktadır. Her BT öğretmeni kendisine e-posta yoluyla gelen programlama öğretiminde kullanılan görselleştirme aracını kullanarak onun kullanılabilirlik ve tasarım açısından değerlendirmesini yapmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma için Google Forms platformunda toplanan veriler Excel formatında dışarı aktarılmıştır. Girilen verilerin geçerlilikleri konu alanı uzmanıyla kontrol edilmiştir. Buna göre sezgisel kontrol aracında yer alan ana başlıkların altındaki sorulara verilen Evet, Hayır ve Uygulaması Yok yanıtlarının ayrı ayrı frekans, yüzde ve ortalamaları Excel ve SPSS paket programları kullanılarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular tablolar halinde gösterilerek yorumlanmıştır.

BULGULAR

Araştırmada elde edilen bulgular, araştırma sorularında yer alan sıralamaya göre başlıklar halinde gruplandırılarak sunulmuştur.

BT Öğretmenlerinin Programlama Öğretiminde Görsel Araç Kullanımına Genel Bakışları

BT öğretmenlerinin kendilerine sorulan “Programlama öğretiminde görsel araçların kullanılmasını nasıl değerlendiriyorsunuz?” sorusuna verdikleri yanıtlar Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4.

BT Öğretmenlerinin Programlama Öğretiminde Görsel Araç Kullanımına Genel Bakışları

Soru – 6	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Toplam
Çok faydasının dokunacağı kanaatindeyim.	20	19	19	20	78
Kararsızım.	0	1	3	1	5
Yararlı olacağını düşünmüyorum	1	4	2	2	9

Tablo 4’e göre BT öğretmenlerinin çoğunun (%84,7) programlama öğretiminde görsel bir yazılım kullanmaya olumlu baktığı görülmektedir.

Görsel yazılımların hangi öğretim kademelerinde kullanılması gerektiğine dair görüşler Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5.

Öğretim Kademelerine Göre Görselleştirme Araçlarının Dağılımı

Soru – 7	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Toplam
İlkokul 3-4	0	0	1	0	1
İlkokul tüm sınıflar	0	1	1	1	3
İlkokul Toplam	1	1	2	1	4 (%4,3)
Ortaokul 5-6	9	1	4	9	23
Ortaokul 7-8	1	8	4	2	15
Ortaokul tüm sınıflar	7	7	8	7	29
Ortaokul Toplam	17	16	16	18	67 (%72,8)
Lise 9-10	0	1	1	2	4
Lise 11-12	0	1	0	0	1
Lise tüm sınıflar	1	3	0	0	4
Lise Toplam	1	5	1	2	9 (%9,7)
İlkokul ve Ortaokul	2	0	3	1	6
Ortaokul ve Lise	1	2	2	1	6
İki Kademe Toplam	3	2	5	2	12 (%13,0)
Genel Toplam	21	24	24	23	92

Tablo 5'e göre BT öğretmenleri kullanılan bütün yazılımların yüksek oranda (%72,8) ortaokul kademesine hitap edebileceği yönünde görüş bildirilmiştir.

Görselleştirme araçlarında kullanılabilirlik ve tasarım kavramlarından hangilerine daha çok dikkat edilmesi gerektiğine dair görüşler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.
BT Öğretmenlerinin Görselleştirme Araçlarında Kullanılabilirlik ve Tasarıma Dikkat Etmeye İlişkin Görüşleri

Soru – 8	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Toplam
Kullanılabilirlik	1	4	1	2	8
Tasarım	1	1	2	0	4
Her ikisi de	19	19	21	21	80

Tablo 6'ya göre BT öğretmenlerinin kullanılan bütün yazılımlarda her iki kavramın birlikte göz önüne alınması gerektiği yönünde görüş bildirdiklerini görülmektedir.

Tablo 7'de BT öğretmenlerinin kullandıkları görselleştirme araçlarının kullanılabilirliğini değerlendirdiği görüşler yer almaktadır.

Tablo 7.
BT Öğretmenlerinin Görselleştirme Araçlarının Kullanılabilirliklerine İlişkin Görüşleri

Soru – 9	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Toplam
1 (Çok kötü)	0	0	0	0	0
2	0	0	1	0	1
3	3	10	4	2	19
4	16	12	8	20	56
5 (Çok iyi)	2	2	11	1	16

Tablo 7'deki bilgilere göre BT öğretmenleri kullanılabilirlik bakımından %60 oranında 4 (İyi) derecesinde yoğunlaşmışlardır. 19 kişi bütün yazılımlara 3 derecesini verirken 56 kişi ise 4 derecesini uygun görmüştür. Ayrıca Kodu Game hariç diğer yazılımlar 3 ve 4 derecelerinin toplamında birbirlerine yakın değerler almıştır.

BT öğretmenleri kullandıkları görselleştirme araçlarının tasarımlarına ilişkin değerlendirmeleri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8.
BT Öğretmenlerinin Görselleştirme Araçlarının Tasarımlarına İlişkin Görüşleri

Soru – 10	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Toplam
1 (Çok kötü)	0	0	0	0	0
2	0	0	2	1	3
3	3	10	5	7	25
4	16	11	8	12	47
5 (Çok iyi)	2	3	9	3	17

Tablo 8’de BT öğretmenlerinin %51’inin (47 kişi) görselleştirme araçlarının tasarımlarına 4 derecesini, %27,1’i (25 kişi) ise 3 derecesini verdiği görülmektedir. 3 ve 4 derecelerinin toplamında yine Kodu Game hariç diğerler yazılımlar birbirlerine yakın değerler almıştır.

BT Öğretmenlerinin Kontrol Aracı Başlıklarına Göre Öne Çıkan Sorunlara İlişkin Görüşleri

Sistem Durumunun Görünürlüğü

Sezgisel kontrol aracına göre, sistem (görselleştirme aracı) kullanıcıyı sürekli olarak durumunun nasıl gittiği konusunda gerekli zamanlarda gerekli geribildirim vererek bilgilendirmelidir. BT öğretmenlerinin görüşlerine göre Tablo 9’da görünürlük bakımından aşağıdaki verilere ulaşılmıştır.

Tablo 9.
BT Öğretmenlerinin Sistem Durumu Görünürlüğü Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	66	84	97	98	86,25
Hayır	17	15	12	9	13,25
Uygulaması Yok	22	21	11	8	15,5

Tablo 9’a göre Scratch yazılımı önemli bir farkla Uygulaması Yok ortalamasının (15,5) üstünde bir frekans almıştır. Scratch yazılımı bu başlığın 2. ve 3. sorularına sırasıyla 10 ve 9 Uygulaması Yok cevabı almıştır. İlgili sorular şu şekildedir:

Her menüdeki bilgilendirmeler, hatırlatmalar ve hata mesajları sistem içerisinde aynı yerde görünmekte midir?

Eğer hata mesajları açılan bir alan içerisinde gösteriliyor ise, kullanıcı, hatalı olan alanı görebilmekte midir?

Sistem ve Gerçek Dünyanın Eşleşmesi

Sezgisel kontrol aracına göre, sistem içerisinde kullanılan kelimeler, kavramlar, cümleler kullanıcıya tanıdık olmalıdır ve teknik bir dil kullanılmasından kaçınılmalıdır. Bilgi mantıksal sırasında ve doğallığında gösterilerek gerçek dünyada olan şekliyle sunulmalıdır. Bu maddeye ilişkin BT öğretmenleri görüşleri Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10.
BT Öğretmenlerinin Sistem ve Gerçek Dünyanın Eşleşmesi Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	108	129	120	132	122,25
Hayır	24	23	38	21	26,5
Uygulaması Yok	15	15	10	8	12

Tablo 10’a göre Kodu Game yazılımı 38 Hayır cevabıyla ortalama üstü bir frekans almıştır. Buna göre Kodu Game aracı, bu başlığın 2. ve 6. sorularına sırasıyla 9 ve 12 Hayır cevabı verilmiştir. İlgili sorular şu şekildedir:

Eğer görsel bir ipucu olarak kullanılan şekil varsa, bu kültürel geleneklerle eşleşiyor mu?

Sistem kullanıcı jargonunu kullanıp ve bilgisayar jargonundan sakınmakta mıdır?

Kullanıcı Kontrol ve Özgürlüğü

Sezgisel kontrol aracına göre, kullanıcılar sık sık sistem fonksiyonlarının seçiminde hata yapar ve bu istenmeyen durumda çok detaya girmeden çıkmak için açıkça belirtilmiş bir “acil çıkış” a ihtiyaç duyarlar. Geri alma (undo) ve yeniden yapma (redo) seçenekleri bu amaçla sunulmaktadır. Araçları bu açıdan incelediğimizde Tablo 11’de ki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Tablo 11.
BT Öğretmenlerinin Kullanıcı Kontrol ve Özgürlüğü Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	101	131	129	138	124,75
Hayır	29	24	28	18	24,75
Uygulaması Yok	17	13	11	5	11,5

Tablo 11’e göre incelenen yazılımlar içinde Scratch yazılımının istenen özellikleri karşılamada ortalamanın (124,75) altında kaldığı görülmektedir. Scratch, bu başlığın 2. ve 3. sorularına sırasıyla 10 Uygulaması Yok ve 11 Hayır yanıtı alarak kullanıcı kontrol ve özgürlüğünde istenilen özellikleri yeteri kadar verememiştir. İlgili sorular aşağıdaki gibidir.

Açılır pencere olan sistemlerde, kullanıcılar için pencereler arası geçiş kolay mıdır?

Herhangi bir işlem hareketi, veri girişi veya birçok diğer işlem hareketleri için "geri al" fonksiyonu bulunmakta mıdır?

Tutarlılık ve Standartlar

Sezgisel kontrol aracına göre, kullanıcılar, farklı kelime, durum ve hareketlerin aynı şeyi ifade edip etmediğini bilmek zorunda değildirlere. Ortak bir tutarlılık tüm sistemde geçerli olmalıdır. Bu maddeye ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12.

BT Öğretmenlerinin Tutarlılık ve Standartları Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	161	187	180	183	177,75
Hayır	36	43	52	49	45
Uygulaması Yok	24	28	24	12	22

Tablo 12’ye göre tutarlılık bakımından Kodu Game yazılımı Hayır ortalamasının (45) üstüne çıkmıştır. Detaylara bakıldığında Kodu Game’de bu başlığın 5. ve 6. sorularına sırasıyla 11 ve 10 Hayır yanıtı verilmiştir. Ayrıca Small Basic yazılımı da 28 ortalamayla Uygulaması Yok ortalamasının üstündedir. Bunda da 6. soruya 10 Uygulaması Yok yanıtı verilmiştir. İlgili sorular şu şekildedir:

Menüler dikey olarak sunulmuş mudur?

Eğer "çıkış" bir menü seçeneği ise listenin her zaman en altında yer almakta mıdır?

Kullanıcıların Hataları Tanınmasına, Onları Belirlemesine ve Önlemesine Yardımcı Olma

Sezgisel kontrol aracına göre, hata geri dönütleri, sade bir dilde (kodsuz) olmalı, sorunu açıklamalı ve yapıcı çözüm önerisi sunmalıdır. Bu maddeye ilişkin görüşler Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13.

BT Öğretmenlerinin Hata Tanıma ve Önleme Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	23	95	88	108	78,5
Hayır	44	56	20	43	40,75
Uygulaması Yok	80	17	60	10	41,75

Tablo 13’e göre Scratch yazılımı Evet seçeneğinde ortalama altı katı Uygulaması Yok seçeneğinde ortalama üstüne (2 katı) çıkmıştır. Bu başlığın 2,3,4,5,6. ve 7. sorularına sırasıyla 9,11,13,14,13,12 Uygulaması Yok yanıtı verilmiştir. Diğer taraftan Small Basic yazılımı ise Hayır seçeneğinde ortalama üstüne çıkmıştır. Burada da 1,4 ve 7. sorulara sırasıyla 18,12 ve 13 Hayır yanıtı verilmiştir. Kodu Game yazılımının ise Uygulaması Yok seçeneğinde 60 frekansla ortalama üstünde

olduğu görülmektedir. Bu yazılım için 4,6 ve 7. sorulara sırasıyla 12,11 ve 12 Uygulaması Yok cevabı verilmiştir. İlgili sorular şu şekildedir:

Bir hatayı bildirmek için ses kullanılıyor mu?

Hatırlatıcılar, işlemin kullanıcının kontrolünde olduğunu ima etmekte midir?

Hatırlatıcılar, kısa, net ve anlaşılır mı?

Hata mesajları kullanıcının değil, sistemin sorumlu olduğunu belirtecek şekilde ifade edilmekte midir?

Hata mesajları gramer açısından doğru mudur?

Hata mesajları sorunun nedeni hakkında bilgiler sunuyor mu?

Hata mesajları, kullanıcıya hatayı düzeltmek için hangi hareketi yapması gerektiğini belirtiyor mu?

Hataları Önleme

Sezgisel kontrol aracına göre, hata mesajları dikkatli ve birinci aşamada oluşan problemleri önleyen bir yapıda olmalıdır. Bu maddeye ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14.
BT Öğretmenlerinin Hataları Önleme Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	46	59	62	59	56,5
Hayır	39	42	32	50	40,75
Uygulaması Yok	22	19	26	6	18,25

Tablo 14’te Robomind yazılımı Hayır seçeneğinde ortalamanın (40,75) üstündedir. Bu başlığın 2,3. ve 5. sorularına sırasıyla 10,18 ve 11 Hayır yanıtı verilmiştir. Diğer taraftan Kodu Game yazılımı ise Uygulaması Yok seçeneğinde ortalama üzerindedir. Aynı sorulara bu seçenekte sırasıyla 10,13 ve 10 Uygulaması Yok cevabı verilmiştir. İlgili sorular aşağıdaki şekildedir.

Veri girişleri mümkün olduğu kadarıyla büyük ve küçük harfe duyarlı olarak girilebiliyor mu?

Ciddi sonuçları olabilecek gösterge/düğmeler ulaşılması zor bir yerde midir?

Sistem, kullanıcıları sonuçları ciddi ve yıkıcı olabilecek hatalar yapmak üzere iken onları uyarıyor mu?

Hatırlama Yerine Tanıma

Sezgisel kontrol aracına göre, nesne, hareket ve seçenekler görünür olmalıdır. Kullanıcı, sistem boyunca kullanması gereken bilgiyi hatırlamak zorunda kalmamalıdır. Hatırlatma/bilgilendirme/açıklama bölümleri kullanıcının kolaylıkla ulaşabileceği şekilde sistemde yer almalıdırlar. Bu maddeye ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15.

BT Öğretmenlerinin Hatırlama Yerine Tanıma Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	134	151	164	149	149,5
Hayır	23	27	23	28	25,25
Uygulaması Yok	11	14	5	7	9,25

Tablo 15'e göre Small Basic yazılımı Uygulaması Yok seçeneğinde ortalama üzerindedir. Detaylara bakıldığında bu başlığın 6. ve 7. sorularına 4 Uygulaması Yok yanıtı verilmiştir. İlgili sorular aşağıdaki şekildedir:

Anlamlı grupları belirlemek için çerçeveler kullanılmış mıdır?

İlişkili elemanları gruplamak için aynı renkler kullanılmış mıdır?

Esneklik ve Verimlilik

Sezgisel kontrol aracına göre, acemi kullanıcılar tarafından fark edilemeyen hızlandırıcılar, uzman kullanıcıların sistemle etkileşimini artırabilir. Bu nedenle sistem hem deneyimli hem deneyimsiz kullanıcılara hitap edecek şekilde tasarlanmalıdır. Standart kullanıcılardan ziyade farklı (fiziksel, bilişsel yetenek, kültür, dil, vs bakımlarından) kullanıcıların sisteme alternatif ulaşma ve işlem yapabilme olanağı sağlanabilmelidir. Bu maddeye ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16.

BT Öğretmenlerinin Esneklik ve Verimlilik Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	29	46	51	55	45,25
Hayır	28	34	31	34	31,75
Uygulaması Yok	31	16	14	3	16

Tablo 16'da incelenen yazılımlardan Scratch Uygulaması Yok seçeneğinde ortalama üstündedir. Buna göre bu başlığın 1. sorusuna 10 Uygulaması Yok yanıtı verilmiştir. İlgili soru aşağıdaki gibidir:

Eğer sistem acemi ve profesyonel kullanıcıların ikisini de destekliyor ise detaylı hata mesajları farklı düzeylerde sağlanmış mıdır?

Estetik ve Sade Tasarım

Sezgisel kontrol aracına göre, sistem alakasız ve az ihtiyaç duyulan bilgiyi içermemelidir. Bu maddeye ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17.
BT Öğretmenlerinin Estetik ve Sade Tasarım Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	100	116	119	116	112,75
Hayır	22	16	18	17	18,25
Uygulaması Yok	4	12	7	5	7

Tablo 17’de Scratch yazılımı Hayır seçeneğinde ortalama üzerindedir. Ayrıntılı bakıldığında bu başlığın 6. sorusuna 10 Hayır yanıtı verilmiştir. İlgili soru aşağıdaki gibidir:

Sistem, veri girmek için kutu dışında açılır kutu, radyo butonu gibi başka seçenekler sunuyor mu?

Yardım ve Dokümantasyon

Sezgisel kontrol aracına göre, sistemi kullanmak için belgeleme olmaması iyi olacağı hâlde, gerekli durumlarda yardım ve belgeleme sağlanması önerilmektedir. Bu tür yardım bilgileri taranması kolay, kullanıcı görevlerim açıklayıcı ve kısa olmalıdır. Bu maddeye ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18.
BT Öğretmenlerinin Yardım ve Dokümantasyon Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	81	55	97	107	85
Hayır	26	42	20	18	26,5
Uygulaması Yok	7	34	14	2	14,25

Tablo 18’e göre Small Basic yazılımı Hayır ve Uygulaması Yok seçeneklerinde ortalama üzerinde çıkmıştır. Hayır seçeneğinde 3. ve 5. sorulara sırasıyla 10,17 Hayır, Uygulaması Yok seçeneğinde 1. ve 6. sorulara sırasıyla 9,12 Uygulaması Yok yanıtı verilmiştir. İlgili sorular aşağıdaki gibidir.

Çevrim içi bilgilendirmeler (online yardım gibi) görsel olarak ayırt edilebilir durumda mıdır?

Yardım işlevi görünür mü? Örneğin YARDIM adında bir düğme veya özel bir menü mevcut mudur?

Kullanıcı, var olan detay seviyesini değiştirebiliyor mu?

Yardım sistemine kolayca ulaşılabilir mi veya bu bölümden kolayca çıkılabilir mi?

Yetenekler

Sezgisel kontrol aracına göre, sistem kullanıcının yeteneklerinin ve uzmanlığının gelişmesine ve fazlalaşmasına olanak sağlamalıdır. Bu maddeye ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19.
BT Öğretmenlerinin Yetenekler Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	107	109	114	125	113,75
Hayır	14	25	21	9	17,25
Uygulaması Yok	5	10	9	4	7

Tablo 19’a göre Small Basic yazılımı Hayır ve Uygulaması Yok seçeneklerinde ortalama üzerinde çıkmıştır. Hayır seçeneğinde 4. ve 5. sorulara sırasıyla 6,8 Hayır, Uygulaması Yok seçeneğinde 4. soruya 4 Uygulaması Yok yanıtı verilmiştir. İlgili sorular aşağıdaki gibidir.

Kullanıcılar, bir alan içerisinde ileri ve geri hareket edebiliyorlar mı?

Fonksiyonelliği desteklemeye yetecek kadar sayıda, ancak aramayı ve bulmayı zorlaştırmayacak kadar yeterli işlev komutu (ekranda) var mı?

Kullanıcı ile Seviyeli İletişim

Sezgisel kontrol aracına göre, kullanıcının sistemle etkileşimi onun iş yaşamındaki kaliteyi arttırmalıdır. Kullanıcıya saygılı davranılmak ve tasarım görünüş ve işleme bakımından memnun edici olmalıdır. Bu başlığa göre verilen cevaplar Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20.
BT Öğretmenlerinin Kullanıcı ile Seviyeli Bir İletişim Boyutuna İlişkin Görüşleri

Seçenekler	Scratch	Small Basic	Kodu Game	Robomind	Ortalama
Evet	105	128	121	121	118,75
Hayır	17	13	22	16	17
Uygulaması Yok	4	3	2	1	2,5

Tablo 20’ye göre Kodu Game Hayır seçeneğinde ortalama üzerindedir. Bu başlığın 1. sorusuna 5 Hayır yanıtı verilmiştir. İlgili soru aşağıdaki gibidir:

Her bir ikon (simge), bir ikon grubunun uyumlu bir ögesi midir?

BT Öğretmenlerinin Görselleştirme Araçlarının Sahip Olduğu Sorunlara İlişkin Görüşleri

Sezgisel kontrol aracı başlıklarına göre yapılan yukarıdaki ayrı ayrı analizler sonucu öne çıkan ve farklılık gösteren (problemlerin/sorunların oluştuğu) ilgili soruların özetlenmiş hali Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21.

Kontrol Aracı Başlıklarına Göre Öne Çıkan Problemlerin Frekansları

	Toplam	19	21	21	31	150	72	8	10	10	48	18	15	423
Robomind	Hayır						39						10	49
	U.Yok													
Kodu Game	Hayır		21		21		13						5	60
	U.Yok					35	20							55
Small Basic	Hayır					43					27	14		84
	U.Yok				10			8			21	4		43
Scratch	Hayır			11						10				21
	U.Yok	19		10		72			10					111
	Kontrol Aracı Başlıkları													
	1. Sistem Durumunun Görünürlüğü													
	2. Sistem ve Gerçek Dünyanın Eşleşmesi													
	3. Kullanıcı Kontrol ve Özgürlüğü													
	4. Tutarlılık ve Standartlar													
	5. Kullanıcıların hataları tanınmasına, onları belirlemesine ve önlemesine yardımcı olma													
	6. Hataları Önleme													
	7. Hatırlama Yerine Tanıma													
	8. Esneklik ve Verimlilik													
	9. Estetik ve Sade Tasarım													
	10. Yardım ve Dokümantasyon													
	11. Yetenekler													
	12. Kullanıcı ile Seviyeli Bir İletişim													
	Yanıtların Toplamı													

Tablo 21'e göre bütün yazılımlar için kontrol aracı başlıklarından *Kullanıcıların hataları tanınmasına, onları belirlemesine ve önlemesine yardımcı olma* başlığında en çok problemin (150) oluştuğunu görmekteyiz. Bunu sırasıyla *Hataları Önleme* (72), *Yardım ve Dokümantasyon* (48) ve *Tutarlılıklar ve Standart* (31) başlıklarında sorunlar bulunmuştur.

Yazılımlar bazında tabloya göre ilk olarak, en çok soruna (132) sahip Scratch yazılımı *Kullanıcıların hataları tanınmasına, onları belirlemesine ve önlemesine yardımcı olma* başlığında 72, *Sistem Durumunun Görünürlüğü* başlığında 19 önemli probleme sahip olduğu görülmüştür.

Toplam 127 sorunla ikinci sırada yer alan Small Basic yazılımı, sırayla *Kullanıcıların hataları tanınmasına, onları belirlemesine ve önlemesine yardımcı olma* başlıkta toplam 43, *Yardım ve Dokümantasyon* başlığında toplam 48, *Yetenekler* başlığında 18 önemli problemi barındırdığı ortaya çıkmıştır.

Üçüncü olarak 115 sorun bulunan Kodu Game yazılımı sırayla *Sistem ve Gerçek Dünyanın Eşleşmesi ve Tutarlılık ve Standartlar başlığında 21, Kullanıcıların hataları tanımalarına, onları belirlemesine ve önlemesine yardımcı olma başlığında 35, Hataları Önleme başlığında 33 problemi bulunduğu tespit edilmiştir.*

Son olarak 59 sorun bulunan Robomind yazılımı sırayla *Hataları Önleme başlığında 39, Kullanıcı ile Seviyeli Bir İletişim başlığında 10 problem bulunmuştur.*

Tablo 22’de görülen sorunların toplam kullanılabilirlik ve tasarım sorunları Tablo 22’de görülmektedir.

Tablo 22.
Problem Sayısına Göre Görselleştirme Araçlarının Frekans ve Yüzdeleri

Sıralama	Görselleştirme Aracı	Sorun Sayısı	%
1.	Robomind	49	%11,5
2.	Kodu Game	115	%27,1
3.	Small Basic	127	%30,0
4.	Scratch	132	%31,2

Tablo 22’de görüldüğü gibi BT öğretmenlerine göre Robomind yazılımı en az probleme sahipken Scratch ise en çok problemi taşıyan yazılım olarak ortaya çıkmaktadır.

BT Öğretmenlerinin Görselleştirme Araçlarının Kullanılabilirlik ve Tasarım Problemlerine İlişkin Görüşleri

Bu başlıkta kontrol aracında bulunan kriterlerin kullanılabilirlik ve tasarım kavramlarından hangilerine karşılık geldiğine bakarak görselleştirme araçlarının yukarıdaki sorun sayılarına göre yapılan analizin kavram boyutu incelenecektir. Diğer bir deyişle, sorun çıkan ve farklılık gösteren sorunların hangi kavramla ilgili olduğu bulunup buna göre genel anlamda yazılımların hangi yönünün zayıf veya kuvvetli olduğu değerlendirilecektir. Bunun için konu alanı uzmanının vermiş olduğu destekle oluşturulan veriler Tablo 23’te görülmektedir.

Tablo 23.
Görselleştirme Araçlarının Sorunlarının Kullanılabilirlik ve Tasarım Bakımından Frekansları

Problem Barındıran Sorular	Kavramların Bulunuşu		Toplam Problem Sayısı (Hayır + Uygulanması Yok)		Small Basic	Kodu Game	Robomind
	Kullanılabilirlik	Tasarım	Scratch	Her ikisi			
1-2	✓		10	✓			
1-3			9			9	
2-2	✓	✓				12	
2-6	✓						
3-2			10	✓			
3-3			11				
4-5		✓			10	11	
4-6		✓			18	10	
5-1		✓					
5-2	✓		9				
5-3	✓		11				
5-4		✓	13				
5-5		✓	14		12	11	
5-6		✓	13				
5-7		✓	12				
6-2							
6-3							
6-5	✓						
7-6		✓					
7-7		✓					
8-1			10	✓			
9-6		✓	10				
10-1		✓					
10-3		✓					
10-5		✓					
10-6							
11-4							
11-5							
12-1							
12-6		✓					

Tablo 23'e ilk bakışta en çok öne çıkan soruların beşinci başlık yani *Kullanıcıların hataları tanımalarına, onları belirlemesine ve önlemesine yardımcı olma* başlığında biriktiği görülmektedir. Ayrıca görselleştirme yazılımlarında var olan sorunların tasarım kavramında (13) en çok olduğu görülmektedir. Onu her ikisi (11) takip ederken sonuncu olarak kullanılabilirlik (6) kavramı gelmektedir. Bunu sorun sayılarının toplamına göre sunulmuş hali Tablo 24'te görülmektedir.

Tablo 24.
Görselleştirme Araçlarının Problem Sayılarının Kullanılabilirlik ve Tasarım Kavramlarına Göre Frekansları

	Kullanılabilirlik	Tasarım	Her ikisi
Robomind	11	10	28
Kodu Game	22	53	40
Scratch	39	50	43
Small Basic	0	67	60
Toplam	72	180	171

Tablo 24'e göre kullanılabilirlik ve tasarım kavramlarından her ikisine göre en az sorunu olan yazılım Robomind (%16,3) olurken, onu Kodu Game (%23,3) ve Scratch (%25,1) takip etmiştir. En çok sorun bu analizde de yine Small Basic (%35,0) yazılımında bulunmuştur.

Tasarım bakımından en az sorunu olan yazılım Robomind (%5,5), ikinci Kodu Game (%29,4), üçüncü Scratch (%27,7), sonuncu olarak Small Basic (%37,2) çıkmıştır.

Kullanılabilirlik bakımından hiç sorunu bulunmayan yazılım Small Basic olurken ikinci Robomind (%15,2), üçüncü Kodu Game (%30,5) ve sonuncu olarak Scratch (%54,1) çıkmıştır.

Kontrol aracı başlıklarının kullanılabilirlik ve tasarım kavramlarına göre dağılımı ise Tablo 25'te gösterilmiştir.

Tablo 25.
Kontrol Aracı Başlıklarına Göre Kullanılabilirlik ve Tasarım Kavramları Frekansları

Kontrol Aracı Başlıkları	Kullanılabilirlik	Tasarım	Her ikisi
1. Sistem Durumunun Görünürlüğü	9	-	10
2. Sistem ve Gerçek Dünyanın Eşleşmesi	12	9	-
3. Kullanıcı Kontrol ve Özgürlüğü	10	-	11
4. Tutarlılık ve Standartlar	-	31	-
5. Kullanıcıların hataları tanımasına, onları belirlemesine ve önlemesine yardımcı olma	20	93	37
6. Hataları Önleme	21	-	51
7. Hatırlama Yerine Tanıma	-	8	-
8. Esneklik ve Verimlilik	-	-	10
9. Estetik ve Sade Tasarım	-	10	-
10. Yardım ve Dokümantasyon	-	19	29
11. Yetenekler	-	-	18
12. Kullanıcı ile Seviyeli Bir İletişim	-	10	5
Toplam	72	180	171

Tablo 25'e göre görselleştirme araçlarında kullanılabilirlik boyutunda en çok sorun *Hataları Önleme* başlığında (%29,1), tasarım boyutunda *Kullanıcıların hataları tanınmasına, onları belirlemesine ve önlemesine yardımcı olma* başlığında (%51,6), her iki kavram içinde *Hataları Önleme* başlığında (%29,8) olarak ortaya çıkmıştır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Eğitsel alanda kodlama ile ilgili çalışmalar 1960'lı yıllarda başlamıştır (Calao, Moreno-Leon, Correa & Robles, 2015). Bu kavram son yıllarda birtakım görselleştirme araçları sayesinde daha popüler hâle gelmeye başlamıştır. Çünkü bu araçlar sayesinde öğrenciler küçük yaştan başlayarak kodlamanın doğasını öğrenebilmektedir (Resnick vd., 2009). Bu araçların etkin kullanımı, bu becerileri edinecek öğrenciler açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda programlama öğretiminde kullanılacak görselleştirme araçlarıyla ilgili BT öğretmenlerinin kullanılabilirlik ve tasarım açısından görüşlerinin incelenmesini amaçlayan bu çalışmada, elde edilen sonuçlar aşağıda ayrı başlıklar halinde (hâlinde) özetlenmiştir.

BT Öğretmenlerinin görselleştirme araçları ile ilgili genel görüşleri

Elde edilen veriler ışığında BT öğretmenlerinin programlama öğretiminde görsel bir yazılım kullanmaya olumlu (%84,7) baktığı görülmüştür. Bu sonuç konu ile ilgili alanyazında yer alan diğer araştırmaların (Gülmez, 2009; Baldwin & Kuljis, 2001; Crews & Ziegler, 1998) sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Bu durumda, programlama öğretiminde görsellik kullanımının ilköğretim öğrencileri için pozitif etkiye sahip olacağı düşünülebilir. Ayrıca BT öğretmenleri kullanılan görsel yazılımların genel itibarıyla (%72,8) ortaokul kademelerine daha uygun olduğunu belirtmiştir. Bununla beraber, BT öğretmenleri Small Basic yazılımının daha çok ortaokula hitap edeceğini belirtmenin yanı sıra, lise kademesinde de kullanılabileceğini de belirtmiştir (%9,7). Bunun nedeni Small Basic'in kod tabanlı yazım düzenine ve arayüze sahip olması ve bu haliyle profesyonel yazılım dillerine yakın durduğunun düşünülmesi olabilir. BT öğretmenleri Kodu Game yazılımı hariç diğerlerinin genel itibarıyla kullanılabilirlik ve tasarım yönüyle iyi olduğunu belirtmiştir.

BT öğretmenlerinin programlama öğretiminde görsel yazılım araçlarının kullanımına genel bakışlarının elde edilmesinden sonra, bu yazılımlara ilişkin görüşler sezgisel kontrol aracına göre detaylı olarak değerlendirilmiştir. Takip eden kısımda bu detaylı değerlendirmeler başlıklar hâlinde sunulacaktır.

BT Öğretmenlerinin görüşleri ışığında sezgisel kontrol aracında bulunan başlıklara bakılarak yazılımlarda tespit edilen problemler:

Kullanıcıların hataları tanınmasına, onları belirlemesine ve önlemesine yardımcı olma başlığında BT öğretmenleri toplam 150 sorunu vurgulamıştır. Bunlar arasında hata bildiriminde ses kullanımı, hata mesajlarında kullanıcının değil sistemin sorumlu olması, hata mesajlarında gramer sorunları, hatanın neden kaynaklandığı ve oluşan hatayı düzeltmek için neler yapılması gerektiği konularında görüşler dile getirilmiştir. Kısacası yazılımlarda hata yönetimi bağlamında birtakım problemler bulunmaktadır. Ayrıca oluşan bu problemlerin tasarım kavramı alanında yoğunlaştığı da görülmüştür. Scratch yazılımı bu başlıkta en çok soruna sahip yazılım olarak göze çarpmaktadır. Scratch yazılımı incelendiğinde oluşan hata mesajlarında sorunun nedeni ve bundan sonra ne yapılması gerektiğini belirten bir ifade bulunmamaktadır. Ayrıca ses kullanarak hata bildirimini de sunulmamaktadır. Gramer açısından ise Scratch'ın Türkçe sürümünde ufak tefek problemler olduğu görülmektedir. “Programdan çıkmadan önce değişiklikleri kaydetmek ister misin?” gibi cana yakın sempatik bir soruya “Kaydedin”, “Kaydetme”, ”İptal” gibi hem kendi aralarında hem de soruya göre çokta uyumlu olmayan çeviriler görülmektedir. Small Basic yazılımı da ses ile hata bildirimini vermezken hata mesajlarında teknik bir dil kullanılmaktadır ve daha sonrasında yapılması gerekenler belirtmemektedir. Kodu Game yazılımı ise oluşan hatanın sistem yerine kullanıcı kaynaklı olduğuna dair hata mesajları vermektedir. Bu hataların nasıl düzeltileceğine yönelik herhangi bir yönergede sunulmamaktadır.

Hataları Önleme başlığında (72 sorun) görselleştirme yazılımlarında veri girişi esnasında büyük/küçük harf duyarlılığının olmayışı, çalıştırılınca sonuçları itibarıyla ciddi sorunlar çıkarabilecek düğmeler/göstergelerin kolay ulaşılabilir yerlerde olması ve oluşabilecek bu olaylar öncesi kullanıcıların uyarılmaması gibi problemler bulunmuştur. Kodu Game yazılımı tasarım itibarıyla tak-çık (hot-plug) mantığına göre yapıldığı için kullanıcıdan oyun yapımı sırasında herhangi bir veri girişine imkân vermemektedir. Ayrıca yapılan oyun kurgusunun sonuçlarının ne olabileceği hakkında kullanıcıları uyarılmamaktadır, sonuçları deneme yanılma yoluyla kullanıcının bulması gerekmektedir. Robomind yazılımında ise haritadaki nesneyi (tank) hareket ettiren komut ya da komut bloklarının küçük harfle yazılması zorunludur. Bu şekilde kullanıcı sınırlanmış olmaktadır. Diğer taraftan Robomind girilen komutlar sayesinde oluşabilecek sonsuz döngüler ya da bölünebilme hatalarında programı çalıştırmadan önce sonucun ne olabileceği hakkında kullanıcıya herhangi bir uyarıda bulunmamaktadır.

Yardım ve Dökümantasyon başlığında (48 sorun) gerekli durumlarda yardım ve belgeleme olması beklenen yazılımlardan Small Basic'in bu ihtiyacı karşılamaktan uzak olduğu görülmüştür. Small Basic yazılımı incelendiğinde sorularda da beklendiği gibi bir yardım menüsü ya da aynı işleve gören bir düğme bulunmamaktadır. Ancak ekranın sağ tarafında yer alan alanda kod alanında yazılan

komutlara göre o komutun anlamı ve nasıl kullanıldığına dair minik örneklerin sunulduğu bir yardım metodu bulunmaktadır. Sunulan bu yardım işlevinde detay seviyeleri de bulunmamaktadır. Diğer yazılımlarda ise kullanıcıya yön gösterebilecek bir yardım menüsü var olup farklı seviyelerde bilgiler mevcuttur.

Tutarlılık ve Standartlar başlığında (31 sorun) Kodu Game ve Small Basic yazılımlarının sistem boyunca ortak bir tutarlılığın geçerli olmadığı görülmüştür. Kodu Game yazılımında açılış ekranında yer alan menü dikey iken programlama işlemi esnasında yatay bir menü tasarımı kullanıcıya sunulmaktadır. Yine “çıkış” seçeneği ise yatay menüde en solda ya da “ESC” tuşu ile sağlanmaktadır. Robomind yazılımı ise klasik dikey menü yerine menüyü sekme tarzı simgeli gruplar hâlinde kullanıcıya vermektedir.

Kullanıcı Kontrol ve Özgürlüğü başlığında (21 sorun) yazılımlarda kullanıcıların hata yaptıklarında veya hatayı geri alma işlemlerinde kullanıcıya tam bir özgürlük sunulmadığı görülmüştür. Buna göre Scratch yazılımı incelendiğinde programlama yapılırken yapılan işlemleri geri alma ve yineleme işlemlerinin neredeyse olmadığı, belli başlı temel işlemler (kaydetme, silme gibi) için kullanılabilirdiği görülmüştür. Blok tabanlı bir görselleştirme aracında geri alma ve yinelemenin çok kısıtlı olması kullanıcı bu bakımdan yormaktadır. Ayrıca Scratch'ta kullanıcılar “Motor Blokları Göster/Gizle” gibi nadir kullanılan görevleri hatırlamakta güçlük çekmektedir.

Sistem ve Gerçek Dünyanın Eşleşmesi başlığında (21 sorun) Kodu Game yazılımında sistem içerisinde kullanılan kelimeler, kavramlar, cümleler kullanıcıya fazla tanıdık gelmediği sonucuna varılmıştır. Buna göre Kodu Game'in Türkçe arayüzünde doğrudan bir çeviri yapıp “Yeni Dünya”, “Dünya Yükle”, “Benim Dünyalarım” gibi ilk bakışta garip gelebilecek bir bilgisayar üslubu kullanıcıyı karşılamaktadır. Ancak yazılımı kullanarak neler yapıldığını/üretildiğini ve nasıl bir mekânda geçtiğini görünce “Dünya” çevirisinin anlamlı olduğu ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan haritadaki nesnelere programlarken verilen komutların yerleştirildiği paletlere “Kare” gibi bir çeviri verilmiştir. Yazılımda bu ve bunun gibi gerçek dünya ile tam olarak uyuşmayan örnekler tespit edilmiştir.

Sistem Durumunun Görünürlüğü başlığında (19 sorun) ise yazılımların kullanımı esnasında o anki mevcut durum hakkında bilgilendirme, hatırlatma ve hata mesajlarının aynı yerde fark edilebilir bir şekilde gözükmemesi, nesne seçimini veya hareket ettirildiğini gösteren görsel bir bildirim olmayışı, grafik arayüzlü menülerde hangi seçeneğin seçildiğinin belli olmaması gibi problemler tespit edilmiştir. Scratch yazılımı çok sık hata vermemekle birlikte oluşan durumun hata olup olmadığı da anlaşılmamaktadır. Hata mesajı alanı sabit bir yerde çıkmayıp ekranın sol üst köşesinden başlayarak merdiven şeklinde her hata için bir alta inmektedir. Small Basic yazılımında ise menü kavramı bulunmadığı için herhangi bir seçim ve bu seçimi belli eden bir geri bildirim bulunmamaktadır.

Yetenekler başlığında (18 sorun), programlama öğretiminde kullanıcıların Small Basic ve Scratch yazılımlarının yetenekleri artırma ve uzmanlık kazandırma noktasında tam olarak istenileni karşılayamadığını göstermektedir.

Kullanıcı ile Seviyeli Bir İletişim başlığında (15 sorun) Scratch ve Kodu Game yazılımlarının herhangi bir veri giriş alanında otomatik tamamlama (auto-complete) özelliğini sağlayamadığı görülmektedir.

Estetik ve Sade Tasarım başlığında (10 sorun) Small Basic yazılım incelendiğinde dışarıdan veri girişi yapabilmek için kutu dışında farklı veri girişi elemanları bulunmadığı görülmektedir. Aynı şekilde kod tabanlı bir arayüze sahip olan Robomind yazılımında ise istenen veri giriş nesnelere bulunmaktadır.

Esneklik ve Verimlilik başlığında (10 sorun) Scratch ve Small Basic yazılımları incelendiğinde deneyimli ve deneyimsiz kullanıcılara göre hata oluştuğunda onların seviyesine göre hata mesajları oluşturmadığı görülmektedir. Özellikle Scratch bu bağlamda kimi durumlarda herhangi bir hata mesajı dahi vermemektedir. Kullanıcı kendi çabaları ve yeteneğine göre sorunu çözme yoluna gitmektedir.

Hatırlama Yerine Tanıma başlığında (8 sorun) Small Basic yazılımı için hatırlama yerine tanıma veya anımsamayı sağlayacak anlamlı grupların kod tabanlı bir yazılım arayüzünde tam olarak sağlanamadığı görülmektedir. Zira bu özellik menü alanında kısmen sunulsa da asıl işin yapıldığı kod alanında bulunmamaktadır.

BT Öğretmenlerinin görüşleri ışığında görselleştirme araçları bazında öne çıkan sorunlar

BT öğretmenlerinin toplam 132 sorun hakkında yorum yaptığı *Scratch* yazılımı, mevcut durum hakkında bilgilendirme ve hata mesajlarının aynı yerde çıkmaması, veri girişlerinin otomatik olarak tamamlanmaması, birçok işlem için geri al (*undo*) işlevinin olmayışı, az kullanılan görevlerin hatırlanamaması, sesli hata bildirim eksikliği, hatanın nedeni ve ne yapılması gerektiği konusunda yönlendirilmemesi, gramer olarak hatalı mesajların çıkması, kullanıcıya kullanımdan kaynaklanan bir uzmanlık katmaması gibi konularda önemli eksikliklere sahiptir.

BT öğretmenlerinin 127 sorun bildirdiği *Small Basic* yazılımında ise hata yönetimi dediğimiz; hatanın sesle bildirim, hatanın sorumlusunun sistem olduğunun vurgulanması, hata mesajlarında gramer olarak doğruluk, oluşan hatanın nedeni ve bundan sonra ne yapılması gerektiği gibi hususlarda ciddi eksiklikler olduğu fark edilmiştir. Bunun yanı sıra acemi ve uzman kullanıcılara karşı hata mesajlarının seviyelerinin uygun olmayışı, yine bu kullanıcılar için uygun bir yardım dokümantasyonunun bulunmaması, uzun süreli kullanım sonrasında kullanıcıya yetenek ve uzmanlık kazandıracak kısayollar ve işlevlerden mahrum oluşu, veri girişi esnasında kolaylık sağlayacak radyo

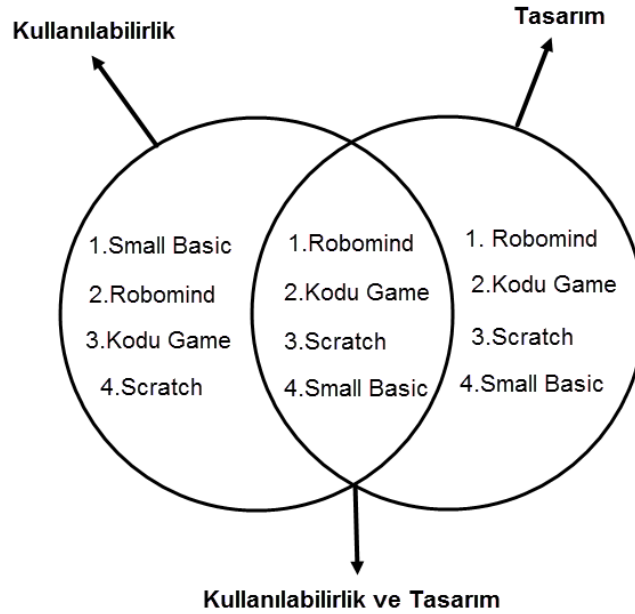
düğmeleri, açılır kutular gibi giriş nesnelерinin bulunmaması bir diğер önemli eksiklikler olarak karşımıza çıkmıştır.

Kodu Game yazılımında (115 sorun) ise, gerçek dünya ile uyuşmayan kültürel birtakım görsel unsurların oluşu, yine daha önce bahsedilen hata yönetimi ve bildirim problemleri, veri girişlerinin otomatik tamamlanmaması, dikey bir menünün olmayışı ve “çıkış” seçeneğinin bu menünün en altında bulunmaması gibi sorunlar bulunmuştur.

En az soruna (49) sahip *Robomind* yazılımında ise, nesne hareketi için girilen komutların sadece küçük harfle girilmesi sınırlaması, nadir de olsa meydana gelebilecek ve içinden çıkılamayacak hata durumları, menülerin çoğunlukla dikey değil de yatay sunulması, oluşan hatalarda her iki kullanıcı tipi için mesaj seviyelerinin bulunmaması gibi problemler göze çarpmıştır.

BT Öğretmenlerinin görüşleri ışığında görselleştirme araçlarının barındırdığı sorunların kullanılabilirlik ve tasarım boyutları açısından incelenmesi

Kullanılabilirlik ve tasarım kavramları bakımından BT öğretmenlerinden toplanan verilere göre yazılımlarda bir sıralama yapmak gerekirse, Şekil 1’deki gibi bir yapı elde edilebilir.



Şekil 1. Kullanılabilirlik ve Tasarım Boyutlarına Göre Görselleştirme Araçlarının Durumları

Şekil 1’e göre Small Basic yazılımı her iki kavramda en çok soruna sahip yazılım olarak karşımıza çıkmaktadır. En çok sorun dile getirilen Scratch yazılımı kullanılabilirlik ve tasarım kavramları bakımından üçüncü sırada yer almıştır. Kodu Game yazılımı ise bu alanda ikinci sırada yer almıştır. Ancak Kodu Game yazılımının kullanılabilirlik ve tasarımının diğерlerinden (3 ve 4 puan toplamına göre) geride çıkmıştır. Bunun nedeni oyun üretim odaklı bir yazılım olması nedeniyle, oyun

yaparken birçok kontrolün olması ve çok işlevsel bir arayüze sahip olması olabilir. Bu da kullanıcılar tarafında aracın kullanılabilirlik ve tasarım algısını etkilemiş olabilir. Hem kullanılabilirlik hem de tasarım açısından istenen özelliklere sahip yazılım ise bu başlıkta birinci olarak Robomind yazılımı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Eğitmcilerin, programlama öğretiminde görselleştirme araçlarını kullanırken, konuya uygun araç seçiminin önemli olduğunu göz önünde bulundurmaları ve dersten önce uygun aracın belirlenmesi ve derste hangi örnekler üzerinde durulacağı ile ilgili ön çalışma yapmaları gerekmektedir. Bravo, Marcelino, Gomes, Esteves ve Mendes (2005), algoritmayı bir karakter yardımıyla oluşturmaya yardımcı olan araçların, öğrencilerin programları anlamaları ve analiz etmeleri konusunda yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir. Bu durumda ilköğretim öğrencilerine algoritma geliştirme ile ilgili eğitim verilirken görselliğin daha fazla ön planda olduğu bir yardımcı araç kullanımının öğrencilerin konuyu öğrenmelerini kolaylaştırdığı söylenebilir.

Programlama öğretiminde yaygın olarak kullanılan Small Basic, Scratch, Kodu Game ve Robomind yazılımlarının, araştırma amaçlarına uygun olarak adapte edilen sezgisel kontrol aracılığıyla, BT öğretmenlerinin görüşleri ışığında kullanılabilirlik ve tasarım yönlerinin incelendiği bu araştırmada:

- Small Basic yazılımının hata yönetimi, yardım dokümantasyonu, hata mesajları, kullanıcıya göre esnek kullanım gibi konularda ciddi iyileştirmelere ihtiyaç duyduğu,
- Scratch yazılımında sık kullanılan işlevler için kısayollar, hatırlanabilme, hata yönetimi, kullanımda verimlilik gibi konularda düzeltmelere ihtiyaç olduğu,
- Microsoft Kodu Game yazılımında gerçek dünya ile simge uyumu, veri girişleri, menü tasarımı gibi görsel alana ilişkin problemlerinin çözülmesi gerektiği ve
- Robomind yazılımında ise, kod girişinde küçük/büyük harf duyarlılığı, menü tasarımı, hata mesajlarında seviye durumları gibi konularda düzeltmeler yapılması gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

- Akçay, T. (2009). *Perceptions of students and teachers about the use of A kid's programming language in computer courses*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Arabacıoğlu, T., Bülbül, H. İ. ve Filiz, A. (2007). *Bilgisayar programlama öğretiminde yeni bir yaklaşım*. IX. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri Kitabı. Kütahya.

- Baldwin, L. P., & Kuljis, J. (2001, January). *Learning programming using program visualization techniques*. In Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (pp. 8-pp). IEEE.
- Bishop-Clark, C., Courte, J., Evans, D., & Howard, E. V. (2007). A quantitative and qualitative investigation of using Alice programming to improve confidence, enjoyment and achievement among non-majors. *Journal of Educational Computing Research*, 37(2), 193-207.
- Bravo, C., Marcelino, M. J., Gomes, A. J., Esteves, M., & Mendes, A. J. (2005). Integrating Educational Tools for Collaborative Computer Programming Learning. *Journal of Universal Computer Science*, 11(9), 1505-1517.
- Calao, L. A., Moreno-León, J., Correa, H. E., & Robles, G. (2015). Developing mathematical thinking with scratch. In *Design for teaching and learning in a networked world* (pp. 17-27). Springer, Cham.
- Calder, N. (2010). Using Scratch: An Integrated Problem-solving Approach to Mathematical Thinking. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 15(4), 9-14.
- Crews, T., & Ziegler, U. (1998). *The flowchart interpreter for introductory programming courses*. In 28th Annual Frontiers in Education Conference. Moving from 'Teacher-Centered' to 'Learner-Centered' Education. Conference Proceedings (Cat. No. 98CH36214) (Vol. 1, pp. 307-312). IEEE.
- Drucker, P. F. (2000). *Yeni Gerçekler (Çev. Birtane Karanakçı)*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.
- Fesakis, G., & Serafeim, K. (2009). Influence of the familiarization with scratch on future teachers' opinions and attitudes about programming and ICT in education. *ACM SIGCSE*. 41(3), 258-262.
- Gülmez, I. (2009). Programlama Öğretiminde Görselleştirme Araçlarının Kullanımının Öğrenci Başarı ve Motivasyonuna Etkisi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul*.
- Gültekin, K. (2006). *Çoklu Ortamın Bilgisayar Programlama Başarısı Üzerine Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kaucic, B., & Asic, T. (2011). Improving Introductory Programming with Scratch. *Proceedings of the 34th International Convention* (s. 1095 - 1100). MIPRO.

- Kelleher, C., Pausch, R., Pausch, R., & Kiesler, S. (2007, April). *Storytelling alice motivates middle school girls to learn computer programming*. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems (pp. 1455-1464). ACM.
- Lahtinen, E., Ahoniemi, T., & Salo, A. (2007, November). *Effectiveness of integrating program visualizations to a programming course*. In Proceedings of the Seventh Baltic Sea Conference on Computing Education Research-Volume 88 (pp. 195-198). Australian Computer Society, Inc.
- Lin, C., & Zhang, M. (2003). *The use of computer animation in teaching discrete structures course*. The 36th Annual Midwest Instruction and Computing Symposium. MICS.
- Nielsen, J. (2015). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Web: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> den alınmıştır.
- Prawalpatagool, J. (2010). *An Effective Technique for Learning in The Computer Programming Subject*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Prince of Songkla University., Management of Information Technology).
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernandez, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., & Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for all. Communications of the ACM, 52(11), 60-67. [Çevrim-içi: <https://cacm.acm.org/magazines/2009/11/48421-scratch-programming-forall/fulltext>, ve <https://cacm.acm.org/magazines/2009/11/48421-scratch-programming-for-all/pdf>, Erişim tarihi: 09.01.2019.]
- Sleeman, D., Putnam, R. T., Baxter, J., & Kuspa, L. (1984). Pascal and High-School Students: A Study of Misconceptions. Technology Panel Study of Stanford and the Schools. Occasional Report #009
- Tucker, A., Deek, F., Jones, J., McCowan, D., Stephenson, C., & Verno, A. (2003). A model curriculum for K-12 computer science. *Final Report of the ACM K-12 Task Force Curriculum Committee, CSTA*. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2593247>

EXTENDED ABSTRACT

The problem of how to give programming instruction to children has recently emerged with the introduction of programming teaching at primary school level. In schools, programming teaching is generally given using theoretical methods. It is known that programming instruction theoretically may not engage students; neither is it very effective. To overcome this problem, there are several

teaching software and visualization tools that have been used for many years. Some countries have developed some strategies for teaching programming by using this software within the curriculum. However, when using these software and visualization tools to certain ages and classes, it is possible to face some problems in terms of the usability and design of the software, given the current mental perceptions of the students. A programming tool that is poor in design, does not address a particular age or class, or has a low-level of usability, cannot be beneficial for the students, and there is a possibility that it may lead to complexity and incorrect learning. Therefore, it is necessary to take the opinions of expert teachers in selecting the software to be used in teaching.

In this context the purpose of this study is to examine the opinions of IT teachers about the usability and design aspects of some software that can be used in programming teaching. In this study, Scratch 1.4, Microsoft Small Basic 1.2, Microsoft Kodu Game Lab 1.4.64 and Robomind 6.01 software were examined. 92 IT teachers working in secondary schools in Bursa participated in the study. The interface design and usability analysis of the mentioned software were based on Nielsen's (2015) heuristic guide. The original version of this guideline was arranged in line with the research objectives and sent to teachers in an electronic form.

The research was carried out based on the survey model of quantitative research design. The frequency, average and percentages of the data were calculated and the opinions of the participants regarding the research subject were examined.

In light of the data obtained in the research, it was found that using visual tools as software in programming instruction could have a positive effect on students' learning. IT teachers stated that these tools are generally more suitable for secondary schools. Also when the problems detected in the light of the opinions of IT Teachers in the visualization software considering the topics in the control tool, the two most common problems are as follows: "Helping users to recognize, identifying and preventing errors" and "Preventing Errors". Regarding the first, ICT teachers emphasized 150 problems, while for the second, they highlighted 72 problems. In addition, Small Basic 1.2 software can also be used at high school level because it is closer to professional languages due to the code-based structure it contains. On the other hand, according to the ICT teachers, it was concluded that both the usability and design aspects should be considered when developing the software. These four visualization tools generally have good usability aspects and designs, among which the Robomind 6.01 software is the most readily available and has the least problems in terms of design.



YAŞAM DOYUMUYLA BİLİNÇLİ FARKINDALIK ARASINDAKİ İLİŞKİ: YETİŞKİNLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İzzet PARMAKSIZ¹

Makale Bilgisi	Özet
DOI: 10.19171/uefad.587932	<p>Bu çalışmada, yetişkin bireylerde yaşam doyumu ile bilinçli farkındalık arasındaki eğrisel ve doğrusal ilişkileri saptamak amaçlanmıştır. Araştırma örneklemini Orta Anadolu'da yaşayan 376 (Kadın:194, Erkek:182) yetişkin katılımcıdan oluşmaktadır. Yapılan analizlerde, medeni durumun yaşam doyumu puanlarını anlamlı farklılaştırdığı bulunmuştur. Buna karşın cinsiyet, yaşanan yer, eğitim düzeyi ve algılanan ebeveyn tutumu anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Bekar katılımcıların bilinçli farkındalığı ile yaşam doyumu arasında anlamlı bir ilişki varken evli katılımcılarda anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Verilerin analizinde, evli bireylerin bilinçli farkındalığı ile yaşam doyumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığından, sadece bekâr katılımcıların puanları regresyon analizine dahil edilmiştir. Yapılan regresyon analizinde, katılımcıların yaşam doyumu ile bilinçli farkındalıkları arasında pozitif doğrusal ilişki olduğu, buna karşın eğrisel bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır. Bireylerin yaşam doyumunu artırmak, önleyici ve koruyucu ruh sağlığı hizmetlerini sağlamak için yapılacak etkinliklerde bilinçli farkındalık sağlayıcı çalışmalara yer vermek faydacı bir tutum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bilinçli farkındalık temelli uygulamaların ve psikolojik danışma müdahalelerinin artırılması gerekmektedir. Ayrıca bilinçli farkındalık eğilimini sağlayan eğitsel faaliyetlerin de eğitim ortamlarına taşınması ve ebeveynlerin çocuklarını yetiştirirken bu tutumu kazandırması önem arz etmektedir.</p>
<i>Makale Geçmişi:</i>	
Başvuru 06.07.2019	
Kabul 16.01.2020	
<i>Anahtar Kelimeler:</i>	
Yaşam doyumu, doyum, bilinçli farkındalık, farkındalık, medeni durum.	

RELATIONSHIPS BETWEEN LIFE SATISFACTION AND MINDFULNESS: A STUDY WITH ADULTS

Article Info	Abstract
DOI: 10.19171/uefad.587932	<p>This study aims to determine the curvilinear and linear relationships between life satisfaction and mindfulness in adult individuals. The sample consisted of 376 (Female: 194, Male: 182) adult participants living in Central Anatolia. In the analysis, it was found that marital status significantly differentiated life satisfaction scores. On the other hand, gender, place, level of education, and perceived parental attitudes did not significantly differentiate life satisfaction scores. While there was a significant relationship between the mindfulness of single participants and life satisfaction, there was no significant relationship between married participants. In the analysis of the data, only the scores of the single participants were included in the regression analysis since there was no significant relationship between the mindfulness of married individuals and life satisfaction. In the regression analysis, a positive linear relationship was found between life satisfaction and mindfulness of the participants. On the other hand, there was no curvilinear relationship. To increase the life satisfaction of individuals, to provide preventive and protective mental health services in the activities to provide mindfulness-raising activities are seen as a pragmatic attitude. Therefore, mindfulness-based practices and psychological counseling interventions should be increased. It is important to conduct educational activities that develop mindfulness in educational environments. In addition, it is important that parents adopt this attitude when raising their children.</p>
<i>Article History:</i>	
Received 06.07.2019	
Accepted 16.01.2020	
<i>Keywords:</i>	
Life satisfaction, satisfaction, mindfulness, awareness, marital status.	

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, izparm44@gmail.com, OrcID: 0000-0003-2468-6134

GİRİŞ

Yaşam Doyumu

İnsanların temel amacı, çok eski dönemlerden bu yana var olan kaynakları en iyi şekilde kullanarak yaşamından doyum sağlamaya çalışmak olmuştur. Yaşam doyumunu ise bireyin genel yaşam kalitesinin bilişsel bir değerlendirmesidir (Pavot ve Diener, 2008). Kişinin tüm yaşamını ve bu yaşamın bütün boyutlarını kapsar. Bu nedenle yaşam doyumunu denildiğinde, belirli bir boyuta ilişkin doyum değil, genel olarak tüm yaşantılardaki doyum anlaşılmalıdır (Çevik ve Korkmaz, 2014). Yaşam memnuniyeti, fiziksel ve psikolojik sağlık gibi birçok önemli sonucun göstergesidir (Uchino vd., 2016). Bireyin iyi bir yaşamın nasıl olması gerektiğine ilişkin kriterlerine göre, yaşantısının tamamı ya da birinci derece yakınları, dostları, yaşadığı çevre gibi belirli yaşam alanları açısından hissettiği memnuniyet duygusuna ilişkin yaptığı değerlendirmeler yaşam doyumunu olarak ifade edilir (Suldo, Riley ve Shaffer, 2016). Yaşam doyumunu, psikolojik sağlıkla (Ümmet, 2017) ve bireylerin isteklerine ulaşabilmesi ile ilişkilidir (Bradley ve Crown, 2004). Dolayısıyla yaşam doyumunun bireyin kendine, diğerlerine ve dünyaya ilişkin algılarıyla yakından ilişkili olduğu söylenebilir (Levin vd., 2011). İnsanlar, belli bir hedef doğrultusunda ilerledikleri, faydalı gördükleri bir işi sürdürdükleri ve kendilerini anlamlı bir şey uğruna adadıklarında daha yüksek yaşam doyumuna sahip oldukları görülmüştür (Heo vd., 2013). Yaşam doyumunu yüksek olan bireylerin hayattan daha çok keyif aldıkları, olumlu duygularının olumsuz duygulardan daha baskın olduğu, öz saygılarının daha yüksek olduğu ve daha iyimser bir bakış açısına sahip oldukları görülmüştür (Çakar ve Karataş, 2017). Ayrıca yaşam doyumunun düşüklüğünün ortaya çıkabilecek psikolojik rahatsızlıkların teşhisinden iki yıl öncesine kadar yordayıcı etkisinin olduğu ifade edilmektedir (Proctor, Linley & Maltby, 2008). Bu bağlamda yaşam doyumunu ile ilgili çalışmalar depresyon ve kaygı üzerine yoğunlaşsa da yaşam doyumunu, bilinçli farkındalık ile anlamlı ilişkiye sahiptir (Şahin, 2019). Çikrikci (2012) de araştırmasında, farkındalık ve yaşam doyumunu arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Bu sonuçlara bakılarak yaşam doyumunu yükseltmenin bilinçli farkındalık düzeyini yükselterek sağlanabileceği söylenebilir.

Bilinçli Farkındalık

Bilinçli farkındalık terimi, bireyin şimdiki zamanda yaşadığı deneyime kasıtlı olarak katılabilme becerisidir (Coffey ve Hartman, 2008). Bilinçli farkındalık, geçmişte yaşanmış veya gelecekte yaşanması muhtemel olan yaşantı ve duyguların tesiri altında kalmadan şimdiki zamanı kabullenmek ve onaylamak biçiminde tanımlanır (Bishop vd., 2004). Bireyin yargısız, affedici ve kabul edici bir tutum ile farkındalığını şimdiki zamana, duygu, düşünce ve davranışlarına yönlendirebilmesi, dikkatini istediği noktalara odaklayabilmesi anlamına gelmektedir (Kabat-Zinn, 2003). Ayrıca bilinçli farkındalık, zihnin çalışma sistemiyle ilgili bireylere farkındalık ve bilgi sağlamaktadır. Çünkü zihin sürekli olarak aktiftir ve şimdi, geçmiş, gelecek arasında gidip

gelmektedir. Ancak birey, dikkatinin dağılabileceğini fark edebilirse yeniden odaklanabilmektedir. Bunun yanı sıra endişelerden ve olumsuz düşüncelerden kurtulmaya çalışarak değil, onlarla kurulan ilişkiyi değiştirmeye çalışarak bireye yardımcı olmaktadır (Williams ve Penmann, 2015). Birey, bu yeniden değerlendirme ile akılcı olmayan inançları ve negatif içsel konuşmaları fark ederek onları objektif olarak değerlendirebilmektedir (Thomas, 2011). Bilinçli farkındalığı tecrübe eden kişi, o anda aklından geçen düşüncelerin bulunduğu ortamın tamamen farkındadır (Neff ve McGehee, 2010). Böylelikle bilinçli farkındalık, hayatta tamamen uyanık ve canlı olmanın bir fırsatı olmaktadır (Germer, 2005). Başka bir ifadeyle, dikkatini şimdiye odaklamak, bu odaklanmanın önemini fark etmek ve fark ettiklerini acele etmeden yargılamaksızın kabul etmektir (Atalay, 2018). Ana odaklanarak şimdi olanı kaçırmamak bireyin yaşamında önemli bir etki bırakmaktadır. Ayrıca bilinçli farkındalığın artması depresyonu azaltmaktadır (Kara ve Ceyhan, 2017; Yüksel, 2014). Dolayısıyla depresyonla beraber gelişen stres düzeyinin azalması bireyin yaşamdan sağlayacağı doyumunu artırmaktadır. Aynı zamanda bilinçli farkındalık, depresyonla zıt yönlü ilerleyen olumlu duygular ve yaşam doyumuyla anlamlı pozitif yönlü ilişkiye sahiptir. (Brown ve Ryan, 2003). Bu sonuçlar da bilinçli farkındalığın yaşamdan elde edilen doyum üzerinde etkili bir değişken olduğunu göstermektedir. Bilinçli farkındalıkla hareket etme eğilimi, olgunluğu sağlayarak ve düşünceyi iyi yönlendirip kaynakları doğru değerlendirerek mevcut olandan doyum sağlamayı da öğretmektedir. Bu doyumun ise memnuniyet duygusunu ortaya çıkararak ruh sağlığını koruduğu söylenebilir.

Yaşam Doyumu ve Bilinçli Farkındalık İlişkisi

Yaşam doyumunu etkileyen önemli değişkenlerden birinin de bilinçli farkındalık olduğu düşünülmektedir. Çünkü farkındalıkla birey yaşamın her anını yakalar ve bu durum bireyin yaşamdan aldığı doyum ve mutluluğu artırır (Özen, 2017). Bilinçli farkındalıkla yaşam doyumunu arasında ilişkiyi ifade eden (Brown, Ryan ve Creswell, 2007; Howell, Digdon, Buro ve Sheptycki, 2008; Falkenström, 2010; Schutte ve Malouff, 2011; Wang ve Kong, 2014; Griebel, 2015) araştırma verilerine bakılarak, bilinçli farkındalığın yaşam doyumunu ile doğrusal bir ilişkisi olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bilinçli farkındalığın bireyin çevresine karşı duyarlılığını artırdığı bilinmektedir. Bilinçli farkındalık düzeyi yükseldikçe birey öz eleştiriye, kendisini yargılamaya, geçmişe yönelik problemlere ve gelecekte yaşanabilecek olası olumsuzluklara ne ölçüde yöneldiğini fark edebilmektedir (Atalay vd., 2017). Bu durumun da bireylerde aşırı uyarılmışlık etkisi ortaya çıkarabileceği ve bunun sonucu olarak da olumsuzlukların da odak noktasına getirilmesiyle bireylerin bilinçli farkındalık düzeyleri ile yaşam doyumları arasında eğrisel bir ilişkinin de olabileceği düşünülmüştür.

Bireyin bilinçli farkındalık düzeyinin yüksek olması duygularını düzenlemesinde etkilidir (Koole, 2009). Bu durum da bireyin olumsuz duygulardan uzaklaşarak yaşam doyumunun yükselmesi için faydalı olabilir. İnsanlar için yaşamdan doyum sağlamanın yani mutlu olmanın önemli bir amaç olduğu düşünüldüğünde (Lyubomirsky ve Dickerhoof, 2010) farkındalığın bireylerin yaşam

doyumlarını yükselten önemli bir unsur (Yıkılmaz ve Demir-Güdül, 2015) olduğu göz önüne alınarak bu iki kavram arasındaki ilişki dikkate değer bir araştırma konusuna dönüşmektedir. Akçakanat ve Köse (2018) yaptıkları kavramsal çalışmada, alanyazında yeterli sayıda çalışma olmadığını ifade ederek, bilinçli farkındalıkla yaşam doyumu arasındaki ilişkinin araştırılmasının önemini ifade etmişlerdir. Bundan dolayı bu araştırmanın yaşam doyumu ve bilinçli farkındalık arasındaki ilişkinin anlaşılabilirliğine katkı sağlayacağı ve bu ilişkinin niteliği hakkında önemli sonuçlar ortaya çıkaracağı ve alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca Yetim, (1991) yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim düzeyinin; Koruk, (2019) yaşanan yerin; Çiftçi-Arıdağ ve Ünsal-Seydooğulları (2018) algılanan anne baba tutumunun yaşam doyumu üzerinde etkili değişkenler olduğunu araştırmalarında ifade etmişlerdir. Bu bulgularda hareketle, bu sosyo-demografik değişkenlerin bu örneklem üzerindeki etkisi sınanmak istenmiştir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçların koruyucu ruh sağlığı için yol gösterici sonuçlar ortaya çıkaracağı da düşünülmektedir. Çünkü yaşam doyumu ideal bir ruh sağlığına sahip olmanın bir öncülüdür. Bu nedenle yaşam doyumunu yordayan araştırmalara ihtiyaç vardır (Pavot ve Diener, 2008). Bu araştırmada da yaşam doyumu ve bilinçli farkındalık arasındaki ilişkiyi saptamak amaçlanmıştır. Ayrıca bu değişkenlerin kullanıldığı araştırmalarda yetişkin örnekleminin çok az tercih edilmiş olması, araştırmanın özgünlüğüne katkıda bulunmaktadır. Bu kapsamda araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi ve yaşanan yer yaşam doyumu puanlarını anlamlı farklılaştırmakta mıdır?
2. Yaşam doyumu ile bilinçli farkındalık arasında doğrusal bir ilişki var mıdır?
3. Yaşam doyumu ile bilinçli farkındalık arasında eğrisel bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Model

Bu araştırma, bilinçli farkındalık ve yaşam doyumu arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik ilişkisel ve nicel bir çalışmadır. Bu çalışmada, bilinçli farkındalık ve yaşam doyumu arasındaki doğrusal ve eğrisel ilişki incelenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2019 yılında Orta Anadolu'da yaşayan 376 gönüllü yetişkinden oluşmaktadır. Seçkisiz olarak belirlenen yetişkinlerin 182'si (%48,4) erkek, 194'ü (%51,6) kadındır. Katılımcıların yaşları 20 ile 63 aralığındadır ($\bar{X} \pm ss = 30.06 \pm 11.25$).

Tablo 1.
Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri

Cinsiyet	N	Medeni Durum		Yaş (\bar{x})	Eğitim Düzeyi				Yaşadığı Yer				Algılanan Anne Baba Tutumu				
		Evlü	Bekâr		İlköğretim ve Altı	Lise	Ön Lisans	Lisans	Köy	İlçe veya Kasaba	İl	Büyükşehir	Demokratik	Otoriter	İhmalkâr	Koruyucu	Tutarsız
Kadın (f)	194	70	124	29.4	31	22	13	128	41	42	85	26	46	30	5	98	15
Erkek (f)	182	60	122	30.7	14	37	19	112	28	33	80	41	54	33	9	76	10

İşlem

Araştırma, etik kurul izni alınarak yürütülmüştür. Araştırmanın etik kurul onayı, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 24.04.2019 tarih ve 2019/04-03 nolu kararla verilmiştir.

Araştırmacı, araştırmanın amacıyla ilgili kısa bir bilgi verdikten sonra, katılımcılara yaşam doyumu ölçeği ve bilinçli farkındalık ölçeği uygulanmıştır. Katılımcılar yanıtlarının gizli tutulacağı hakkında bilgilendirilmiş ve içten yanıt vermeleri istenmiştir. Ölçeklerin uygulanması yaklaşık olarak 20 dakika sürmüştür.

Veri Toplama Araçları

Bilinçli Farkındalık Ölçeği

Brown ve Ryan (2003) tarafından geliştirilen, anlık yaşantılara yönelik dikkat ve farkındalık becerisine yönelik kişisel farklılıkları ölçen Bilinçli Farkındalık Ölçeği (BİFÖ), toplam 15 maddeden oluşmakta ve tek bir toplam puan vermektedir. Ölçeğin her bir maddesi için madde faktör yükleri .48 ile .81 arasındadır. 6'lı likert tipte olan ölçekte puanlar arttıkça bilinçli farkındalık düzeyi de yükselmektedir. Ölçekten alınabilecek puan 15 ile 90 arasındadır. Orijinal ölçeğin iç tutarlılık katsayısı .82 iken, Türkçeye uyarlanan ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .80'dir. Test-tekrar test güvenilirliği ise .86'dır. Testten elde edilen toplam puanın yüksek olması yüksek bilinçli farkındalık seviyesine, düşük olması ise düşük bilinçli farkındalık seviyesine işaret etmektedir. Geçerlilik ve güvenilirlik analizleri nitelikli bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir (Özyeşil, Arslan, Kesici ve Deniz, 2011). Bu çalışmada ölçeğin iç tutarlılık katsayısı .82 olarak bulunmuştur.

Yaşam Doyumu Ölçeği

Ölçeğin orijinali Diener, Emmons, Larsen ve Griffin (1985) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama çalışması Dağlı ve Baysal (2016) tarafından yapılmıştır. Yapılan istatistiksel analizlerde ölçeğin İngilizcesi ve Türkçesi arasında yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=.92$; $p= 0.00$). Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. DFA ile hesaplanan (χ^2/sd) oranı ise 1.17'dir. Bu değer, önerilen faktör modelinin verilerle uyum sağladığını ortaya koymaktadır. Yapılan faktör analizi sonuçlarına göre, Yaşam Doyumu Ölçeği'nin orijinal formundaki gibi, tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu ve yine orijinal ölçekteki gibi 5 maddeden oluştuğu saptanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık kat sayısı .88'dir. Test- tekrar test güvenilirliği ise .97'dir. Bu sonuçlara göre ölçek yüksek düzeydede iç tutarlığa sahiptir (Dağlı ve Baysal, 2016) Bu çalışmada ölçeğin iç tutarlık katsayısı .77 olarak bulunmuştur.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmadaki bağımsız değişkenlerden olan yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, yaşanan yer ve algılanan anne baba tutumu değişkenlerinin kullanıldığı araştırmacı tarafından geliştirilmiş bir formdur.

Verilerin Çözümlemesi

Araştırmanın ön analizlerinde veriler tek yönlü varyans analizi (ANOVA), t testi ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon analizi ile incelenmiştir. Yaşam doyumu ve bilinçli farkındalık ilişkisini değerlendirmek için regresyon analizi (linear ve quadratic) kullanılmıştır. Analize başlamadan önce regresyon analizi için gerekli varsayımlar test edilmiştir. Levene testi sonuçları tüm değişkenler için $p>0.05$ tir. Sonucun anlamlı olmaması, dağılımın normal olduğunu ifade etmektedir. Çarpıklık değeri tüm değişkenler için -.35 ile .17; basıklık değeri ise tüm değişkenler için -.22 ile -.17 aralığındadır. Ölçek puanların çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1 aralığında olması, puanların normalden değerlerden çok fazla sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2010). Huck (2008) skewness değerlerinin ± 1 aralığında kurtosis değerlerinin de -1, +2 aralığında olmasının da istatistiksel olarak normal olduğunu belirtmektedir. Analizlerde normallik ve doğrusallık varsayımlarının istenen düzeyde olduğu saptanmıştır. Bu kapsamda regresyon için ön şart olan bağımlı ve bağımsız değişken arasında ilişki olduğu saptanmış (Tablo 4) ve veriler aykırı değer açısından incelenip 0.001 manidarlık düzeyi dikkate alınarak (Büyüköztürk, 2014) Mahalanobis uzaklık değerine göre aykırı değere sahip 2 veri, veri setinden çıkarılmıştır. Tolerans >0.2 ve VIF <10 değerlerinde olması kabul edilir değerlere sahip olduğunu göstermektedir (Green ve Salkind, 2010). Otokorelasyonu test etmede kullanılan Durbin-Watson testinin 1.5-2.5 aralığında olması gereken değeri (Kalaycı, 2010) bu çalışmada 1.54'tür. Veriler SPSS 22 programında çözümlenmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde yaşam doyumu değişkeninin sosyo-demografik değişkenlere göre incelenmesine, değişkenler arasında korelasyonel ilişkilere, yaşam doyumu (bağımlı değişken) ile bilinçli farkındalık (yordayıcı) arasındaki doğrusal ve eğrisel ilişkilere ilişkin bulgular sunulmuştur.

Katılımcıların yaşam doyumu toplam puanının cinsiyet ($t_{(2-374)}=-3.64$, $p>0.05$) değişkenine göre ortalamalar arası farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur. Medeni durum ($t_{(2-374)}= 3.03$, $p<0.05$) değişkenine göre ise ortalamalar arası farkın anlamlı olduğu bulunmuştur. (Tablo 1) Bu bulguya göre, evli bireylerin yaşam doyumu daha yüksektir.

Tablo 2.
Yaşam doyumunun çeşitli değişkenlere göre t-testi sonuçları

Değişkenler		N	\bar{X}	ss	T	p
Cinsiyet	Erkek	182	15.00	4.00	-3.64	.72
	Kadın	194	15.14	3.95		
Medeni Durum	Evli	130	15.92	3.70	3.03	.003
	Bekar	246	14.63	4.04		

Katılımcıları yaşam doyumu toplam puanının eğitim düzeyi ($F_{(4-372)}= 2.52$, $p>0.05$), algılanan ebeveyn tutumu ($F_{(5-371)}= 2.09$, $p>0.05$) ve yaşanan yer ($F_{(4-372)}= 0.82$, $p>0.05$) değişkenlerine göre puanlar arası farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur.

Tablo 3.
Yaşam doyumunun tek yönlü varyans analizi sonuçları

Değişkenler		N	\bar{X}	Ss	F	p
Eğitim Düzeyi	İlköğretim ve Altı	45	16.28	3.75	2.52	.57
	Lise	59	14.25	4.40		
	Ön Lisans	32	15.62	4.06		
	Lisans	240	14.97	3.84		
	Demokratik	100	15.45	3.36		
Algılanan Ebeveyn Tutumu	Otoriter	63	15.33	4.22	2.09	.08
	İhmalkâr	14	15.14	4.88		
	Koruyucu	174	15.06	3.96		
	Tutarsız	25	12.96	4.66		
Yaşadığı Yer	Köy	69	14.98	3.57	0.82	.48
	Kasaba ve İlçe	75	14.48	4.22		
	İl	165	15.32	4.13		
	Büyükşehir	67	15.23	3.65		

Katılımcıların yaşam doyumu ile bilinçli farkındalıkları arasındaki korelasyon katsayıları ile değişkenlere ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri aşağıdadır. Tablo 4 incelendiğinde, evli bireylerde yaşam doyumu ile bilinçli farkındalık düzeyleri arasında ($r=0.07$) ilişki bulunmamıştır. Buna karşın bekar bireylerin yaşam doyumu ile bilinçli farkındalık düzeyleri arasında ($r=0.33$) pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Tablo 4.
Değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları ile değişkenlere ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

	Değişkenler	$\bar{X} \pm ss$	BF	YD
Bekar	BF	56.51 \pm 12.25	1.00	
	YD	14.63 \pm 4.04	.33*	1.00
Evli	BF	58.87 \pm 12.05	1.00	
	YD	15.92 \pm 3.70	.07	1.00

* $p < .01$

BF: Bilinçli Farkındalık, YD: Yaşam Doyumu

Bekâr bireylerin yaşam doyumu ve bilinçli farkındalık düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulunduğu için yapılan regresyon analizine sadece bekar katılımcılardan elde edilen veriler dahil edilmiştir.

Tablo 5.
Yaşam doyumu ve bilinçli farkındalık arasındaki doğrusal ve eğrisel ilişkiler için regresyon analizi sonuçları

	Yaşam Doyumu					
	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	B	t	p
Adım 1 (Linear) Bilinçli Farkındalık	.10	.10	29.27*	.33*	5.41*	.000
Adım 2 (Quadratic) Bilinçli Farkındalık	.11	.10	15.01	-.38	-0.89	.376

* $p < .001$

Tablo 5 incelendiğinde, bilinçli farkındalığın yaşam doyumu üzerinde doğrusal ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Doğrusal ilişkiler için pozitif β , bilinçli farkındalık yüksek olduğunda yaşam doyumunun da yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Tablo değerlerine bakıldığında bilinçli farkındalık yaşam doyumunun %10'unu ($R^2=.10$) açıklamaktadır. Ayrıca, bilinçli farkındalığın yaşam doyumu üzerinde eğrisel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Quadratic regresyon analizine ilişkin tablo değerlerine bakıldığında, bilinçli farkındalık yaşam doyumunun %11'ini ($R^2=.11$) açıklamaktadır; fakat istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. R^2 değeri $.02 \leq R^2 < .13$ iken küçük etkiyi, $.13 \leq R^2 < .26$ iken orta etkiyi, $0.26 \leq R^2$ ise

büyük bir etkiyi ifade etmektedir (Cohen, 1988). Bu duruma bakılarak bilinçli farkındalığın yaşam doyumu üzerinde orta düzeye yakın bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bireylerin yaşam doyumlarının bilinçli farkındalıkla eğrisel ve doğrusal ilişkisine bakılan bu araştırmada yapılan ön analiz sonucunda cinsiyetin, yaşanan yerin, eğitim düzeyinin ve algılanan anne baba tutumunun yaşam doyumu puanları üzerinde anlamlı farklılık oluşturmadığı; fakat medeni durumun yaşam doyumunu anlamlı farklılaştırdığı saptanmıştır.

Bu araştırmanın verilerine paralel olarak Giusta, Jewell ve Kambhampati (2011); Çekiç, Kaya ve Buğa, (2019); Ilies, Yao, Curseu, ve Liang, (2019); Koruk, (2019); Özgür, Gümüş, Durdu, (2010) cinsiyetin yaşam doyumu üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığını; buna karşın Kongarchapatara, Moschis ve Ong (2014); Dönmez (2018); Kaya ve Pekel (2019); Gülaçtı ve Çiftci (2018) anlamlı bir etkinin olduğunu ifade etmektedir. Zamanla değişen kültürel faktörler, cinsiyetten kaynaklı farklılıkları azaltmıştır. Bu sonuçlara bakıldığında da cinsiyetin bireylerin yaşamlarından elde ettikleri doyum konusunda belirleyici bir faktör olmadığı söylenebilir. Kaya ve Pekel (2019); Koruk, (2019); Çetinkaya (2004) bu araştırmanın verilerine paralel olarak medeni durumun yaşam doyumunu anlamlı farklılaştırdığını; buna karşın Dönmez (2018) medeni durumun yaşam doyumunu anlamlı etkilemediğini ortaya koymaktadır. Yaşam doyumu yalnızlıkla negatif yönde ilişkilidir (Yılmaz ve Aslan, 2013). Evli bireyler de yalnızlık duygusunu bekâr olanlara göre daha az yaşadıklarından dolayı yaşam doyumlarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Araştırmamızdaki sonuçlara paralel olarak Özgür, Gümüş ve Durdu, (2010) yaşanan yerin yaşam doyumunu anlamlı etkilemediğini bulmuştur; fakat Koruk, (2019) yaşanan yerin yaşam doyumunu anlamlı farklılaştırdığını saptamıştır. Gelişen teknoloji ve ulaşım imkanlarıyla birlikte bireylerin yaşadıkları yerin özelliklerinden kaynaklanan dezavantajlar azalmıştır. Ayrıca yetişkin bireyler daha olgun düşünebildiklerinden dolayı yaşanan yerin yaşam doyumu üzerinde etkili bir değişken olmadığı ve yaşanan yer dışındaki değişkenlerin daha etkili olduğu söylenebilir. Koruk, (2019); Yıldırım ve Işık (2017); Yanar-Güngör (2019) araştırma sonuçlarına paralel olarak, eğitim düzeyi yaşam doyumunu anlamlı farklılaştırmadığını bulmuştur. Alan yazındaki çalışmalarda, bazı değişkenlerin olası etkilerinin kontrol altına alındığında eğitimin yaşam doyumu üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı ifade edilmektedir (Softa ve ark, 2015). Buna karşın Turgut (2016) tarafından yapılan araştırmada, eğitim düzeyi yükseldikçe yaşam doyumunun da yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır. İnsanların yaşamdan doyum sağlayabilmeleri için pek çok değişkenin etkisi altında oldukları göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle sahip olunan eğitim düzeyi de yaşamdan doyum sağlamak için yeterli olmayabilir. Ayrıca aracı değişkenler, eğitimin yaşam doyumuna etkisini ortadan kaldırabilir. Araştırmamızda ebeveyn tutumunun Tuzgöl-

Dost'un (2007) araştırmasına benzer olarak yaşam doyumunu etkileyen bir faktör olmadığı bulunmuştur. Buna karşın Çiftçi-Arıdağ ve Ünsal-Seydooğulları (2018) anne baba tutumlarının yaşam doyumunu etkileyen bir değişken olduğunu bulmuştur. Fakat bu ilişki, istatistiksel olarak zayıf bir ilişkidir. Demir ve Murat (2017) da anne baba tutumunun yaşam doyumunu anlamlı farklılaştırdığını bulmuştur. Yaşam doyumunu bireylerde mutluluk duygusu ile kendini göstermektedir. Demokritos'a göre mutluluk, çevresel koşullarla değil bireyin bilişsel değerlendirmeleriyle ilgilidir. Bireye ait olan şeylerden ziyade bireyin sahip olduklarına yaklaşım biçimi önem taşımaktadır. Bu anlayış bilişsel kuramın bakış açısıyla da uyumaktadır (Yetim, 2001). Buradan yola çıkarak, bireylerin sahip olduğu demografik niteliklerle ilgili bireylerin nasıl bir algısı olduğunun yaşam doyumunu etkilediği söylenebilir. Farklı araştırmaların farklı bulgulara ulaşması da bu yapıyla açıklanabilir.

Medeni durumun yaşam doyumunu anlamlı farklılaştırmasından dolayı, evli ve bekar katılımcıların yaşam doyumunu ve bilinçli farkındalık düzeyleri ayrı ayrı korelasyona dahil edilmiştir. Evli bireylerin yaşam doyumları ile bilinçli farkındalıkları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığından, sadece bekar bireylerden elde edilen veriler regresyona dahil edilmiştir. Evli bireylerde anlamlı ilişki çıkmamasının evlilik yaşantısıyla ilişkili kontrol edilemeyen (aracı) değişkenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bilinçli farkındalığın en güçlü alt boyutunun farkındalıkla hareket etme olduğu bulunmuştur (Calvete, Gámez-Guadix ve Cortazar, 2017). Hayattaki olumlu ve olumsuz yaşantıların sadece bireyin kendine has olarak yaşanmadığına ve diğer insanların da benzer yaşantıları deneyimlediklerine ilişkin bireyin farkındalığını ifade eden paylaşımların bilincinde olma ile (Neff, 2003) yaşam doyumunu arasında negatif bir ilişki bulunması (Gülaçtı ve Çiftçi, 2018), yüksek farkındalığın düşük yaşam doyumunu oluşturacağını düşündürmüştür. Bu hipotezi doğrulamak için yapılan quadratic regresyon analizinde eğrisel bir ilişki saptanmamıştır. Fakat araştırmamız, alan yazındaki diğer çalışmalarda saptanan doğrusal ilişkilere paralel sonuçlara sahiptir. Yaşamdan doyum sağlamanın önemli bir yordayıcısı olarak bilinçli farkındalık kavramı karşımıza çıkmaktadır. Yaşam doyumunu, aynı zamanda bireyin yaşantısından keyif almasıdır. Yaşamdan keyif almak yani memnuniyet duygusu, her bireyin kendini gerçekleştirme serüveninde ulaşmayı istediği bir hedeftir. Bu amacı gerçekleştirirken bireysel durumların önemli rolü vardır. Bireysel durumlar ve kültür gibi etmenler, bireyin yaşamdan elde ettiği doyumunu açıklamada çok fazla etkiye sahiptir (Ergin vd., 2011). Bu bağlamda bireyin yaşam doyumunu etkileyen unsurlar; hayattan memnun olmak, hayatı anlamlı bulmak, hedefleri elde etmek için gayret etmek, yaşananlara pozitif yaklaşmak, fiziksel ve duygusal olarak bireyin kendisini iyi hissetmesi, düşüncelerinde saydam olmak, aktif bir birey olmak, ailesi ve çevresiyle iyi ilişkilerinin olmasıdır (Dağlı ve Baysal, 2016). Burada ifade edilen değişkenler, bilinçli farkındalık sahibi bireylerin aktif olarak kullandığı nitelikler olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü bilinçli farkındalık, daha iyi zihinsel sağlık, daha fazla yaşam doyumunu ve çeşitli olumlu sonuçlarla ilişkilidir (Brown vd.,

2007). Slonim vd., (2015) tarafından yapılan araştırmada, iyi oluş düzeyinin artırılmasında bilinçli farkındalığın rolüne dikkat çekilmiştir. İyi olmak da yaşamdan doyum elde etmeyle kendini gösterecektir. Bireylerin kendilerine yönelik bu destekleyici tutumu, bireylerde yaşam doyumlarının artmasına ve anksiyete düzeylerinin azalmasına neden olmaktadır (Deniz ve Sümer, 2010). Kong, Wang ve Zhao, (2014), bilinçli farkındalık ile yaşam doyumunu arasında güçlü bir ilişkisinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Yıkılmaz ve Güdül (2015) ve Alibekiroğlu, Akbaş, Ateş ve Kırdök, (2018), bilinçli farkındalığın yaşam doyumunu anlamlı düzeyde yordadığını; Özdoğan (2018) ise bu iki değişken arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Bilinçli farkındalık, çok çeşitli yaşam kalitesi göstergeleriyle de pozitif ilişkilidir (Johnson, 2006). Tüm bu araştırmalar bu çalışmanın verileriyle paralel sonuçlara sahiptir. Bu iki değişken arasında ilişkinin olmadığını ifade eden araştırmaya rastlanmamıştır.

Demir, (2015) bilinçli farkındalığın yaşam doyumunu artırdığını gösteren psikolojik danışma müdahalelerinin etkili çalışmalar olduğunu ifade ederken, bilinçli farkındalık temelli uygulamaların yaşam doyumunu arttırdığı da bilinmektedir (Greeson vd., 2011). Çünkü bilinçli farkındalık endişelerden ve olumsuz düşüncelerden kurtulmaya çalışarak değil, onlarla kurulan ilişkiyi değiştirmeye çalışarak bireye yardımcı olmaktadır (Williams ve Penmann, 2011). Buradaki anlayış, psikoterapideki yeniden yapılandırma tekniğine çok uygun bir yaklaşımdır. Yani doğru düşünmeyi ve doğru karar vermeyi gerektirmektedir. Alan yazına bakıldığında, bilinçli farkındalık düzeyi düşük olan bireylerin daha çok uyumsuz stresle başa çıkma becerilerini kullandıkları, daha fazla endişe, kaygı, depresyon yaşadıkları ve kendilerini daha fazla olumsuz değerlendirerek, daha çok ruminasyon yaptıkları görülmektedir (Akın ve Akın, 2015). Farkındalığı düşük ve strese toleransı az olan bireyler için hazırlanan bilinçli farkındalık temelli programlar, yaşam kalitesini arttıran gelişmeler sağlamaktadır (Colle Flugel vd., 2010). Bilinçli farkındalık temelli uygulamalardan çoğunlukla olumlu sonuçlar alınmıştır (Demir ve Ilgaz, 2019). Bilinçli farkındalık temelli uygulamaların yaşam doyumunu arttırdığı da görülmüştür (Jazaieri vd., 2012). Bu araştırmanın bulguları, önleyici ve koruyucu ruh sağlığı hizmetleri için yapılacak uygulamalarda yol gösterici olacaktır. Ayrıca yaşam doyumunu, geleceğe ilişkin beklentilerle de ilişkilidir (Tuzgöl-Dost, 2007). Gelecekle ilgili beklenti sahibi olmak da bireylerin hayata olumlu ve umutla bakmalarını gerektirmektedir. Hayata umutsuzca bakan bireylerin yaşam doyumları ise düşüktür (Şar, Işıklar ve Aydoğan, 2012). Bu nedenle gelecekle ilgili umutlu olmak aynı zamanda hayata daha sıkı tutunmak demektir.

Bu çalışmayı ve alan yazındaki verileri göz önüne aldığımızda, önleyici ve koruyucu ruh hizmetlerinde bilinçli farkındalığı artırıcı etkinlikler yapılmalıdır. Bireylerin yaşam doyumunu artıracak ve bilinçli farkındalık becerisini kazandıracak içerikte psiko-eğitim programları hazırlanmalıdır. Bekâr bireylerin yaşam doyumları daha düşük çıktığı için yapılacak eğitimlere dahil edilmeleri konusunda öncelik verilebilir. Evli bireylerin yaşam doyumunu ile bilinçli farkındalıkları

arasında ilişki saptanmamıştır. Bundan dolayı, buna etkide bulunan değişkenleri belirleyecek yeni araştırmalar yapılabilir. Bu araştırma da örneklem seçiminde yetişkin ve geniş bir yaş aralığındaki bireyler tercih edildiğinden ve katılımcıların farklı illerden olması nedeniyle genellenebilirliği yüksek bir araştırmadır. Ayrıca araştırma, kullanılan ölçme araçlarıyla ve örneklemeyle sınırlıdır.

KAYNAKLAR

- Akandere M., Acar M. ve Baştuğ G. (2009). Zihinsel ve fiziksel engelli çocuğa sahip anne ve babaların yaşam doyumu ve umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 23-32.
- Akçakanat, T., ve Köse, S. (2018) Bilinçli farkındalık (Mindfulness): Kavramsal bir araştırma. *International Journal of Business Economics and Management Perspectives*, 2(2), 16-28.
- Akgün, C. (2015). *Lise öğretmenlerinin psikolojik sermaye düzeyleri ile yaşam doyumu düzeyleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Akın, Ü. ve Akın, A. (2015). Mediating role of coping competence on the relationship between mindfulness and flourishing. *Suma Psicológica*, 22(1), 37-43. <https://doi.org/10.1016/j.sumpsi.2015.05.005>
- Alibekiroğlu, P. B., Akbaş, T., Ateş, F. B., ve Kırdök, O. (2018). Üniversite öğrencilerinde yaşam doyumu ile psikolojik sağlamlık arasındaki ilişkide öz anlayışın aracı etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(2), 1-17.
- Atalay, Z. (2018). *Mindfulness: Şimdi ve burada*, Psikonet Yayınları: İstanbul.
- Atalay, Z., Aydın, U., Bulgan, G., Taylan, R. D., ve Özgülük, S. B. (2017). Bilinçli Farkındalık Temelli Öz-Yeterlik Ölçeği-Yenilenmiş: Türkiye uyarlama çalışması, *İlköğretim Online*, 16(4), 1803-1815. <https://doi:10.17051/ilkonline.2017.342994>
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., & Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230-241. <https://doi:10.1093/clipsy/bph077>
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2004). Life Satisfaction among European American, African American, Chinese American, Mexican American and Dominican American adolescents. *International Journal Of Behavioral Development*. 28(5), 385-400. <https://doi:10.1080/01650250444000072>

- Brown, K. W. & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 84*, 822-848.
- Brown, K. W., Ryan, R. M., & Creswell, J. D. (2007). Mindfulness: Theoretical foundations and evidence for its salutary effects. *Psychological Inquiry, 18*(4), 211-237. <https://doi.org/10.1080/10478400701598298>
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Veri analizi el kitabı* (2. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2010) *Sosyal bilimler için istatistik* (6. baskı). Ankara: Pegem A Yayınevi.
- Calvetea, E., Gámez-Guadix, M., & Cortazar, N. (2017). Mindfulness facets and problematic internet use: A six-month longitudinal study. *Addictive Behaviors, 72*, 57-63. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.03.018>
- Coffey, K. A., & Hartman, M. (2008). Mechanisms of action in the inverse relationship between mindfulness and psychological distress. *Complementary Health Practice Review, 13*(2), 79-91. <https://doi.org/10.1177/1533210108316307>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd Ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Colle, K. F. F., Vincent, A., Cha, S. S., Loehrer, L. L., Bauer, B. A., & Wahner-Roedler, D. L. (2010). Measurement of quality of life and participant experience with the mindfulness-based stress reduction program. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 16*(1), 36-40. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2009.06.008>
- Çakar, F.S. ve Karataş, Z. (2017). Adolescents' self-esteem, school anger and life satisfaction as predictors of their school attachment. *Education and Science, 42*(189), 121-136. <https://doi.org/10.15390/EB.2017.6573>
- Çekiç, A., Kaya, İ., ve Buğa, A. (2019) Anne babaların akılcı olmayan inançları ile yaşam doyumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 27*(2), 567-575. doi: 10.24106/kefdergi.2594
- Çetinkaya, H. (2004). *Beden imgesi, beden organlarından memnuniyet, benlik saygısı, yaşam doyumu ve sosyal karşılaştırma düzeyinin demografik değişkenlere göre farklılaşması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Çevik, N.K ve Korkmaz, O. (2014). Türkiye'de yaşam doyumu ve iş doyumu arasındaki ilişkinin iki değişkenli sıralı probit model analizi, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, 7*(1), 126-145.

- Çiftçi-Arıdağ, N ve Ünsal-Seydooğulları, S. (2018). Lise öğrencilerinin yaşam doyumu ve yılmazlık düzeylerinin anne-baba tutumlarıyla ilişkisi açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(4), 1037-1060. doi: 10.16986/HUJE.2018038527
- Çikrıkci, Ö. (2012). *Üstün yetenekli öğrencilerin bilişötesi farkındalık düzeyleri ile öz yeterlik algularının yaşam doyumunu yordama gücü*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Dağlı A., ve Baysal N. (2016). Yaşam doyumu ölçeğinin Türkçe" ye Uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(59), 1250-1263. doi:10.17755/esosder.75955
- Demir, R., ve Murat, M. (2017). Öğretmen adaylarının mutluluk, iyimserlik, yaşam anlamı ve yaşam doyumlarının incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(13), 347-378. doi: 10.26466/opus.347656
- Demir, V. (2015). Bilinçli farkındalık temelli kognitif terapi programının bireylerin depresif belirti düzeyleri üzerine etkisi. *Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, 35(1), 15-26. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/409007>
- Demir, V. (2017). Bilinçli farkındalık temelli bilişsel terapi programının üniversite öğrencilerinin kaygı düzeylerine etkisi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 12, 98-118.
- Demir, V., ve Ilgaz, H., H. (2019). Anksiyete bozukluklarında psikososyal bir müdahale: Bilinçli farkındalık temelli terapiler. *Üsküdar Üniversitesi Klinik Hipnoz ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi*, 1(1), 1-3. Erişim adresi: <http://dergipark.org.tr/ukhtd/issue/42571/468868>
- Deniz M., E., ve Sümer A S. (2010). Farklı özanlayış düzeylerine sahip üniversite öğrencilerinde depresyon, anksiyete ve stresin değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 35(158), 115-127. Erişim adresi: <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/viewFile/350/225>
- Dönmez, Ş. (2018). *Çevrimiçi oyun bağımlılığının bilinçli farkındalık ve yaşam doyumu ile ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ergin A, Hatipoğlu C, Bozkurt A.G, Bostancı M, Atak B.M, Kısaoğlu S, Parasız S, Kaygısız H, Çınarlık A., ve Karasu E. (2011). Tıp fakültesi öğrencilerinin yaşam doyumu ve özbakım gücü düzeyleri ve etkileyen faktörler. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 4(3), 144-151. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/422456>
- Falkenström, F. (2010). Studying mindfulness in experienced mediators: A quasiexperimental approach. *Personality and Individual Differences*, 48(3), 305-310.

- Germer, C. K. (2005). *Teaching mindfulness in therapy*. C.K. Germer, R.D. Siegel ve P.R. Fulton (Ed.). Mindfulness and psychotherapy içine (s. 113-129). New York: Guilford Press.
- Giusta, d., M., Jewell, S. L., & Kambhampati, U. S. (2011). Gender and life satisfaction in the UK. *Feminist Economics, 17*(3), 1-34. <https://doi.org/10.1080/13545701.2011.582028>
- Green, B. S. & Salkind J.N. (2010). Using SPSS for windows and macintosh: Analyzing and understanding data. Prentice Hall Press Upper Saddle River, NJ USA.
- Greeson, J. M., Webber, D. M., Smoski, M. J., Brantley, J. G., Ekblad, A. G., Suarez, E. C., & Wolever, R. Q. (2011). Changes in spirituality partly explain health-related quality of life outcomes after mindfulness-based stress reduction. *Journal of Behavioral Medicine, 34*(6), 508-518. <https://doi.org/10.1007/s10865-011-9332-x>
- Griebel, C. (2015). *Emotional intelligence as a mediator in the relationship between mindfulness and subjective well-being*. Masters Theses, Eastern Illinois University, Illinois.
- Gülaçtı, F., ve Çiftci, Z. (2018). Öğrencilerin yaşam doyumu, memnuniyet ve merhamet düzeylerinin incelenmesi. *Pegem Atf İndeksi, 499-506*. Erişim adresi: <http://www.pegemindex.net/index.php/Pati/article/viewFile/3394/2724>
- Heo, J., Stebbins, R. A., Kim, J. & Lee, I. (2013). Serious leisure, life satisfaction, and health of older adults. *Leisure Sciences, 35*, 16-32. <https://doi.org/10.1080/01490400.2013.739871>
- Howell, A. J., Digdon, N. L., Buro, K. & Sheptycki, A. R. (2008). Relations among mindfulness, well-being, and sleep. *Personality and Individual Differences, 45*, 773-777.
- Huck, S.W. (2008). *Reading Statistics and Research*, 5th Edition. Pearson Educational Inc., Allyn and Bacon: Boston - New York.
- Ilies, R., Yao, J., Curseu, P. L., & Liang, A. X. (2019). Educated and happy: A four-year study explaining the links between education, job fit, and life satisfaction. *Applied Psychology, 68*(1), 150-176. <https://doi.org/10.1111/apps.12158>
- Jazaieri, H., Goldin, P. R., Werner, K., Ziv, M., & Gross, J. J. (2012). A randomized trial of MBSR versus aerobic exercise for social anxiety disorder. *Journal of Clinical Psychology, 68*(7), 715-731. <https://doi.org/10.1002/jclp.21863>
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical psychology: Science and practice, 10*(2), 144-156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>
- Kalaycı, Ş. (2010). *Faktör analizi*, (Ed. Şeref Kalaycı), SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri, Beşinci Baskı, içinde (321-331), Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

- Kara, E., ve Ceyhan, A. A. (2017). Üniversite öğrencilerinin depresyon düzeylerinin bilinçli farkındalık ile ilişkisi: Öz-kontrolün aracılık rolü. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 9-14
- Kaya, E. Ö., ve Pekel, A. (2019). The relationship between life satisfaction and alienation level of disabled athletes (Kayseri Case). *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 23(1), 36-42. <https://doi.org/10.15561/18189172.2019.0106>
- Kong, F., Wang, X. & Zhao, J. (2014). Dispositional mindfulness and life satisfaction: The role of core self-evaluations. *Personality and Individual Differences*, 56, 165-169. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.09.002>
- Kongarchapatara, B., Moschis, G. P., & Sim Ong, F. (2014). Understanding the relationships between age, gender, and life satisfaction: the mediating role of stress and religiosity. *Journal of Beliefs & Values*, 35(3), 340-358. <https://doi.org/10.1080/13617672.2014.980120>
- Koole, S. L. (2009). The psychology of emotion regulation: An integrative review. *Cognition & Emotion*, 23(1), 4-41.
- Koruk, E. (2019). *Esansiyel hipertansiyonlu hastaların tedaviye uyumu ve yaşam doyumu arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Levin, K.A., Torsheim, T., Volleberg, W., Richter, M., Davies, C.A., Schnohr, C.W., Due, P. & Currie C. (2011). National income and income inequality, family affluence and life satisfaction among 13-year old boys and girls: A multilevel study in 35 countries. *Social Indicators Research*, 104, 179–194. doi: 10.1007/s11205-010-9747-8.
- Neff, K. D, & McGehee, P. (2010). Self-compassion and psychological resilience among adolescents and young adults. *Self and Identity*. 9(3), 225-240. <https://doi.org/10.1080/15298860902979307>
- Neff, K. D. (2003). The development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and Identity*, 2(3), 223-250. <https://doi.org/10.1080/15298860309027>
- Özdoğan, H. (2018). *Yetişkinlerin bilinçli farkındalık düzeylerinin iyimserlik ve yaşam doyumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Özen, Y. (2017). Farkında mıyız? (bilişsel farkındalık ile psikolojik iyi oluşun içreleşmesi). *Kesit Akademi Dergisi*, 3(7), 167-189.

- Özgür, G., Gümüş, A. B., ve Durdu, B. (2010). Evde ve yurttan kalan üniversite öğrencilerinde yaşam doyumu. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 1(1), 25-32. Erişim adresi: https://www.journalagent.com/phd/pdfs/PHD_1_1_25_32.pdf
- Özyeşil, Z., Arslan, C., Kesici, Ş., ve Deniz, M. E. (2011). Bilinçli farkındalık ölçeği'ni Türkçeye uyarlama çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 224-235. Erişim adresi: <file:///C:/Users/admin/Downloads/697-10057-2-PB.pdf>
- Pavot, W., & Diener, E. (2008). The satisfaction with life scale and the emerging construct of life satisfaction. *The Journal of Positive Psychology*, 3(2), 137-152. <https://doi.org/10.1080/17439760701756946>
- Proctor, C. L., Linley, P. A., & Maltby, J. (2009). Youth life satisfaction: A review of the literature. *Journal of Happiness Studies*, 10(5), 583-630.
- Schutte, N. S. ve Malouff, J. M. (2011). Emotional intelligence mediates the relationship between mindfulness and subjective well-being. *Personality and Individual Differences*, 50(7), 1116-1119.
- Slonim, J., Kienhuis, M., Benedetto, M. D., & Reece, J. (2015). The relationships among self-care, dispositional mindfulness, and psychological distress in medical students. *Medical Education Online*, 20 (1), 1-13. <https://doi.org/10.3402/meo.v20.27924>
- Softa H. Karaahmetoğlu G. Erdoğan O. ve Yavuz S. (2015). Yaşlılarda yaşam doyumunu etkileyen bazı faktörlerin incelenmesi. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 1, 12-21. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/203242>
- Suldo, S. M.; Riley, K. N. & Shaffer, E. J. (2016). Academic correlates of children and adolescents' life satisfaction. *School Psychology International*, 27(5), 567-582. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0143034306073411>
- Şahin, A. (2019). Üniversite öğrencilerinde bilinçli farkındalık ile yaşam doyumu ve iyi oluş arasındaki ilişkiler. *Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 151-176.
- Şar, A., Işıklar, A., ve Aydoğan, İ. (2012). Atama bekleyen öğretmen adaylarının yaşam doyumunu yordayıcı değişkenlerin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(23), 257-271.
- Thomas, C. (2011). *A review of the relationships between mindfulness, stress, coping styles and substance use among university students*. Doktora Tezi. Edith Cowan University, Australia.

- Turgut, İ. (2016). *Çocuk sahibi olan ve olmayan evli kadınların ayrılma anksiyetesi ve yaşam doyumu düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tuzgöl Dost, M. (2007). Üniversite öğrencilerinin yaşam doyumunun bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (22), 132-143. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/114706>
- Uchino, B. N., Bowen, K., Kent De Gray, R. G., Smith, T. W., Baucom, B. R., Light, K. A., & Ray, S. (2016). Loving-kindness meditation improves relationship negativity and psychological well-being: A pilot study. *Psychology*, 7, 6–11. doi:10.4236/psych.2016.71002
- Ümmet, D. (2017). Genel psikolojik sağlık ile yaşam doyumu arasındaki ilişkide evlilik uyumunun aracı rolü. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 6 (1), 159-175. Erişim adresi: <http://www.itobiad.com/download/article-file/317089>
- Wang, Y. ve Kong, F. (2014). The role of emotional intelligence in the impact of mindfulness on life satisfaction and mental distress. *Social Indicators Research*, 116(3), 843-852.
- Williams, M. & Penman, D. (2015). *Farkındalık: Çılgın bir dünyada huzur bulmak için pratik bir rehber*. İstanbul: Pegasus.
- Yanar-Güngör, Z., (2019). *Evli bireylerde yaşam doyumunun yordayıcısı olarak evlilik doyumu ve bağlanma boyutları*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana
- Yetim, Ü. (1991). *Kişisel projelerin organizasyonu ve örüntüsü açısından yaşam doyumu*. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yetim, Ü. (2001). *Toplumdan bireye mutluluk resimleri*, (1. Basım), İstanbul: Bağlam Yayınları
- Yıkılmaz, M ve Demir-Güdül, M. (2015). Üniversite öğrencilerinde yaşamda anlam, bilinçli farkındalık, algılanan sosyoekonomik düzey ve yaşam doyumu arasındaki ilişkiler. *Ege Eğitim Dergisi* 16(2), 297- 315.<http://dx.doi.org/10.12984/eed.09530>
- Yıldırım, H. ve Işık, K. (2017). Çalışmayan evli kadınların sosyal destek düzeyleri ile yaşam doyumları arasındaki ilişki ve etkileyen faktörler. *Konuralp Tıp Dergisi*, 9(2), 124-128. <http://doi: 10.18521/ktd.292788>
- Yılmaz, E., ve Aslan, H. (2013). Öğretmenlerin iş yerindeki yalnızlıkları ve yaşam doyumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(3), 59-69.

Yüksel, B. (2014). *Kaygı belirtilerini açıklamada bağlanma, pozitif ve negatif duygu düzenleme ve belirsizliğe tahammülsüzlük arasındaki ilişkiyi bütünleyici model arayışı*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara

EXTENDED ABSTRACT

Life satisfaction is a cognitive assessment of an individual's overall quality of life. It covers the whole life of a person and all aspects of this life. For this reason, life satisfaction should be understood as the satisfaction of all experiences in general, not the satisfaction of a certain dimension. Mindfulness is the ability of the individual to participate intentionally in the present experience. Mindfulness is defined as accepting and acknowledging the present without affecting the experiences and emotions that have happened in the past or are likely to happen in the future. In other words, it is to focus your attention on the present and to recognize the importance of this focus and to accept what you realize without judging. Mindfulness is considered to be one of the important variables affecting life satisfaction, because the individual captures every moment of life with awareness. This increases the happiness and satisfaction from life of the individual. A combination of these two qualities combines maturity and thought. This approach also teaches the satisfaction of having. This satisfaction can be said to protect mental health by revealing a sense of satisfaction.

According to the literature, it is thought that there is a linear relationship between mindfulness and life satisfaction. Therefore, it is thought that this research will contribute to the understanding of life satisfaction and will produce important results about the quality of the relationship between life satisfaction and mindfulness. It is also thought that the results obtained will provide guiding results for preventive mental health, because life satisfaction is a precursor to having ideal mental health.

This research is a relational and quantitative study to examine the relationship between conscious awareness and life satisfaction. In this study, linear and curvilinear relationships between conscious awareness and life satisfaction were examined. The research was conducted with the approval of the ethics committee of Niğde Ömer Halisdemir University. The sample consisted of 376 (Female: 194, Male: 182) adult participants living in Central Anatolia. Mindfulness Scale and Life Satisfaction Scale were used in the study. T-test, Anova and regression analysis were used for data analysis.

It was found that there was no significant difference between the mean scores of the participants' life satisfaction scores according to gender ($t_{(2-374)} = - 3.64, p > .05$). According to the marital status ($t_{(2-374)} = 3.33, p < .05$), the difference between the averages was found to be significant. It was found that the total score of life satisfaction did not differ significantly according to education level ($F_{(4-372)} = 2.52, p > .05$), perceived parental attitude ($F_{(5-371)} = 2.09, p > .05$) and place of residence

($F_{(4,372)}=.82$, $p>.05$) variables. When the correlation coefficients between the participants' life satisfaction and mindfulness were examined, no correlation was found between life satisfaction and mindfulness levels ($r=.07$) in married individuals. On the other hand, a significant positive correlation was found between life satisfaction and mindfulness levels ($r=.33$) of single individuals.

Positive β for linear relationships indicates that life satisfaction is high when mindfulness is high. Results show that mindfulness explains 10% of life satisfaction ($R^2=.10$). In addition, the curvilinear effect of mindfulness on life satisfaction is not statistically significant. When the table values related to quadratic regression analysis were examined, conscious awareness explained life satisfaction %11 ($R^2=.11$), but no statistically significant relationship was found.

It is pragmatic to increase the life satisfaction of individuals, to provide preventive and protective mental health services, and to conduct mindfulness-raising activities. Therefore, mindfulness-based practices and psychological counseling interventions should be increased. It is important to carry the educational activities that develop mindfulness in educational environments. Besides, parents need to adopt this attitude while raising their children.

Results of the current study provide insight for education workers who give preventive and protective mental health services. The main purpose of providing guidance services in education is to contribute to the self-actualization of individuals. Self-fulfilled individuals have good mental health. Life satisfaction is an important variable for mental health, and mindfulness is a positive predictor of life satisfaction. For this reason, it is thought that these factors should be considered by educators who provide guidance services.



TASARIM TEMELLİ FETEMM ETKİNLİKLERİNİN FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE VE FETEMM ÖĞRETİMİ YÖNELİMLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ*

Merve ÖZKIZILCIK¹, Ümran Betül CEBESOY²

Makale Bilgisi

DOI: 10.19171/uefad.588222

Makale Geçmişi:

Başvuru 07.07.2019

Kabul 19.12.2019

Anahtar Kelimeler:

FeTeMM, fen bilgisi öğretmen adayları, problem çözme becerileri, FeTeMM öğretim yönelimi.

Özet

Bu araştırmanın amacı, tasarım temelli geliştirilen FeTeMM etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine ve entegre FeTeMM öğretimi yönelimlerine etkisini incelemektir. Çalışmanın araştırma grubunu, 2017-2018 öğretim yılı güz döneminde Ege Bölgesinde bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 24 Fen Bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak ‘Yetişkinler İçin Problem Çözme Ölçeği’, ‘Entegre FeTeMM Öğretimi Yönelimi Ölçeği’ ve öğretmen adaylarının deney föyleri kullanılmıştır. Bu ölçekler, Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları I dersinde tasarım temelli geliştirilen FeTeMM etkinlikleri öncesinde ve sonrasında fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin öğretmen adaylarının problem çözme becerilerini ve entegre FeTeMM öğretimi yönelimlerinin anlamlı düzeyde geliştirdiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlara dayanılarak tasarım temelli FeTeMM etkinliklerine öğretmen eğitiminde yer verilmesine yönelik öneriler getirilmiştir.

THE EFFECTIVENESS OF DESIGN BASED STEM ACTIVITIES ON PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS’ PROBLEM SOLVING SKILLS AND STEM TEACHING INTENTIONS

Article Info

DOI: 10.19171/uefad.588222

Article History:

Received 07.07.2019

Accepted 19.12.2019

Keywords:

STEMM, pre-service science teachers, problem solving skills, STEM teaching intention.

Abstract

This study aims to investigate the effectiveness of design-based STEM activities on pre-service science teachers’ problem-solving skills and integrated STEM teaching intentions. The study group consisted of 24 third grade pre-service science teachers who are enrolled in a mid-size public university in the Aegean region of Turkey in 2017-2018 fall semester. The study adopted an explanatory sequential design. The data were collected by Problem Solving Skills, Integrated STEM Teaching Intention Questionnaires and laboratory sheets. The questionnaires were administered as pre-test and post-test before and after implementation of design based STEM activities in Science Teaching Laboratory Applications I course. Laboratory sheets were used in interpreting quantitative data. The results revealed that design-based STEM activities improved pre-service science teachers’ problem-solving skills and integrated STEM teaching intentions. Based on these results, suggestions are made for introducing design-based STEM activities into teacher education programs.

* Bu çalışma, Merve Özkızılçık’ın, Doç. Dr. Ümran Betül Cebesoy danışmanlığında yürütmüş olduğu yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹ Milli Eğitim Bakanlığı, merveozkizilcik@gmail.com, [orcID:0000-0003-2679-2416](https://orcid.org/0000-0003-2679-2416)

² Doç. Dr., Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, ubetulcebesoy@gmail.com, [orcID: 0000-0001-7753-1203](https://orcid.org/0000-0001-7753-1203)

GİRİŞ

Bilgi çağı olarak adlandırılan içinde bulunduğumuz yüzyılda, bilim, teknoloji, mühendislik, bilişim vb. birçok alandaki gelişmeler her zamankinden daha hızlı şekilde ilerlemektedir. Bu hıza ayak uydurmaktan öte bu süreci yönlendiren, yöneten, öncülük eden bireyleri yetiştirmek tüm toplumların ve ülkelerin önceliği haline gelmiştir. Bu durum eğitim politikalarını da etkilemiştir ve eğitim politikaları, yaşanan hızlı gelişmelere uygun nitelikteki bireyleri yetiştirme konusunda eğitim programlarını şekillendirmiştir. Bu süreçte nitelikli bireyin tanımını küresel ölçekte yeniden yapılmıştır. Yeni bilgi, beceri ve yetkinlikler ortaya konularak öğretim programlarına ve eğitsel süreçlerine entegre edilme süreci başlamıştır. Bu beceri ve yetkinlikler günümüzde en genel tanımlamayla 21. yy. becerileri olarak ele alınmaktadır. Bu becerileri tanımlayan pek çok uluslararası ve ulusal rapor bulunmaktadır (European Commission, 2018; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] STEM Eğitimi Raporu, 2016; National Research Council [NRC], 2012; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2005; Partnership for 21st Century Skills, 2012; Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği [TÜSİAD], 2014). Bu raporların vurguladığı yetkinlik alanları farklılık göstermekte birlikte belli becerilerin ve yetkinliklerin ön plana çıktığı görülmektedir. Bu beceriler ve yetkinlikler; bilgi, yaratıcılık, liderlik, takım çalışması, iş etiği, öz değerlendirme becerileri (NRC, 2012); eleştirel düşünme, problem çözme, bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve bilgisayar bilimleri okuryazarlığı, iletişim, işbirliği, üretkenlik ve sorumluluk (Partnership for 21st Century Report; 2012) fen bilimleri, matematik ve teknoloji yeterlilikleri, ana dilde iletişim, yabancı dilde iletişim ve girişimcilik olarak özetlenebilir (Eurydice Report, 2012).

Bu yetkinlik alanları ve beceriler güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programlarına da yansımıştır. Örneğin, 2018 yılında yenilenen Fen bilimleri dersi öğretim programında *Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi* olarak yetkinlik alanları belirlenirken bilimsel süreç becerileri ve yaşam becerilerinin yanı sıra mühendislik ve tasarım becerilerinin gelişimine önem verilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018). Öğretim programında yer verilen *Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları* ile günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümünde farklı disiplinlerin bir arada kullanılmasının önemi vurgulamıştır (s.10). Dolayısıyla yeni fen bilimleri öğretim programının alanların entegrasyonuna verdiği önem buradan anlaşılabilir. Farklı alanların entegrasyonunda Fen, Teknoloji, Matematik ve Mühendislik (FeTeMM) yaklaşımı ön plana çıkmıştır. FeTeMM'in ortaya çıkışı yeni olmamakla birlikte, yükselişi özellikle 1990'lı yıllardan sonra eğitim politikalarında yaşanan değişimden kaynaklanmaktadır (Sanders, 2009; Williams, 2011). FeTeMM'in tanımı konusunda bir fikir birliği olmamasına rağmen, Sanders (2009) FeTeMM eğitimini iki veya daha fazla FeTeMM disiplinin yanı sıra bu disiplinlerin sanat gibi diğer disiplinlerle de entegre edilerek eğitim ve öğretim süreçlerinde kullanılması olarak tanımlamaktadır. FeTeMM eğitiminin 21.yy becerilerinin gelişimine de katkısının olması, FeTeMM eğitimini ön plana çıkarmış ve öğretim programlarının

yapılandırılmasındaki rolünü arttırmıştır (Bellanca ve Brandt, 2010; Breiner, Harkness, Johnson ve Koehler, 2012).

Özellikle son yıllarda fen ve mühendislik bilimlerine olan ilginin azalması ve 21. yy becerilerine olan vurgunun artması; bu farklı disiplinlerin entegre edilmesine yönelik hem ulusal (Akaygün ve Aslan Tutak, 2016; Aydın Günbatır, Tarkin Çelikkıran, Kutucu ve Ekiz Kıran, 2018; Bozkurt Altan, Yamak, ve Buluş Karakaya, 2016; Gökbayrak ve Karışan, 2017a; Gülen ve Yaman, 2018; Karışan ve Bakırcı, 2018; Yıldırım ve Altun, 2015) hem de uluslararası çalışmaların sayısını arttırmıştır (Anderson, Chiu ve Yore, 2010; Barret, Moran ve Woods, 2014). FeTeMM temelli etkinliklerin öğrencilerin başarılarını arttırdığı (Brophy, Klein, Portsmore ve Rogers, 2008; Gökbayrak ve Karışan, 2017a; Gülen ve Yaman, 2018; Yıldırım ve Altun, 2015; Lachapelle ve Cunningham, 2014; Moore, Tank, Glancy ve Kersten, 2015), motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği (Bozkurt Altan ve ark. 2016; Lachapelle ve Cunningham, 2014), tutumlarını olumlu etkilediği (Aydın, Saka ve Güzey, 2017; Gökbayrak ve Karışan, 2017b; Yamak, Bulut ve Dündar, 2014) ve öz yeterliliklerini olumlu yönde etkilediği (Sanders, 2009) rapor edilmiştir. Yakın zamanda yapılan ve Türkiye'deki 19 lisans üstü tez ile 32 makalenin incelendiği bir içerik analizi çalışmasında, FeTeMM eğitime yönelik çalışmaların örnekleminin önemli bir kısmını öğrencilerin oluşturduğu rapor edilmiştir (Daşdemir, Cengiz ve Aksoy, 2018). Bu durum, öğrencilerin üzerindeki etkileri sıklıkla rapor edilen FeTeMM uygulamaları konusunda öğretmenler ve geleceğin öğretmenlerinin ne derece hazır oldukları sorusunu akıllara getirmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin FeTeMM eğitimini derslerine entegre edebilme becerileri önem kazanmaktadır (Blackley ve Howell, 2015). Ancak yapılan araştırmalar, öğretmenlerin entegre FeTeMM eğitimini derslerinde kullanma becerilerinin istenilen düzeyde olmadığını (Marginson, Tytler, Freeman ve Roberts, 2013) ve öğretmenlerin FeTeMM disiplinlerini entegre edebileceklerine yönelik özyeterlilik algılarının düşük olduğunu rapor etmiştir (Ross, Beazley, ve Collin, 2011). Bu nedenle öğretmenlerin entegre FeTeMM eğitimi konusundaki becerilerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu amaçla eğitsel uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır (Charleston ve Leon, 2016; Guzey, Ring Whalen, Harwell ve Peralta, 2019; Milner Bolotin, 2018). Öğretmen ve öğretmen adaylarıyla gerçekleşen uygulama temelli çalışmaların sayısında artış vardır (Akaygün ve Aslantutak, 2016; Aslan Tutak, Akaygün ve Tezsezen, 2017; Aydın Günbatır ve ark. 2018; Bozkurt Altan ve ark. 2016; Gökbayrak ve Karışan, 2017b; Milner Bolotin, 2018; Moore, Stohlmann, Eang, Tank, Glancy ve Roehrig, 2014). Örneğin Milner Bolotin (2018) teknoloji destekli sorgulama temelli FeTeMM etkinliklerinin öğretmen adaylarının FeTeMM alanlarını entegre edebilme becerilerini geliştirdiği ve FeTeMM eğitime yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Aslan Tutak ve ark. (2017)'nin de bulguları işbirlikli FeTeMM eğitiminin öğretmen adaylarının FeTeMM algılarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla bu bulgular, Milner Bolotin (2018)'in bulguları ile örtüşmektedir.

İlgili alan yazında FeTeMM etkinliklerinin farklı şekillerde uygulandığı görülmektedir. Bu çalışmaların bir kısmı, FeTeMM eğitimi uygulamalarının öğretmen adaylarına olan etkilerini incelemiştir (Gökbayrak ve Karışan, 2017a; Milner Bolotin, 2018; Yıldırım ve Altun, 2015). Yine ilgili alan yazında; işbirlikli FeTeMM uygulamalarının (Aslan Tutak ve Akaygün, 2017), proje tabanlı FeTeMM uygulamalarının (Çevik, 2018) ya da tasarım temelli FeTeMM uygulamalarının (Aydın Günbatır ve ark. 2018; Bozkurt Altan, Yamak, Buluş Kırıkkaya ve Kavak, 2018; Bozkurt Altan ve ark. 2016; Moore ve Smith, 2014) etkilerinin incelendiği çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmada ise, geleceğin öğretmenlerine yönelik tasarım temelli FeTeMM etkinlikleri incelenmiştir.

Tasarım kavramı Sanders'ın (2009) FeTeMM tanımında önemli bir yer tutmaktadır. Sanders (2009) FeTeMM'i "gerçek dünya problemlerini mühendislik temelli çözümler getirirken kullanılan bilimsel sorgulama ve süreçler" olarak tanımlamıştır (s. 21). Dolayısıyla Tasarım boyutu mühendislik becerilerinin FeTeMM'e entegre edilmesinde ön plana çıkmaktadır. Ancak mühendislik ve tasarım becerilerinin FeTeMM'e entegrasyonu zor olduğu pek çok çalışmanın ortak bulguları arasındadır (Guzey, Moore ve Harwell, 2016; Moore ve Smith, 2014). Tasarım Temelli FeTeMM eğitimi bu zorluğu gidermek ve öğrencilerin mühendislik tasarım süreçlerine aktif olarak katılmaya sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (Bozkurt Altan ve ark. 2016; Guzey ve ark. 2016; Hynes, Portsmore, Dare, Milto, Rogers ve Hammer, 2011; Wheeler, Whitworth ve Gonczi, 2014). Tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin öğrencilerin mühendislik ve fen kavramlarını öğrenmelerine etkisinin yanı sıra ilgilerini ve motivasyonlarını da arttırdığı rapor edilmiştir (Guzey ve ark. 2016; Guzey ve ark. 2019; Wheler, Whitworth ve Gonczi, 2014). Ancak FeTeMM alan yazınında olduğu gibi öğretmenlerin tasarım temelli FeTeMM etkinliklerini sınıf ortamına entegre edebilmeleri için desteğe ihtiyaç duydukları belirlenmiştir (Guzey ve ark. 2019). İlgili alan yazında öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen tasarım temelli FeTeMM etkinlikleri çalışmalarında öğretmen adaylarının mühendislik ve tasarım süreçlerini diğer FeTeMM alanlarıyla entegre edebilme becerilerinin geliştiği (Aydın Günbatır ve ark. 2018), öğretmen adaylarının tasarım temelli etkinliklerini motive edici buldukları ve kalıcı öğrenmede yardımcı olduğunu düşündükleri (Bozkurt Altan ve ark. 2016), gerçek dünya problemlerinin çözüm süreçlerinde karar verme becerilerini geliştirdiği (Bozkurt Altan ve ark. 2018) belirlenmiştir. Dolayısıyla tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin öğretmen adaylarının FeTeMM alanlarını entegre edebilmeleri için uygun bir ortam sağlayacağı görülmektedir. Yukarıda bahsi geçen araştırmalar, tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin pek çok boyutunu araştırmıştır. Ancak tasarım temelli FeTeMM etkinlikleri, gerçek dünya problemlerinin çözümünde mühendislik tasarım sürecinin kullanılmasını gerektirdiğinden, bu etkinliklerin problem çözme becerilerine olan etkisinin ortaya konulduğu çalışmaların az olması bu çalışmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır. Aynı zamanda ülkemizde son yıllarda FeTeMM eğitime yönelik çalışmaların sayısı artış göstermekle birlikte, çoğunlukla anketler, mülakatlar ve çeşitli ölçeklerle durum tespitine yönelik çalışmaların sıklıkla

olduğu görülmektedir (Bakırcı ve Kutlu, 2018; Marulcu ve Sungur, 2012; Kızılay, 2016; Özbilen, 2018; Yenilmez ve Balbağ, 2016). Buna rağmen FeTeMM etkinliklerinin etkililiğini inceleyen çalışmaların sayısı istenilen düzeyde değildir (Altaş, 2018; Bozkurt Altan ve ark. 2016; Bozkurt Altan ve ark. 2018; Aydın Günbatar ve ark. 2018; Gökbayrak ve Karışan, 2017a). Dolayısıyla bu çalışmada tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin uygulanmasına yönelik bir süreç benimsenmiş ve uygulama sonrasında, problem çözme becerilerindeki gelişim incelenmiştir.

Problem çözme becerilerinin yanı sıra, geleceğin öğretmenlerinin tasarım temelli FeTeMM etkinliklerin uygulayıcısı olacakları için bu etkinliklerin FeTeMM öğretimi yönelimlerine etkisinin de incelenmesi önemli bir noktadır. Yani öğretmen adaylarının FeTeMM eğitimi almalarının yanı sıra farklı disiplinleri derslerinde entegre etmeye istekli olmaları gerekmektedir. Lin ve Williams (2016) de FeTeMM eğitiminin yanı sıra FeTeMM’i derslerinde uygulamaya istekli olmalarının önemini vurgulamıştır. Ancak yapılan çalışmaların genellikle öğretmen adaylarının öğretim yönelimlerinin incelendiği durum tespiti çalışmaları olduğu görülmektedir (Hacıömeroğlu, 2018; Kırılmazkaya, 2017; Lin ve Williams, 2016; Şen, 2018). Bununla birlikte bu çalışmada olduğu gibi uygulama süreci sonrasındaki gelişimin incelendiği çalışmaya rastlanılmamıştır. Buradan yola çıkılarak Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları I dersi kapsamında geliştirilen tasarım temelli FeTeMM etkinliklerin üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine ve FeTeMM disiplinlerinin entegre edilerek öğretimi yönelimlerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkisi var mıdır?
2. Tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının entegre FeTeMM öğretimi yönelimlerine etkisi var mıdır?

YÖNTEM

Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları I dersinde uygulanan tasarım temelli FeTeMM etkinliğinin öğretmen adaylarının, problem çözme ve entegre FeTeMM öğretimi yönelimlerinin etkisinin incelendiği bu araştırmada, karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı sıralı desen (explanatory sequential design) kullanılmıştır (Creswell ve Plano Clark, 2011). Bu desende, öncelikle nicel veri daha sonra ise nitel veri toplanır. Toplanan nitel veriler, nicel sonuçların yorumlanmasında kullanılır (Creswell ve Plano Clark, 2011). Bu çalışmada, öncelikle tasarım temelli FeTeMM etkinliklerin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine ve entegre FeTeMM öğretimi yönelimlerine etkisi nicel veri toplanarak incelenmiştir. Daha sonra ise, elde edilen nicel bulguların yorumlanmasında, deney föylerinden elde edilen nitel veriler yorumlanmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubunu Ege Bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 6. döneme (3. sınıfa) devam etmekte olan 24 öğretmen adayı (6 erkek, 18 kadın) oluşturmaktadır. Çalışmanın bu öğrencilerle gerçekleştirilmesinin nedeni, çalışmanın gerçekleştirildiği Fen öğretimi ve laboratuvar uygulamaları I dersinin 6. dönemde yer alması ve bu dersin tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin uygulanmasına olanak sağlayacak teorik ve uygulama saatlerinden oluşmasıdır. Öğretmen adaylarının hepsi uygulama öncesinde; alan derslerini (genel fizik-fizik laboratuvarı, genel kimya-kimya laboratuvarı, genel biyoloji -biyoloji laboratuvarı ve matematik), pedagoji dersleri (eğitim bilimlerine giriş, eğitim psikoloji, öğretim ilke ve yöntemleri) ve genel kültür derslerini (Atatürk İlke ve İnkılapları, Türkçe, Yabancı Dil ve Bilgisayar) almışlardır. Öğretmen adaylarının yaş aralığı 20-23 arasında değişmektedir (%62.5'i 20 yaşındadır). Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının %70.8'i Anadolu Lisesi (n=17), %12.5'i Anadolu Öğretmen Lisesi (n=3), %12.5 i Normal Lise (n=3) ve %4.2'si (n=1) Anadolu İmam Hatip Lisesi (n=1) mezunu olduğu belirlenmiştir. Gerekli kurumsal yazışmalar tamamlandıktan sonra öğretmen adaylarına bu çalışmanın konusu hakkında bilgi verilmiş ve katılımcılardan gönüllü onam formu alınmıştır.

Çalışmanın tasarımı

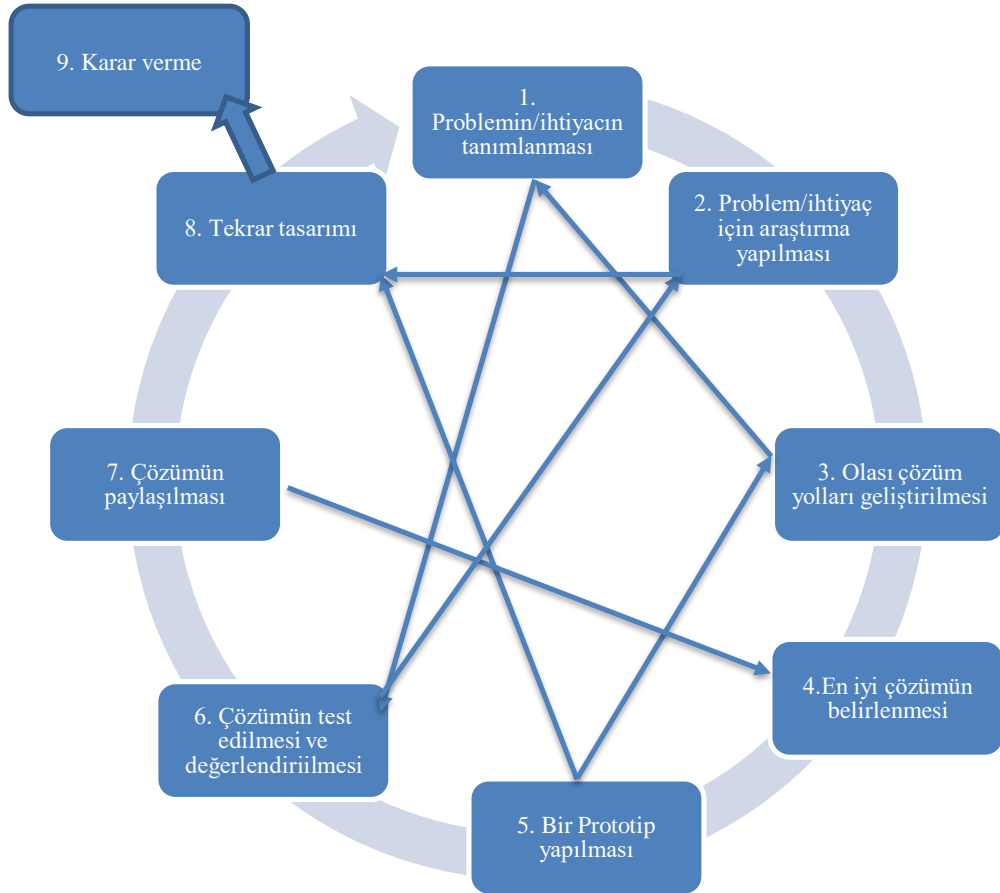
Çalışma, 2017-2018 güz yarıyılında araştırmacılar tarafından yürütülen Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları I dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Çalışma 13 haftalık (ara sınav haftası uygulama dışında bırakılmıştır) bir süreci kapsamaktadır. Uygulamalar her hafta Fen Laboratuvarında 4 ders saati (4x50 dk.) olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Dersin işleniş süreci Tablo 1'de sunulmuştur:

Tablo 1.
Fen öğretimi laboratuvar uygulamaları I dersinin işleniş süreci

Haftalar	Dersin konusu
1	Dersin tanıtımı, ön-test uygulamaları
2-3-4	FeTeMM tanımı, FeTeMM'in tarihsel gelişimi, Türkiye'deki FeTeMM raporları (TÜSİAD ve MEB Raporu), Fen bilimleri programının incelenmesi ve tasarım temelli FeTeMM eğitimi süreci
5-6	Etkinlik 1: Marsa Yolculuk
7-8	Etkinlik 2: Kendi Filtremizi yapalım
9-10	Etkinlik 3: Tren yapıyoruz
11-12	Etkinlik 4: Kendi Projeksiyonumuzu tasarlayalım
13	Son test uygulamaları

Dersin ilk haftasında ders izlencesi hakkında genel bilgilendirme yapılarak testlerin ön uygulamaları tamamlanmıştır. Daha sonraki üç hafta FeTeMM'in tanımı, gelişimi, Türkiye'deki

FeTeMM raporları, güncellenen fen bilimleri programının incelenmesi ve tasarım temelli FeTeMM sürecinin tanıtımı yapılmıştır. Etkinlikler ise iki hafta sürecek şekilde tasarlanmıştır. Tasarım ve tekrar tasarım süreçleri gerektiğinden etkinliklerin iki hafta sürmesi uygun görülmüştür. Etkinliklerin yapılmasında sürecinde öğretmen adayları, iki ya da üç kişilik gruplar oluşturmuşlardır. Gruplar, iki hafta boyunca etkinlik üzerinde çalışmış ve tasarımlarını diğer gruplara sunmuş ve diğer grupların da görüşlerini almışlardır. Çalışmada kullanılan etkinlikler, mühendislik tasarım süreci (Hynes ve ark. 2011) temel alınarak geliştirilmiştir. Bu etkinlikler, ilgili alan yazında bulunan etkinliklerin problem durumlarından yola çıkılarak derse uygun şekilde geliştirilmiştir. Örneğin, 1. Etkinlik olan *Marsa Yolculuk* etkinliği Gökbayrak'dan (2017), Mission to Mars etkinliğinde Stem Learning Center, nd) yer alan problem durumlarından yararlanılmıştır. *Kendi Filtremizi Yapalım* etkinliği ise Berg, Thompson, Ingram ve Pierce (2014)'ün geliştirdiği Su Filtresi isimli etkinlikteki gerçek dünya probleminden uyarlanmıştır. Geliştirilen bu etkinlikler Hynes ve ark. (2011)'in önerdiği aşağıdaki basamakları içermektedir:



Şekil 1: Mühendislik Tasarım süreci (Hynes ve ark. 2011'den uyarlanmıştır)

Etkinlikler, gerçek dünya problemleri temel alınarak tasarlanmış olup açık uçlu bir problem durumları içermektedir. Öğretmen adayları her etkinlikte sırasıyla, problem durumunu tanımlaması, problem çözümü için ilgili araştırmaların yapılması, çözüm önerilerinin belirlenmesi, çözüm önerilerinin grup halinde tartışılarak en iyi çözümün belirlenmesi, çözüme yönelik prototip yapılması, çözümün test edilmesi, grupların çözümlerini diğer gruplarla paylaşması, tekrar tasarım aşamalarını takip etmişlerdir. Buna göre etkinlikler şu şekilde yapılandırılmıştır:

Tablo 2.

Etkinliklerin Tasarımı (2. Etkinlik olan Tren yapıyoruz isimli etkinlikteki sorulardan yararlanılmıştır)

Tasarım basamakları	Etkinlikteki sorular
1. Problem durumunun belirlenmesi	Hem çevre dostu hem hızlı bir tren nasıl tasarlıyorsunuz?
2. Problem durumu için araştırma yapılması	Günümüz teknolojisine sahip trenlerin çalışma prensibi nasıldır? Gelecekte kullanılması olası trenlerin çalışma prensiplerini açıklayınız. Manyetik trenlerin çalışma prensibi nasıldır?
3. Olası çözüm yolları geliştirilmesi	Siz bir mühendis olarak nasıl bir tren tasarladınız? Tasarladığınız treni çiziniz. Bu trende ne tür malzemeler kullanırdınız? Aklınıza kaç farklı tasarım örneği geldi? Bu tasarımların birbirinden farkı nedir? Öğrendiğiniz bilgileri kullanarak yapacağınız tren tasarımını grup arkadaşlarınızla tartışınız.
4. En iyi çözüm yolunun belirlenmesi	Grup üyelerinin hemfikir olduğu tasarım modelini çiziniz. Tasarladığınız trenin hangi malzemeler ile yapacağınızı şekil üzerinde gösteriniz. Kullanacağınız malzemelerin kriterleri (Maddi, dayanıklılık vb.) ne olmalıdır? Belirtiniz. Kullanacağınız malzemelerin sınırlılıkları nedir? Belirtiniz.
5. Prototip yapılması	Aklınıza ilk gelen tasarım örneğini mi uyguladınız yoksa deneme yanılma yolu ile keşif mi yaptınız? Öncesinde deneme-yanılmalarınız oldu mu?
6. Çözümün test edilmesi ve değerlendirilmesi	Tasarla, Test et ve Yeniden Tasarla! Bu basamakta tasarladığınız ürünün çalışıp çalışmadığını kontrol edelim. Treniniz çalıştı mı?
7. Çözümün paylaşılması	Tasarımınızın eksik olduğunu düşündüğünüz noktalar var mı? Açıklayınız.
8. Tekrar tasarım	Tekrar tren tasarladınız, neleri değiştirdiniz? Neden? Tekrar tasarladığınız trende hangi materyalleri kullanırdınız? Niçin?

Etkinliklerin her biri; geliştirilme sürecinde araştırmacıların yanı sıra fen bilgisi alan eğitim uzmanı üçüncü bir araştırmacı tarafından da incelenmiştir. Bu üçüncü uzman geri dönütler vererek etkinliklerin oluşturulmasını sağlamıştır. Daha sonra oluşturulan 4 taslak etkinlik, FeTeMM eğitimi alanında çalışmalarını bulunan ve etkinlik geliştiren diğer bir fen bilgisi eğitimi uzmanının incelemesine sunulmuştur. Verilen geri dönütler doğrultusunda etkinlikler son haline getirilmiştir. Aşağıda Tren yapıyoruz isimli etkinliğe getirilen uzman görüşü ve yapılan düzeltmelerden örnekler sunulmuştur:

Tablo 3.

Uzman Görüşü sonrası Tren Yapıyoruz Etkinliğine ilişkin yapılan düzeltmelerden örnekler

Sorunun ilk hali	Uzman Görüşü	Yapılan düzeltmeler
Öyle bir tren tasarlayalım ki metro kadar hızlı tramvay kadar çevre dostu olsun.	Burada ödev verilmiş gibi görünüyor. Problem durumu şeklinde ifade edilirse tasarım temelli FeTeMM etkinliğine daha uygun hale gelecektir.	Bugün kendinizi bir mühendis olarak hayal edin. Bu beklentileri karşılayacak hem hızlı hem de çevre dostu nasıl bir tren tasarlıyorsunuz?
Çevreye zarar vermeyen tren tasarımı çiziniz. Hangi malzemeleri kullanırdınız?	Tüm deneylerde aynı formatı kullanabilirsiniz. kullanışlı olan ve kullanışsız olan malzemeler hangileri olabilir şeklinde bir soru ve buna ilişkin açıklamalar yapabilecekleri bir tablo buraya konulabilir.	Her iki kısım ayrı bir bölüm haline getirilmiştir. Yani <i>Siz bir mühendis olarak nasıl bir tren tasarladınız? Tasarladığınız treni çiziniz.</i> şeklinde bir bölüm hazırlanmıştır. İkinci kısımda ise <i>Bu sistemde ne tür malzemeler kullanırdınız?</i> şeklinde bir soru yöneltilerek aşağıdaki kısım eklenmiştir: Malzemeler (1)..... (2)..... Bu malzemeyi ne amaçla kullandınız? (1)..... (2).....

Veri toplama araçları

Tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine ve FeTeMM öğretimi yönelimlerine etkisini incelemek amacıyla *Yetişkinler İçin Problem Çözme Ölçeği* ve *Entegre FeTeMM Öğretimi Yönelimi Ölçeği* kullanılmıştır. İlgili araştırmacılardan gerekli izinler alındıktan sonra ölçekler ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır.

Yetişkinler için Problem Çözme Ölçeği: Bu ölçek, Yaman ve Dede (2008) tarafından geliştirilmiş olup, geçerlik ve güvenilirlik çalışması 550 yetişkin birey ile gerçekleştirilmiştir. Ölçek, 18 madde içermektedir ve 5’li Likert tipi maddelerden oluşmaktadır (1: Hiçbir zaman, 2: Nadiren, 3: Bazen, 4: Sıklıkla ve 5: Her zaman). Tüm ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısının 0.88 olduğu bulunmuştur. Ayrıca alt boyutların iç tutarlılık katsayılarının 0.82 ile 0.98 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu araştırma için ölçek güvenilirlik çalışması 92 öğretmen adayı ile yapılmıştır. Tüm ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısının 0.88 olduğu bulunmuştur. Alt boyutların iç tutarlılık katsayılarının ise 0.70-0.88 arasında değiştiği bulunmuştur (bkz. Tablo 4).

Tablo 4.
Yetişkinler için Problem Çözme Ölçeği'nin alt boyutlarının orijinal ve bu çalışmadaki iç tutarlılık katsayıları

Ölçeğin alt boyutları	İlgili Maddeler	Toplam madde sayısı	Cronbach alpha değerleri	Cronbach alpha değerleri (bu çalışma)
Problemin çözümünün etkilerini düşünme	1, 2, 3, 4, 5	5	0.95	0.77
Modelleme yoluyla problem çözme	6, 7, 8	3	0.98	0.77
Alternatif çözümleri araştırma	9, 10, 11, 12	4	0.82	0.80
Belirlenen çözümü uygulamadaki kararlılık	13, 14, 15	3	0.82	0.72
Karşılaşılan problemi analiz etme	16, 17, 18	3	0.87	0.70
Toplam		18	0.88	0.88

Entegre FeTeMM Öğretimi Ölçeği: Bu ölçek, Lin ve Williams (2016) tarafından geliştirilmiş olup Türkçeye uyarlama çalışması Hacıömeroğlu ve Bulut (2016) tarafından gerçekleştirilmiştir. 253 sınıf öğretmen adayından toplanan verilere Açıklayıcı ve Doğrulayıcı faktör analizi yapılarak Türkçeye uyarlanan ölçeğin beş alt boyut içerdiği tespit edilmiştir. Ölçeğe ilişkin yapılan güvenirlik çalışmaları sonucunda, tüm ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısının 0.94 olduğu bulunmuştur. Entegre FeTeMM Öğretimi Yönelimi ölçeği 31 maddeden oluşmaktadır ve 7'li Likert tipi bir ölçektir (1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kısmen katılmıyorum, 4: Kararsızım, 5: Kısmen katılıyorum, 6: Katılıyorum ve 7: Kesinlikle katılıyorum). Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları beş alt boyutlu yapıyı doğrular niteliktedir ($\chi^2 = 1640.12$, $df = 395$, $GFI = 0.88$, $AGFI = 0.81$, $CFI = 0.93$, $NNFI = 0.91$, $NFI = 0.90$, $RMR = 0.07$, $SRMR = 0.07$ ve $RMSEA = 0.09$). Bu araştırma için ölçek güvenirlik çalışması 99 öğretmen adayı ile yapılmıştır. Tüm ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısının 0.93 olduğu bulunmuştur.

Tablo 5.
Entegre FeTeMM Öğretimi Yönelimi Ölçeği'nin alt boyutlarının orijinal ve bu çalışmadaki iç tutarlılık katsayıları

Ölçeğin alt boyutları	İlgili maddeler	Boyutun içeriği (Lin ve Williams, 2016)	Toplam madde sayısı	Cronbach alpha değerleri	Cronbach alpha değerleri (bu çalışma)
Bilgi	1, 2, 3, 4	FeTeMM disiplinlerini entegre edebilecek alan bilgisine sahip olmak	4	0.93	0.82
Değer	5, 6, 7, 8, 9, 10	FeTeMM'i derslerde uygulamaya verilen değer	6	0.86	0.85
Tutum	11, 12, 13, 14, 15, 16	FeTeMM'i derslerde uygulamaya yönelik kişisel ilgi	6	0.87	0.78
Sübjektif ölçüt	17, 18, 19, 20, 21	Sübjektif ölçüt olarak kabul edilen müdür, meslektaş veya ailelerin desteği	5	0.69	0.88
Davranış kontrolü ve davranış yönelimi	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	Kaynak, fırsat ve olanakları değerlendirerek FeTeMM'i derslerde uygulama eğilimi	10	0.86	0.91
Toplam			31	0.94	0.93

Deney föyleri: Öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin gelişimini incelemek amacıyla, öğretmen adaylarının mühendislik tasarım süreci göz önüne alınarak geliştirilen deney föyleri incelenmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS paket programı ile çözümlenmiştir. Öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Shapiro-Wilk analizi yapılmış ve basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) değerleri incelenmiştir (Pallant, 2010). Ön test ve son test için ayrı ayrı yapılan incelemelerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > .05$). Basıklık değerlerinin ön-test için 0.55 son test için 0.52 iken çarpıklık değerlerinin ön test için 0.35 ve son test için 0.22 olduğu bulunmuştur. Bu değerlerin +2 ile -2 aralığında olması verilerin normal dağıldığını göstermektedir (Pallant, 2010). Normal dağılımın yanı sıra, parametrik testlerin diğer varsayımları olan bağımlı değişkenin sürekli olması (level of measurement), gözlemlerin yani toplanan verilerin bağımsız olması (independence of observation) ve varyansların homojenliği (homogeneity of variance) de incelenmiştir (Pallant, 2010; s.171-172). Çalışmada kullanılan ölçek maddelerinin sürekli (continuous) olduğu ve katılan her bir öğretmen adayının bağımsız olarak ölçeklere cevap verdiği gözlemlenirken, varyansların homojenliği Levene testi ile incelenmiş ve bu değer .05'ten büyük olması varyansların homojen olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Bundan dolayı bu verilerin parametrik test varsayımlarını karşıladığı kabul edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme ve FeTeMM öğretimi yönelimlerine ait puanlarının karşılaştırılmasında ise bağımlı gruplar t testi kullanılmıştır. Bulunan değerlerin yorumlanmasında etki büyüklüğünden (EB-Cohen's d) yararlanılmıştır. Etki büyüklüğü, bulguların ne kadar önemli olduğunun yorumlanmasında kullanılan ve 0 ile 1 arasında değişen bir değerdir (Cohen, 1988; Pallant, 2010). Bu değer yorumlanmasında, Cohen (1988)'in önerdiği kriter değerler dikkat alınmaktadır. Bu kriter değerler ise; $d = .2$ (küçük), $d = .5$ (orta) ve $d = .8$ (büyük) şeklindedir (Cohen, 1988; s.25-26). Etki büyüklüğünün hesaplanmasında, Cohen's $d = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) / SS_{\text{harmanlanmış}}$ ya da

$$d = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{(SS_1^2 + SS_2^2)/2}}$$

şeklinde hesaplanmaktadır. Etki büyüklüğü, p değerlerinin yorumlanmasında kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının deney föyleri, mühendislik tasarım temelinde yapılandırılmıştır. Bu deney föylerinin incelenmesinde problem çöme becerileri ölçeğinde yer alan alt boyutlar göz önünde bulundurularak karşılaşılan problemi analiz etme, problemin olası etkilerini (kullanacağı malzemelerin özellikleri ve sınırlılıklar vb.) göz önünde bulundurma, belirlenen çözümü uygulama ve alternatif çözüm önerileri sunma gibi özellikler incelenmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde, tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin ve FeTeMM öğretimi yönelimlerine etkisine yönelik bulgular sunulacaktır:

Birinci probleme ilişkin bulgular

Tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin 3. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkisinin incelemek amacıyla bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.

Öğretmen adaylarının yetişkinler için problem çözme becerileri ölçeğinden aldıkları puanların bağımlı gruplar t testi sonuçları

	\bar{X}	SS	t	p	Cohen d etki büyüklüğü (EB)
Ön test	69.52	4.17	-2.22	0.03	0.40
Son Test	71.43	5.32			

Öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine yönelik ön test ve son test toplam puan ortalamaları arasında, son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($t_{(22)} = -2.22, p < .05$). Araştırmanın bu bulgusu, uygulanan tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin gelişiminde etkili olduğunu göstermektedir. Ancak bu gelişimin etki büyüklüğünün (EB) ise Cohen'in sınıflandırmasına göre 'küçük' olduğu belirlenmiştir. Yetişkinler için Problem Çözme becerileri ölçeğinin alt boyutları bazında incelendiğinde, son-test lehine puan artışı olmakla birlikte uygulanan etkinliklerin ölçeğin alt boyutlarına olan etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p > .05$).

Ancak öğretmen adaylarının deney föyleri, problem çözme becerilerinin geliştiğini gösterir nitelikte bulgular sağlamaktadır. Örneğin; Kendi Filtremizi Yapalım isimli etkinlikte, Esen (takma isim) problem durumunun belirlenmesi aşamasında aşağıdaki araştırmayı yapmış ve önerdiği çözüm yolunda aktif karbon kullanmaya karar vermiştir:

...Suyun...sütilmesinde...farklı...yöntemler...kullanılıyor...
Etilerde...kullanılan...su...arıtma...cihazlarında...ise...su...ağacılıkta
bir...filtreden...geçirilerek...içinde...bulunan...yağancık...
maddelerden...arındırılıyor.Aktif...karbon...bu...amaçla...
uygun...olarak...kullanılan...maddelerden...biri...
Aktif...karbon...üç...arında...karbon...icaren...maddelerden
üretiyor.Düzensiz...bir...uygun...sahiplik...
Aktif...karbon...suyun...içindeki...yağancık...maddelerini...yüzeyinde
bularak...sudan...ayırıyor.Bu...sistem...için...özelliğiyle
aktif...karbonun...tercih...edilmesinin...nedeni...aktif...karbonun
büyük...alanına...gerek...geniş...olmasıdır...
.....
.....

Şekil 2: Esen'in çözüm önerisine dair yaptığı araştırma

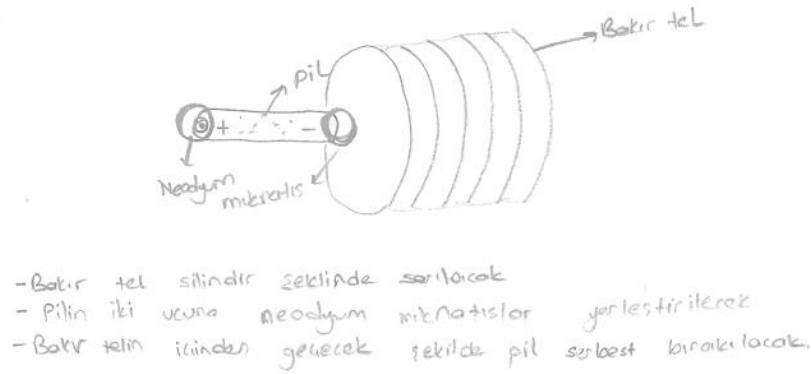
Daha sonrasında ise önerdiği çözüme ilişkin bir prototip çizere kullanacağı malzemeleri ve özelliklerini belirlemiştir (bkz. Şekil 3).



Şekil 3. Esen'in çözüm önerisine ilişkin çizimi (Kendi filtremizi yapalım)

Esen çözüm önerisine ilişkin çiziminde yer verdiği malzemelerin özelliklerini açıklamıştır. Örneğin; 'Aktif karbon, petshoplar'da kolay bulunabilen orta maliyetli bir malzemedir.' Diye özelliğini ifade ederken aynı malzemenin sınırlılığını da ifade etmiştir: 'Aktif karbon, kullanmadan önce yıkanmazsa su daha çabuk kirlenir ve 30 günde bir değiştirilmelidir'. Benzer şekilde, kullanacağı diğer malzemeler olan sünger, biyolojik seramik, temizlik bezi ve süngerin özelliklerini ve sınırlılıklarını da belirlemiştir. Dolayısıyla, Esen kullanılan malzemelerin özelliklerini göz önüne almış yani problem çözümünü kararlılıkla uygulamıştır. Çözümün test edilmesi ve paylaşılması aşamalarından sonra Esen alternatif çözüm yolları ile ilgili olarak 'tekrar su filtresi tasarlasaydım, bidonun içine iç filtre yerleştirirdim. Çünkü bu filtre, suyu devridaim eder. Böylece insan gücüne ihtiyaç da kalmazdı. Temizlik bezi yerine pamuk yerleştirerek daha iyi süzülme sağlayabiliriz. Bu tasarımda iç filtre başlığı kullanırdım çünkü bu şekilde daha hızlı devridaim edecektir.' şeklinde bir açıklama yaparak deney föyünü tamamlamıştır.

Benzer şekilde Sezin (takma isim), Tren yapıyoruz etkinliğinde; gerekli araştırmaları yaptıktan sonra aşağıdaki modeli çizmiş (bkz. Şekil 4) ve çizdiği çözüm önerisinde kullanacağı malzemelerin (bakır tel, pil ve neodyum mıknatıs) özelliklerini ve sınırlılıklarını açıklamıştır. Örneğin; bakır tel için 'dayanıklı maliyeti ucuz ve rahatlıkla şekil alabilmesine rağmen şekli kolaylıkla bozuluyor bundan dolayı şekil vermekte çok zorlandık.' Ya da neodyum mıknatıs için 'kolay bulunmuyor ve diğer mıknatıslara göre maliyetli. Ayrıca birbirine yapıştığında ayırması çok zor. Eğer dikkatli olmazsak elimizi sıkıştırabiliriz.' şeklinde bir açıklama yazmıştır. Buradan Esen'in kullanacağı malzemelerin özelliklerinin belirlediğini yani problem çözümünün olası etkilerinin farkında olduğu yorumu yapılabilir.



Şekil 4: Sezin'in çözüm önerisi (tren yapıyoruz isimli etkinlik)

Bunun yanı sıra, Sezin önerdikleri prototipin çalışması sırasında belli deneme ve yanlışlarının olduğunu; 'Bakır telin kalınlığını ve uzunluğunu değiştirdik. Pilin gücünü arttırdık. Bakır telin genişliğini değiştirdik ve mıknatıs sayısını arttırdık.' şeklinde ifade etmiştir. Burada Sezin'in geliştirdiği prototipi uygulamak için kararlı bir şekilde davrandığı (problemin çözümünü kararlılıkla uyguladığı) görülmektedir. Sezin'in son olarak problemin çözümüne ilişkin alternatif bir çözüm önerisi mevcuttur:

'Bakır telin genişliğini ve buna bağlı olarak pil ve mıknatıs boyutunu değiştirdim.

Çünkü bizim yaptığımız modelde trenin geçişinde sıkıntılar yaşanabilir.'

Benzer şekilde bu önerdiği alternatif çözümde kullanacağı malzemelerle ilgili olarak ise 'Yine aynı malzemeleri kullanırdım fakat bakır teli, üzerinde yalıtkan plastik olmayan tel ile değiştirdim. Yalıtkan plastik olan telin soyulması gerekiyor ve bu çok zor oluyor.' şeklinde bir açıklama yapmıştır. Burada Sezin'in alternatif çözüm yolları sunduğu görülmektedir.

İkinci alt probleme ilişkin bulgular

Tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin öğretmen adaylarının FeteMM öğretimi yönelimlerine etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilen bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7.

Öğretmen Adaylarının Entegre FeTeMM Öğretimi Yönelimleri Ölçeğinden aldıkları puanların bağımlı gruplar testi sonuçları

	\bar{X}	SS	t	p	Cohen d etki büyüklüğü (EB)
Ön test	172.44	21.08	-3.414	0.003	0.87
Son Test	187.94	13.61			

Öğretmen adaylarının entegre FeTeMM öğretimi yönelimlerine yönelik toplam ön test ve son test puan ortalamaları arasında, son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($t_{(22)} = -3.41, p < .05$). Bulunan farkın etki büyüklüğü (EB) incelendiğinde ise, bu değer Cohen'in sınıflandırmasına göre 'büyük' olduğu görülmektedir. Araştırmanın bu bulgusu, uygulanan tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin öğretmen adaylarının FeTeMM öğretimi yönelimlerinin gelişiminde etkili olduğunu göstermektedir. Daha sonra FeTeMM öğretimi yönelimi ölçeğinin alt boyutları için bağımlı gruplar t-testi yapılmıştır (bkz. Tablo 8).

Tablo 8.

Öğretmen adaylarının Entegre FeTeMM Öğretimi Yönelimi Ölçeğinin alt boyutlarından aldıkları ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t testi sonuçları

Alt Boyutlar		\bar{X}	SS	t	p	Cohen d etki büyüklüğü (EB)
Bilgi Boyutu	Ön Test	23.94	2.15	- 0.093	0.927	
	Son Test	24.0	2.67			
Değer Boyutu	Ön Test	35.11	4.30	-2.406	0.028	
	Son Test	37.77	3.85			
Tutum Boyutu	Ön Test	34.66	4.43	-.875	0.394	
	Son Test	35.88	4.10			
Sübjektif Ölçüt Boyutu	Ön Test	23.16	5.89	-4.314	0.000	0.80
	Son Test	27.38	4.53			
Davranış Kontrolü ve Davranış Yönelimi Boyutu	Ön Test	55.55	10.28	-3.321	0.004	0.88
	Son Test	62.88	5.61			

Bağımlı gruplar t-testi sonuçları, tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin bilgi ve tutum alt boyutlarında ön-test ve son-test arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığını göstermiştir ($p > .05$). Bu boyutlarda, anlamlı bir fark tespit edilmediği için EB değeri hesaplanmamıştır. Diğer alt boyutlar olan değer, sübjektif ölçüt ve davranış kontrolü ve yönelimi boyutlarında ise ön test son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak son test lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($p < .05$). EB değerleri incelendiğinde her iki boyut bazında da elde edilen değerlerin Cohen (1988)'in sınıflandırmasına göre büyük olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara dayanılarak, uygulanan tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının entegre FeTeMM öğretime verdikleri değeri arttığı ve öğretmen adaylarının sübjektif ölçüt olan okul müdürü, meslektaş veya ailelerin (bu çalışmada akranlarının) desteğinin onların FeTeMM öğretimi yönelimlerini olumlu yönde etkilediği yorumu yapılabilir. Benzer şekilde tasarım temelli FeTeMM etkinlikleri, öğretmen adaylarının FeTeMM etkinliklerini uygulama süreçlerindeki fırsatları, sınırlılıklarını ve kolaylaştıran faktörleri tanıyarak bu etkinlikleri kullanma eğilimlerini olumlu yönde etkilediği yorumu yapılabilir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine ve FeTeMM öğretimi yönelimlerine etkisinin incelendiği bu çalışmada, bir dönem boyunca uygulanan etkinliklerin öğretmen adaylarının problem çözme becerilerini geliştirdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durum, ilgili alan yazındaki bulgularla örtüşmektedir (Altaş, 2018; Bozkurt Altan ve ark. 2018; Duygu, 2018; Gökbayrak ve Karışan, 2017a). Örneğin, Duygu (2018), fen bilgisi öğretmen adaylarına yönelik FeTeMM etkinliklerinin bilgi, beceri ve duyuşsal öğrenme alanları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmacı, beceri öğrenme alanına yönelik alt boyutların gelişiminde en fazla problem çözme becerilerinin geliştiği sonucuna ulaşmıştır. Bilimsel süreç becerilerinin gelişimin incelendiği diğer bir çalışmada Karışan ve Gökbayrak (2017a) FeTeMM destekli laboratuvar etkinliklerinin etkisini incelemiş ve FeTeMM destekli laboratuvar etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerinin gelişimine katkı sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Altaş (2018) ise sınıf öğretmeni adaylarıyla yaptığı çalışmada, FeTeMM etkinlikleri sonrasında öğretmen adaylarının problem çözme yeteneklerinin geliştiği sonucuna ulaşmıştır. Yine diğer bir çalışmada, Bozkurt Altan ve ark. (2018) fen bilgisi laboratuvar uygulamaları dersinde gerçekleştirilen tasarım temelli etkinliklerin öğretmen adaylarının karar verme becerilerini geliştirdiğini rapor etmiştir. Karar verme sürecinin ise problem durumunu belirleme, alternatif çözüm yolları üretme, alternatif çözümleri değerlendirme, bir çözüme karar verme ve karar verilen çözümü uygulama gibi basamaklar içerdiği göz önüne alındığında bu çalışmanın karar verme becerilerinin yanı sıra karar verme sürecindeki bu basamakların da gelişimine katkıda bulunduğu sonucuna ulaşılabilir (Bozkurt Altan ve ark. 2018; Lunenburg, 2010). Bu basamaklar aynı zamanda problem çözme becerilerinin de kapsamında olduğundan problem çözme becerilerinin gelişimine katkı sağladığı yorumu yapılabilir ki bu durum bu çalışmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir. Tasarım temelli etkinliklerin olduğu gerçek dünya problemi temelinde yapılandırıldığı düşünüldüğünde (Hynes ve ark. 2011; Wheeler ve ark. 2014), bu çalışmada öğretmen adayları bizzat gerçek dünya problemlerinin çözümü üzerinde mühendislik tasarım sürecinin basamaklarına uygun şekilde gruplar halinde çalışma imkanı bulmuşlardır. bu durum da öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin bütüncül olarak gelişimine katkıda bulunmuştur.

Bu çalışmada kullanılan Yetişkinler için Problem Çözme becerileri ölçeğinin alt boyutlarındaki (problemin çözümünün etkilerini düşünme, modelleme yoluyla problem çözme, alternatif çözümler araştırma, belirlenen çözümü uygulamada kararlılık ve karşılaşılan problemi analiz etme) gelişimin anlamlı düzeyde olmaması, çalışmanın diğer bir bulgusudur. Ancak, öğretmen adaylarının her bir etkinlik sürecinde tamamladığı deney föyleri, bu bulgunun aksine, öğretmen adaylarının karşılaşılan problemi analiz etmek için çeşitli araştırmalar yaptıklarını, bu araştırmalarına dayanarak çözüm yolları önerdiklerini, önerdikleri bu çözüme ilişkin çizim yaptıklarını, kullanacakları

malzemelerin özelliklerini ve sınırlılıklarını belirlediklerini ortaya koymaktadır. Yine öğretmen adaylarının çözümü uygularken karşılaştıkları güçlüklerle ilgili olarak çeşitli şekillerde (burada sunulan Sezin örneğinin yaptığı gibi bakır telin kalınlığını ve uzunluğunu değiştirerek) çözüm önerilerini uygulamakta kararlı olduklarını ve çözüm önerilerine alternatifler getirdiklerini görülmüştür. Nicel olarak altboyutlar bazında herhangi bir artış tespit edilmemesine rağmen, incelenen deney föyleri problem çözme becerilerinin geliştiğine yönelik bulgular ortaya koymaktadır. Bu durum FeTeMM etkinliklerinin birçok becerinin gelişimine uygun yapısından ve kullanılan yetişkinler için problem çözme becerileri ölçeğinin yapısından ya da bu becerilerin nicel olarak ölçülmesinden kaynaklanabilir. Bununla birlikte nitel veriler, bize öğretmen adaylarının mühendislik tasarım süreci basamaklarını içerecek şekilde problem çözme sürecine katıldıklarını göstermektedir. Çünkü bu etkinlikler, bilgi, yaratıcılık, liderlik, takım çalışması, iş etiği, öz değerlendirme becerileri eleştirel düşünme, problem çözme, bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve bilgisayar bilimleri okuryazarlığı, iletişim, işbirliği, üretkenlik ve sorumluluk (NRC, 2012; Partnership for 21st Century Report; 2012) gibi pek çok becerinin gelişimine uygun ortam sağlamaktadır. Bu bağlamda problem çözme becerilerinin gelişmesinin yanında diğer becerilerin de (örneğin öğretmen adayları gruplar halinde etkinlikleri yaptığı için takım çalışması, iletişim, yaratıcılık becerileri gibi) gelişmesi söz konusudur ve bu durum ölçeğin alt boyutlarına yansımamış olabilir.

Bu çalışmanın diğer bir alt problemi olan tasarım temelli FeTeMM etkinliklerinin Fen Bilgisi öğretmen adaylarının entegre FeTeMM öğretimi yönelimlerine etkisine yönelik bulgular ise etkinliklerin öğretmen adaylarının hem genel olarak hem de bazı alt boyutlar bazında entegre FeTeMM yönelimlerini olumlu etkilediğini göstermektedir. Yani tasarım temelli uygulama süreci öğretmen adaylarının FeTeMM'in öğretimine yönelik eğilimlerini etkilemiş ve onları istekli hale getirmiştir. Bu durum ilgili, alan yazındaki çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Aygen, 2018). Örneğin, yenilenebilir enerji kaynakları konusuna yönelik FeTeMM etkinliklerinin etkisini inceleyen Aygen (2018), etkinliklerin uygulandığı grubun entegre FeteMM öğretimi yönelimlerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Entegre FeTeMM öğretimi ölçeğinin kullanıldığı diğer çalışmalar ise genellikle durum belirlemeye yönelik veya ilişkisel çalışmalardır (Dong, Xu, Song, Fu, Chai ve Huang, 2019; Hacıömeroğlu, 2018; Kırılmazkaya, 2017; Şen, 2018). Bu çalışmaların ortak bulgusu ise öğretmen adaylarının FeTeMM öğretimine yönelik eğilimlerinin olumlu olduğudur. Bu çalışmada ilgili ölçeğin ön-test ve son-test olarak uygulandığı düşünüldüğünde, öğretmen adaylarının FeTeMM öğretimi yönelimlerinin tasarım temelli FeTeMM etkinlikleri sonucunda olumlu yönde geliştiğini göstermektedir. Ölçeğin alt boyutları bazında ön-test ve son-test puanları karşılaştırmaları ise sadece belli boyutlarda son-test lehine anlamlı farklılıkların oluştuğunu göstermektedir. Öğretmen adaylarının bilgi ve tutum alt boyutlarındaki puanlarında son-test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gözlenmezken, değer, sübjektif ölçüt ve davranış kontrolü ve yönelimi boyutlarında ise son test lehine

anlamli bir farkın olduğu görülmüştür. Bu durum, üzerinde düşünülmesi gereken bir durumdur. Öğretmen adayları dönem boyunca FeTeMM etkinliklerinde farklı konularda araştırmalar yapmışlar ve tasarım temelli problem çözme sürecine aktif bir şekilde katılmışlardır. Bu durum bilgi ve tutum alt boyutlarındaki puanlarında az da olsa anlamlı olmayan bir artışa sebep olmuştur. Tutumun bir dönem gibi kısa bir süre içerisinde değişmemesi beklenebilir bir durumdur. Bununla birlikte ilgili alan yazında FeTeMM etkinlikleri uygulamalarının öğrencilerin tutumlarına olan olumlu etkileri rapor edilmiştir (Aydın, ve ark. 2017; Gökbayrak ve Karışan, 2017b; Yamak ve ark. 2014). Yine benzer şekilde FeTeMM etkinliklerinin öğrencilerin bilgi düzeylerinde artışa sebep olduğu da bulgular arasındadır (Brophy ve ark. 2008; Gökbayrak ve Karışan, 2017a; Gülen ve Yaman, 2018; Yıldırım ve Altun, 2015; Lachapelle ve Cunningham, 2014; Moore ve ark. 2015). Bu çalışmada ise bu iki alt boyutta anlamlı değişiklikler olmamıştır. Entegre FeTeMM öğretimi yönelimini ölççeğini geliştiren Lin ve Williams (2016), FeTeMM öğretimi yöneliminin bilgi, tutum, değer, sübjektif ölçüt ve davranış kontrolü ile davranış yönelimini içeren bir bütün olduğu ifade etmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada ölççeğin bütününden elde edilen uygulama sonrasındaki anlamlı farkın ölççeğin tüm boyutlarında da görülmesi beklenmektedir. Ancak sadece değer, sübjektif ölçüt ve davranış kontrolü ile davranış yönelimini alt boyutlarındaki istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler görülmüştür. Yani uygulama sonrasında, çalışmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının entegre FeTeMM öğretime verdikleri değer arttığı, sübjektif ölçüt olan akranlarının desteğinin (öğretmen adayları gruplar halinde etkinlikleri yapmışlardır) onların FeTeMM öğretimi yönelimlerini olumlu yönde etkilediği yorumu yapılabilir. Aynı zamanda öğretmen adaylarının, tasarım temelli FeTeMM etkinliklerini uygulama süreçlerindeki fırsatları, sınırlılıkları ve kolaylaştıran faktörleri tanıyarak bu etkinlikleri kullanma eğilimlerini olumlu yönde etkilediği olumlu yönde etkilendiği yorumu yapılabilir. Aygen (2018) fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada sadece öğretmen adaylarının entegre FeTeMM öğretimi yönelimlerinin FeTeMM etkinliklerinin yapıldığı deney grubu lehine anlamlı şekilde arttığını rapor etmiş ancak alt boyutlardaki değişimi incelememiştir. Bu ölççeğin kullanıldığı diğer çalışmalar ise durum tespit çalışmaları (Dong ve ark. 2010; Hacıömeroğlu, 2017; Kırılmazkaya, 2017; Şen, 2018) olduğundan alt boyutlardaki değişimlerin incelenmesi mümkün olmamıştır.

Sınırlılıklar ve Öneriler

Bu çalışmada, araştırmanın tek gruplu zayıf deneysel desen kullanılarak yapılmış olması çalışmanın sınırlılığı sayılabilir. Ancak bu durum, araştırmanın amacında bir kontrol grubu ile karşılaştırma yapılmak istenmemesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca kontrol grubuna uygulanacak etkinliklerin deney grubundan nasıl farklılaşması gerektiği konusu araştırmacıları bu çalışmayı deney kontrol gruplu yapmaktan alı koymuştur. FeTeMM temelli geliştirilmeyen laboratuvar etkinlikleri ile FeTeMM öğretimi yönelimlerini belirlemenin anlamlı olmayacağından dolayı ve deney grubu lehine bir yanlılık oluşmasının engellenmesi adına, çalışma tek gruplu olarak tasarlanmıştır. Ancak

araştırmacıların genelleme ya da FeTeMM temelli etkinliklerin, diğer laboratuvar etkinlikleri ile karşılaştırma amaçlarının olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır. Bu durumun etkilerinin giderilmesi için öğretmen adaylarının deney föyleri de incelenmiştir. Problem çözme becerilerinin gelişiminin incelenmesinde nitel verilerden yararlanılması ve bu verilerin sunulması, nicel bulguları desteklemektedir. Problem çözme becerilerinin gelişiminin incelenmesinde bu çalışmada elde edilen deney föyleri, sadece nitel olarak da incelenebilir.

Bu çalışma bir akademik yarı yıl boyunca devam etmiştir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının bu süre içerisindeki problem çözme becerilerinin gelişimi ve entegre FeTeMM öğretimi yönelimindeki değişim incelenmiştir. Özellikle tutum ve becerilerinin gelişiminin uzun zaman aldığı ve öğretmen adaylarının daha önce FeTeMM uygulamaları ile karşılaşmadığı göz önüne alındığında çalışmanın daha uzun sürece yayılmasının bu değişimlerin boylamsal olarak incelenmesini sağlayacağı ve daha farklı karşılaştırmalar yapılmasına olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada veriler nicel olarak toplanmıştır. Öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin ve entegre FeTeMM öğretimi yönelimlerinin kullanılan ölçekteki maddelerle ölçülebileceği varsayılmıştır. Tasarım temelli FeTeMM uygulamalarının kullanıldığı çalışmalar nitel veri toplama araçları (görüşmeler, deney föyleri, öz değerlendirme raporları, odak grup görüşmeleri) da kullanılmaktadır. Bu şekilde veri toplama araçlarının çeşitlendirilmesi nicel verilerin desteklenmesi ve daha derinlemesine analizler yapılabilmesi açısından önem arz etmektedir. Dolayısıyla yapılacak çalışmalarda nitel ve nicel verilerin bir arada toplanacağı araştırma tasarımlarına yer verilebilir.

Çalışmanın sınırlılıklarına rağmen, çalışmada bir dönem boyunca öğretmen adaylarının problem çözme becerilerindeki ve entegre FeTeMM yönelimindeki gelişmelerin olduğu dikkate alındığında çalışmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü alan yazının en çok belirttiği sıkıntılardan biri öğretmenlerin FeTeMM'i derslerine entegre etmeye istekli olmamaları ve buna yönelik özyeterliliklerinin düşük olmasıdır. (bkz. Marginson ve ark. 2013; Ross ve ark. 2013). Dolayısıyla öğretmen eğitimi alanında öğretmenlerin FeTeMM'i entegre etme isteklerini arttıracak ve kendilerini yeterli hissetmelerine yardımcı olacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada, öğretmen adayları mühendislik tasarım sürecinin basamaklarını takip ederek gerçek dünya problemlerine çözüm aramışlardır. Bu durum da onların problem çözme becerilerini geliştirmiş ve FeTeMM'i derslerinde öğretmeye yönelik istekliliklerini olumlu yönde etkilemiştir. Bu da öğretmen eğitiminde tasarım temelli FeTeMM etkinliklerine yer verilmesinin önemini vurgulamaktadır. Öğretmen adaylarının FeTeMM etkinlikleri yoluyla farklı disiplinlerin entegrasyonu konusunda ne kadar farkındalıkları artarsa, FeTeMM'i sınıflarında uygulamalarının da kolaylaşacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akaygun, S. & Aslan-Tutak, F. (2016). STEM images revealing stem conceptions of pre-service chemistry and mathematics teachers. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 4(1), 56- 71. doi:10.18404/ijemst.44833
- Altaş, S. (2018). STEM eğitimi yaklaşımının sınıf öğretmeni adaylarının mühendislik tasarım süreçlerine, mühendislik ve teknoloji algılarına etkisinin incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muş Alparslan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Muş.
- Anderson, J. O., Chiu, M.H., & Yore, L. D. (2010). First cycle of PISA (2000–2006). International perspectives on successes and challenges: Research and policy directions. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 373–388. doi: 10.1007/s10763-010-9210-y
- Aslan Tutak, F., Akaygün, S. ve Tezsezen, S. (2017). İşbirlikli FeTeMM (Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) eğitimi uygulaması: Kimya ve matematik öğretmen adaylarının FeTeMM farkındalıklarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(4), 794-816.
- Aydin-Gunbatar, S., Tarkin-Celikkiran, A., Kutucu, E. S., & Ekiz-Kiran, B. (2018). The influence of a design-based elective stem course on pre-service chemistry teachers' content knowledge, STEM conceptions, and engineering views. *Chemistry Education Research and Practice*, 19(3), 954-972.
- Aydın, G., Saka, M., ve Guzey, S. (2018). 4-5-6-7. ve 8. sınıf öğrencileri için mühendislik bilgi düzeyi ölçeği. *İlköğretim Online*, 17(2), 750-768.
- Aygen, M.B. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bütünlük eğitimi bilgilerinin desteklenmesine yönelik STEM uygulamaları. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Bakırcı, H. ve Kutlu, E. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin FeTeMM yaklaşımı hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(2), 367-389.
- 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- 6. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/2196-7822-1-6>
- Bellanca, J.A., & Brandt, R.S. (2010). *21st century skills: Rethinking how students learn*. Vol. 20. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Berge, N., Thompson, D.D., Ingram, C., & Pierce, C. (2014). Engineering design and EFFECTs: A water filtration example. *Science Scope*, 38, 16-27.

- Blackley, S., & Howell, J. (2015). A STEM Narrative: 15 Years in the Making. *Australian Journal of Teacher Education*, 40(7), 102-112.
- Bozkurt Altan, E., Yamak, H., Buluş Kırıkkaya, E., & Kavak, N. (2018). The Effect of Design Based Learning on Pre-service Science Teachers' Decision Making Skills. *Universal Journal of Educational Research*, 6(12), 2888-2906.
- Bozkurt Altan, E., Yamak, H., ve Buluş Kırıkkaya, E. (2016). Hizmet öncesi öğretmen eğitiminde FETEMM eğitimi uygulamaları: Tasarım Temelli Fen Eğitimi, *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 212–232.
- Breiner, J. M., Harkness, S. S., Johnson, C. C., & Koehler, C. M. (2012). What is STEM? A discussion about conceptions of STEM in education and partnerships. *School Science and Mathematics*, 112(1), 3-11.
- Brophy, S., Klein, S., Portsmore, M., & Rogers, C. (2008). Advancing engineering education in P-12 classrooms. *Journal of Engineering Education*, 97, 369–387.
- Charleston, L., & Leon, R. (2016). Constructing self-efficacy in STEM graduate education. *Journal for Multicultural Education*, 10(2), 152-166.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York, NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- Creswell, J. W., & Plano-Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd ed.). Los Angeles: Sage.
- Çevik, M. (2018). Impacts of the project based (PBL) science, technology, engineering and mathematics (STEM) education on academic achievement and career interests of vocational high school students. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 8(2), 281-306. doi: <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2018.012>
- Çorlu, M. A., Adıgüzel, T., Ayar, M. C., Çorlu, M. S. ve Özel, S. (2012, Haziran). *Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (BTMM) eğitimi: disiplinler arası çalışmalar ve etkileşimler*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Niğde.
- Daşdemir, İ., Cengiz, E., ve Aksoy, G. (2018). Türkiye'de FeTeMM (STEM) eğitimi eğilim araştırması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1161-1183. doi: <http://dx.doi.org/10.23891/efdyyu.2018.100>
- Dong, Y., Xu, C., Song, X., Fu, Q., Chai, C. S., & Huang, Y. (2019). Exploring the effects of contextual factors on in-service teachers' engagement in STEM teaching. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 28(1), 25-34.

Duygu, E. (2018). *Simülasyon tabanlı sorgulayıcı öğrenme ortamında FeTeMM eğitiminin bilimsel süreç becerileri ve FeTeMM farkındalıklarına etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi: Kırıkkale.

European Commission. (2018). *Key competencies for lifelong learning*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0014&from=EN> adresinden alınmıştır.

Gökbayrak, S., ve Karışan, D. (2017a). Altıncı sınıf öğrencilerinin FeTeMM temelli etkinlikler hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-40.

Gökbayrak, S., ve Karışan, D. (2017b). Stem Etkinliklerinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 62-84.

Gülen, S., ve Yaman, S. (2018). Fen bilimleri dersinde argümantasyon süreci ve STEM disiplinlerinin kullanımı; Odak grup görüşmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1184-1211.

Guzey, S. S., Moore, T. J., & Harwell, M. (2016). Building up STEM: An analysis of teacher-developed engineering design-based STEM integration curricular materials. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 6(1), 11-29. doi: <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1129>

Guzey, S. S., Ring-Whalen, E. A., Harwell, M., & Peralta, Y. (2019). Life STEM: A case study of life science learning through engineering design. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(1), 23-42.

Hacıömeroğlu, G. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (FeTeMM) öğretimi yönelim düzeylerinin incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(1), 1-12.

Hacıömeroğlu, G. ve Bulut, A. S. (2016). Öğretmen adaylarının entegre FeTeMM öğretimi yönelim ölçeği Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(2), 627-653.

Hynes, M., Portsmore, M., Dare, E., Milto, E., Rogers, C., Hammer, D. & Carberry, A. (2011). Infusing engineering design into high school STEM courses. https://www.researchgate.net/publication/267233181_Infusing_Engineering_Design_into_High_School_STEM_Courses adresinden alınmıştır.

Karışan, D., ve Bakırcı, H. (2018). Öğretmen adaylarının FeTeMM öğretim yönelimlerinin anabilim dalına ve sınıf düzeyine göre incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 152-175.

- Kırılmazkaya, G. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının FeTeMM öğretimine ilişkin görüşlerinin araştırılması (Şanlıurfa Örneği). *Harran Maarif Dergisi*, 2(2), 59-74.
- Kızılay, E. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının FeTeMM alanları ve eğitimi hakkındaki görüşleri. *International Journal of Social Science*, 47, 403-417. <https://doi.org/10.9761/JASSS3464>
- Lachapelle, C. P., & Cunningham, C. M. (2014). Engineering in elementary schools. In S. Purzer, J. Strobel, & M. Cardella (Eds.), *Engineering in pre-college settings: Synthesizing research, policy, and practices* (pp. 61-88). West Lafayette, IN: Purdue University Press.
- Lin, K. Y., & Williams, P. J. (2016). Taiwanese preservice teachers' science, technology, engineering, and mathematics teaching intention. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(6), 1021-1036.
- Lunenburg, F. C. (2010). The decision making process. *National Forum of Educational Administration and Supervision Journal*, 27(4), 1-12.
- Marginson, S., Tytler, R., Freeman, B., & Roberts, K. (2013). STEM: Country Comparisons. International comparisons of science, technology, engineering and mathematics (STEM) education. *Australian Academy of Learned Academies (ACOLA)*. Melbourne, Australia.
- Marulcu, İ. ve Sungur, K. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının mühendis ve mühendislik algılarının ve yöntem olarak mühendislik -dizayna bakış açılarının incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 12(1), 13-23.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016). *STEM eğitimi raporu*. https://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf adresinden alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325> adresinden alınmıştır.
- Milner-Bolotin, M. (2018). Technology-Supported Inquiry in STEM Teacher Education: From Old Challenges to New Possibilities. In *K-12 STEM Education: Breakthroughs in Research and Practice* (pp. 893-915). IGI Global.
- Mission to Mars (nd). <https://www.stem.org.uk/elibrary/resource/30585> adresinden alınmıştır.
- Moore, T. J., & Smith, K. A. (2014). Advancing the state of the art of STEM integration. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*, 15(1), 5-10. <http://personal.cege.umn.edu/~smith/docs/Moore-Smith-JSTEMEd-GuestEditorialF.pdf> adresinden alınmıştır.

- Moore, T. J., Tank, K. M., Glancy, A. W., & Kersten, J. A. (2015). NGSS and the landscape of engineering in K-12 state science standards. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(3), 296-318.
- Moore, T. J., Stohlmann, M. S., Wang, H.-H., Tank, K. M., Glancy, A. W. & Roehrig, G. H. (2014). *Implementation and integration of engineering in K-12 STEM education*. In, S. Purzer, J. Strobel, & M. Cardella (Eds.), *Engineering in precollege settings: Research into practice* (pp. 35-60). West Lafayette, IN: Purdue University Press.
- National Research Council (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. Washington, DC: National Academies Press
- OECD (2005). *The definition and selection of key competencies: Executive summary*. Paris: OECD. <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf> adresinden alınmıştır.
- Özbilen, A.G. (2018). STEM eğitimine yönelik öğretmen görüşleri ve farkındalıkları. *Bilimsel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-21.
- Pallant, J. (2010). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS*. (3rd ed.). Berkshire: McGraw-Hill International.
- Partnership for 21st Century Skills. (2012). *Framework for 21st century learning*. http://www.p21.org/documents/P21_Framework.pdf adresinden alınmıştır.
- Ross, J., Beazley, L., & Collin, S. (2011). Productive partnerships: Advancing STEM education in Western Australian schools. <http://www.tiac.wa.gov.au/files/tiac-current-publications/science-education-committee-first-research-report.aspx> adresinden alınmıştır.
- Sanders, M. (2009). STEM, STEM education, STEMmania. *The Technology Teacher*, December/January, 20-26.
- Şen, C. (2018). Öğretmen adaylarının entegre FeTeMM öğretimi yönelimlerinin ve teknolojiye yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği (TÜSİAD). (2014). 2023'e doğru Türkiye'de STEM gereksinimi. <https://www.tusiadstem.org/images/raporlar/2017/STEM-Raporu-V7.pdf> adresinden alınmıştır.
- Wheeler L., Whitworth B., & Gonczi A., (2014), Engineering design challenge, *Science Teacher*, 81(9), 30-36.
- Williams, J. (2011). STEM Education: Proceed with caution. *Design and Technology Education*, 16(1), 26-35.

Yamak, H., Bulut, N., & Dündar, S. (2014). 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri ile fene karşı tutumlarına FeTeMM etkinliklerinin etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34(2)*, 249-265.

Yaman, S. ve Dede, Y. (2008). Yetişkinler için problem çözme becerileri ölçeği. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama, 7(14)*, 251-269.

Yenilmez, K. ve Balbağ, M. Z. (2016). Fen bilgisi ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının STEM 'e yönelik tutumları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 5(4)*, 301–307.

Yıldırım, B. ve Altun, Y. (2015). STEM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuvar dersindeki etkilerinin incelenmesi. *El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi, 2(2)*, 28–40

EXTENDED ABSTRACT

Problem Statement: Many changes have been made in national education policies to meet the increasing demand to raise individuals who can deal with recent technological and scientific developments. 21st Century skills are competencies defined for future generations. Many national and international reports strongly emphasize these skills (i.e. European Commission, 2018; NRC, 2012; Ministry of National Education [MoNE], 2016; OECD, 2005). Hence, the revised science teaching curriculum in Turkey (MoNE, 2018) also emphasizes the need to educate students with science process skills, life skills (including analytical thinking, decision making, creativity, communication, collaboration and innovation) and engineering and design skills. Given the importance of engineering and design skills in the current science curriculum, we can conclude that the curriculum emphasizes STEM as a teaching and learning approach. STEM is not a new term, it has been used to refer to the integration of different disciplines since the 1990s (Sanders, 2009; Williams, 2011). However, with 21st century skills, integration of different disciplines has become more prominent and many curricula have adopted STEM as a teaching approach (Bellanca & Brandt, 2010; Breiner et al. 2012). Similarly, STEM has been used as a teaching approach in numerous recent studies in Turkey (i.e. Aydın Gunbatar et al. 2018; Bozkurt Altan et al. 2018; Karışan & Bakırcı, 2018). These studies found that adopting the STEM teaching approach increased students' interest, motivation, and knowledge in science, in addition to developing positive attitudes (i.e. Aydın et al. 2017; Bozkurt Altan et al. 2016). Teachers' willingness and readiness to integrate STEM into their classes have also become a significant research direction. Research findings showed that teachers had low self-efficacy to integrate STEM disciplines as well as inadequate skills to integrate STEM disciplines (Marginson et al. 2013; Ross et al. 2011). Thus, educational interventions for developing teachers' as well as future teachers' skills have become more prominent. Design-based STEM provided a valuable context for teachers to get actively involved in solving real-life problems (i.e. Hynes et al. 2011; Wheeler et al.

2014). By solving real-life problems, teachers' are expected to develop their problem-solving skills. Moreover, they may develop positive intentions to use the STEM approach in their classes.

Purpose of the study: TThis study aims to investigate the effectiveness of design-based STEM activities on pre-service science teachers' problem-solving skills and integrated STEM teaching intentions.

Method: The study was designed as explanatory sequential design, a type of mixed method approach (Creswell & Plano-Clark, 2011).. The quantitative data were collected by Problem Solving Skills and Integrated STEM Teaching Intention Questionnaire. The laboratory working sheets were used as qualitative data to explore the quantitative results. The Problem Solving Questionnaire was developed by Yaman and Dede (2008) and consisted of 18 items. The questionnaire consisted of 5 sub-dimensions. Integrated STEM Teaching Questionnaire was originally developed by Lin and Williams (2016). This questionnaire consisted of 31 items with 5 sub-dimensions and was translated and adapted into Turkish by Hacıömeroglu and Bulut (2016). The questionnaires were administered as a pretest and posttest before and after implementation of design-based STEM activities in Science Laboratory Applications I course. The course lasted 13 weeks with four design-based STEM activities. The questionnaires were administered during the first and last week of the course, and the theoretical foundations of STEM were presented in the following three weeks. Each activity was designed by the engineering design process proposed by Hynes et al. (2011) and lasted for two weeks.

Participants: 24 pre-service science teachers who are enrolled their third year in a mid-size public university in the Aegean part of Turkey participated in the study.

Findings and Discussion: The results revealed that design-based STEM activities improved pre-service science teachers' problem-solving skills. This finding is in line with the literature which reported that STEM activities developed pre-service teachers' problem-solving skills (Altaş, 2018; Bozkurt Altan ve ark. 2018; Duygu, 2018). The study did not reveal any significant difference regarding the sub-dimensions of the problem-solving questionnaire. This could be due to the nature of STEM activities. As STEM activities provide a context for the development of 21st-century skills, including problem-solving, creative and analytical thinking, collaboration, communication, innovation and teamwork as a whole, the questionnaire used in this study might not reveal the specific development of problem-solving steps. Pre-service teachers' laboratory sheets provided evidence of an improvement in problem solving skills. Another important finding revealed in this study was that the design based STEM activities improved pre-service teachers integrated STEM teaching intentions implying that pre-service teachers were more eager to use STEM based activities after the implementation. Supporting this finding, Aygen (2018) reported STEM based activities improved pre-service teachers' STEM teaching intentions. As STEM teaching intentions consisted of knowledge,

value, attitude, subjective norms, perceived behavioral control and behavioral control dimensions, we also expected significant differences regarding the subdimensions of the questionnaire. Although there were increases in the mean scores of knowledge and attitude sub-dimensions, these increases were not statistically significant. Only statistical significant differences were observed regarding value, subjective norms and perceived behavioral control dimensions of the questionnaire. This finding conflicts with the literature reporting increasing knowledge in STEM and attitudes towards STEM (i.e. Brophy et al., 2008; Gökbayrak & Karışan, 2017a; Gülen & Yaman, 2018).

Conclusion and Recommendation: This study reported how design-based STEM activities developed pre-service science teachers' problem-solving skills and STEM teaching intentions. The study adopted an explanatory sequential design. We did not use a true experimental design (control and experimental group, random assignment of participants) This might be considered as a limitation. However, the aim of this study was not to compare the effectiveness of STEM activities with a control group which traditional laboratory activities were adopted. Moreover, the researchers wanted to prevent researcher bias regarding the experimental group. We used quantitative measures to investigate the development of problem-solving skills and STEM teaching orientations. Given the nature of STEM activities, qualitative approaches including observations, reflections, focus group interviews with group members could be useful to get more in-depth views regarding STEM development. Even with the limitations, the present study provided some insight into how design-based STEM activities could be used in teacher education programs.



İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAZILI MATEMATİKSEL İLETİŞİM BECERİLERİNİN İNCELENMESİ

Yasemin KIYMAZ¹, Büşra KARTAL², Zekiye MORKOYUNLU³

Makale Bilgisi	Özet
DOI: 10.19171/uefad.589360	<p>Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının yazılı matematiksel iletişim becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Öğretmen adaylarının matematiksel düşüncelerini yazılı olarak ifade ederken matematiksel dil ve terminolojiyi ne derece etkin kullandıkları ve kendilerine verilen matematiksel bir tanıma anlama, yorumlama ve benzer durumlara uygulama düzeyleri incelenmiştir. Bu kapsamda veriler 40 üçüncü sınıf ilköğretim matematik öğretmen adayından iki açık uçlu form aracılığıyla toplanmıştır. Bu formlardan ilkinde, öğretmen adaylarından belirtilen yedi matematiksel ifadenin niçin doğru olduğunu açıklamaları istenirken, ikinci formda aç ve kesir tanımları verilmiş ve bu tanımlara göre kendilerine sorulan soruları cevaplamaları beklenmiş ve üçgen, çember ve daire kavramlarını sembolik olarak açıklamaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının yazılı matematiksel iletişim düzeylerinin belirlenmesi amacıyla bir rubrik kullanılmış ve elde edilen tüm veriler içerik analizi aracılığıyla analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının açıklamalarının %27'sinin yanlış veya madde ile ilgisiz olduğunu ve matematiksel dilin yarıya yakınında (%40) düşük seviyede, %19'unda orta seviyede ve yalnızca %13'ünde yüksek seviyede kullanıldığını göstermektedir. Öğretmen adayları matematiksel düşüncelerini yazılı olarak ifade edilirken en çok sözel en az ise görsel ifadeler kullanmayı tercih etmiş, tanımları yeterli seviyede yorumlayıp uygulayamamışlar ve üçgen, çember ve daireyi sembolik olarak ifade etmede düşük bir başarı göstermişlerdir. Öğretmen adaylarının matematiksel fikirlerini yazılı bir biçimde ifade edecekleri etkinliklerle daha çok meşgul olmaları, matematiksel dilin kullanımına ilişkin akran ve uzman değerlendirmesi ile matematiksel dili kullanma düzeylerinin farkına varmaları ve tanımlar üzerinde durarak tanımların temel bileşenlerini kavramalarını ve farklı durumlara yorumlamalarını sağlayacak bir öğretim programının düzenlenmesi önerilmiştir.</p>
<i>Makale Geçmişi:</i>	
Başvuru 09.07.2019	
Kabul 19.12.2019	
<i>Anahtar Kelimeler:</i>	
İlköğretim matematik öğretmen adayları, matematiksel iletişim, matematik dili, yazılı matematiksel iletişim.	

EXAMINING PRE-SERVICE MATHEMATICS TEACHERS' WRITTEN MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS

Article Info	Abstract
DOI: 10.19171/uefad.589360	<p>This study aims to investigate pre-service mathematics teachers' written mathematical communication skills. The examined skills were to what extent the participants used mathematical language and terminology in their written explanations, and their proficiency in comprehending, interpreting, and applying mathematical definitions. Within this context, data were collected from 40 junior pre-service mathematics teachers via two data collection tools consisting of open-ended questions. In the first data collection tool, participants were given seven well-known mathematical statements and were asked to explain why these statements were true. In the second data collection tool, they were given definitions of angle and fraction</p>
<i>Article History:</i>	
Received 09.07.2019	
Accepted 19.12.2019	
<i>Keywords:</i>	

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Matematik Eğitimi ABD, ykiymaz@ahievran.edu.tr, OrcID: 0000-0002-2189-183X

² Arş. Gör. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Matematik Eğitimi ABD, busra.kartal@ahievran.edu.tr, OrcID: 0000-0003-2107-057X

³ Arş. Gör. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Matematik Eğitimi ABD, zekiye.morkoyunlu@ahievran.edu.tr, 0000-0002-1978-4525

Pre-service mathematics teachers, mathematical communication, mathematical language, written mathematical language.

and were asked to answer questions based on these definitions, and then to express the triangle, the circle, and the closed disc symbolically. Data were analyzed via content analysis and a rubric was utilized to determine the participants' written mathematical communication levels. Results show that 27% of PSMTs' written explanations were incorrect or unrelated to the statement, 40% consisted of low-level mathematical communication, 19% moderate-level communication, and 13% high-level communication. Participants used words at the most and visual expressions at the least in their written explanations. They could not interpret and apply the definitions in an expected level and performed a low-level success in using symbolic language to express geometrical concepts. Suggestions are made regarding how mathematics teaching programs can help pre-service teachers to develop their mathematical communication.

GİRİŞ

Matematiksel iletişim becerisi; matematiksel fikirleri yazılı ve sözlü olarak ifade etme, anlama, yorumlama ve değerlendirme, fikirleri farklı modeller ile temsil etme ve bu matematiksel modeller arasındaki ilişkileri açıklamak için terim, notasyon ve matematiksel yapıları kullanma becerisidir (Rajagukguk, 2016). Matematik okuryazarlığı, yaşam boyu öğrenme ve herkesin öğrenebileceği matematik gibi sosyal hedeflere ulaşılmasında matematiksel iletişimin rolü büyüktür. Matematiksel iletişim becerisi matematiksel fikirleri dile getirme, okuma, yazma, tartışma ve değerlendirme gibi boyutları içermektedir (Kaya ve Aydın, 2016; Pape, Bell ve Yetkin, 2003). Matematiksel iletişimin amacı öğretmen ve öğrencilerin karşılıklı olarak birbirlerinin matematiksel düşüncelerini anlamasıdır (Sfard, 2001). Dolayısıyla bu iletişim karşılıklıdır yani hem öğretmenden öğrenciye hem de öğrenciden öğretmene doğrudur (Mooney, Briggs, Gomm, Hansen ve McCullouch, 2012).

Matematiksel iletişim, öğrencilerin kavramsal anlamaları, problem çözme becerileri, akıl yürütmeleri (Kaya ve Aydın, 2016; Lomibao, Luna ve Namoco, 2016) ile öğrenme motivasyonları ve benlik kavramlarını (Rajagukguk, 2016) ve matematiksel düşüncelerini geliştirmek (Kabasakalian, 2007), öğretmenlerin öğretimsel karar verme süreçlerinde onlara yardım etmek (Pourdavood & Wachira, 2015) ve matematik kaygılarını azaltmak (Lomibao ve ark., 2016) için gerekli bir araçtır. Öğrenciler matematiksel düşünce ve muhakeme biçimlerini ifade ettikleri zaman kendilerinin gözlemcisi olabilirler. Görünmeyen matematiksel çözümleri kendileri ve akranları için daha açık ve daha görünür bir hale getirebilirler. Buna ek olarak, düşünce ve problem çözümlerini akranlarına açıkladıkları zaman sınıf içerisinde öğreten kişi olurlar. Daha anlamlı matematik yapmaya ilişkin becerileri hakkında daha rahat hissedebilirler ve bu da onları matematiksel olarak güçlendirebilir (NCTM, 2000). Matematiksel iletişim becerisi üst düzey düşünme becerileri ile meşgul olabilmek için gerekli matematik okuryazarlığının bir ögesi olarak ele alınmaktadır (Colwell ve Enderson, 2016). İletişimin çeşitli şekilleri öğrencilerin matematiksel anlayışlarını keşfetme ve derinleştirme ve matematiğin diğer kavramları ile diğer alanlar arasında bağlantı kurmada önemli bir bileşen olarak

görülmektedir (Hiebert, 1992). Matematiksel iletişimin etkili bir biçimde gerçekleştiği sınıflarda öğrencilerin geleneksel sınıf ortamına göre daha aktif oldukları görülmüştür (Sür ve Delice, 2016).

Matematiksel iletişimin öğrencilerin matematiksel kavramları öğrenmelerine ve matematiği etkin bir biçimde kullanmalarına sağlayacağı katkı göz önüne alındığında matematiksel iletişim becerisi “Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programında” her öğrencinin kazanması gereken bir beceri olarak ele alınmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). Programda matematiksel iletişim becerisine dair göstergeler matematiksel düşünceleri yazılı ya da sözlü olarak ifade ederken veya matematiksel bir düşüncenin doğruluğunu ve anlamını yorumlamaya çalışırken matematiksel dilin etkili ve doğru kullanımı ve farklı temsil biçimlerinin esnek bir biçimde kullanılabilmesi olarak özetlenebilir (MEB, 2013; s.V).

Matematik dilini etkili bir biçimde kullanmak matematiksel söylemleri anlamak, yorumlamak ve oluşturmak demektir ve matematiksel iletişim sürecinin etkili bir biçimde gerçekleşebilmesi için büyük önem taşımaktadır (Chapin, O'Connor ve Anderson, 2009). Matematiksel cümleler kurmak, bir model oluşturmak, mantıklı yorumlar yapmak ve matematiksel sembolleri kullanmak matematiksel iletişimin önemli bileşenleridir (Sür ve Delice, 2016). Öğrencilerin matematiksel fikirleri daha iyi anlamak ya da iletebilmek için yazılı ya da sözlü olarak ifade edilen matematiksel kelimelerin anlamını bilmeleri gerekirken öğretmenlerin de matematiksel dili nasıl kullandıklarına dikkat etmeleri gerekmektedir. Bir öğretmenin kelime seçimi öğrencilerin bir kavramı doğru ya da yanlış anlaması ile doğrudan ilişkilidir (Gay, 2008).

Bir matematik öğretmeni meslek hayatı boyunca muhtemelen en az bir kez bir öğrencisinden cevabını gerekçelendirmesini istediğinde öğrencisinin kendi cevabının yanlış olduğunu düşündüğü bir durumla karşılaşmış olabilir. Bu durum, öğrencinin “eğer öğretmen bir fikrin gerekçesini soruyorsa bu fikir hatalıdır” inancından kaynaklanmaktadır. Bu inanç öğrencilerin matematik derslerinde çok nadiren açıklamalarda bulunmasının bir sonucudur (Cai, Jakabcsin ve Lane, 1996). Matematik öğretim uygulamaları çoğunlukla öğrencilerin problem çözümlerinde belirli bir prosedürü takip etmeleri ve matematiksel görevleri yerine getirmelerine odaklanmıştır. Çok az öğretmen çözüme ulaşmada bu prosedürün niçin işe yaradığını ve bu prosedürlerin nasıl geliştirildiğini sorar (Lomibao ve ark., 2016). Bu nedenle öğretmenlerin öğrencilerinin matematiksel fikirlerini açık ve rahat bir şekilde ifade edebilecekleri, akranları ile bu fikirleri değerlendirebileceği ve yazı ile fikirlerini anlatabilecekleri bir sınıf ortamı oluşturmaları gereklidir (Kaya ve Aydın, 2016; Kotsopoulos, 2007; MEB, 2013; NCTM, 2000).

Matematiksel fikirler yazılı veya sözlü matematiksel iletişim yoluyla aktarılabilir. Bir bireyin kendi matematiksel düşüncelerini yazıya dökmesi matematik kavramlarına dair kendi metinlerini yazdıkları için bu kavramları öğrenmesi için bir şanstır (Lomibao ve ark., 2016). Bir öğrencinin

matematiksel fikirlerini ifade ettiği yazıları onun bir problem veya kavrama ilişkin muhakemesini göstermektedir (Kenney, 2005). Çözüm stratejilerini yazarak açıklayan öğrencilerin problem çözme becerilerinde de bir ilerleme olduğu görülmüştür (Borasi ve Rose, 1989). Bu durum öğretmenler tarafından öğrenmeyi geliştirme için kullanılabilir yöntemleri belirlemede kullanılabilir gibi öğrenciler tarafından da çözüm yollarını ve stratejilerini birbirleri ile kıyaslamada kullanılabilir (Kosko ve Wilkins ,2010).

Matematiksel iletişim matematik öğrenmek, anlamak ve yapmak için gerekli olduğundan matematiksel iletişimin değerlendirilmesi de matematiksel değerlendirmenin ayrılmaz bir parçası olmalıdır (NCTM, 1995). Öğrencilerin yazılı matematiksel iletişim becerilerini değerlendirebilmek için öğrencilerinin cevaplarını nasıl bulduklarını veya tahmin ettiklerini gerekçeleriyle açıklamaları, bu süreç esnasında yaptıkları tüm işlemleri detaylı bir biçimde göstermeleri ve cevapları ile ilgili en az bir örnek vermeleri istenebilir (Cai ve ark., 1996).

Bu çalışmanın temel amacı ilköğretim matematik öğretmen adaylarının yazılı iletişim becerilerinin incelenmesidir. Çalışmada matematik öğretim programında öngörülen göstergeler temel alınarak öğretmen adaylarından kendilerine verilen matematiksel ifadelerle dair gerekçelerini yazmaları ve yine kendilerine verilen bazı matematiksel terimlere dair tanımları kullanarak ilgili soruları cevaplamaları istenmiştir. Öğretmen bilgisinin incelenmesinde önemli bir etken olan “*bir konuyu anlamayan bir kişinin o konuyu öğretemeyeceği*” (Fennema ve Franke, 1992; Grossman, 1990; Marks, 1990; Shulman, 1986) düşüncesinden yola çıkarak bu çalışmadan elde edilen bulgular ile öğretmen adaylarının gelecekteki öğrencilerinin matematiksel iletişim becerilerinin düzeyine ilişkin önemli çıkarımlar elde edilebilir. Ayrıca, elde edilen bulgular çerçevesinde öğretmen adaylarının yazılı matematiksel iletişim becerilerinin mevcut durumu tespit edilerek geliştirilmesi adına öğretmen eğitim programları için önemli sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir. 2018 yılında güncellenen ilköğretim matematik öğretmenliği programında yer alan “Matematik Sınıflarında İletişim” isimli dersin içeriğinin yukarıda MEB tarafından belirlenen göstergeleri içermesi bu çalışmanın bulgu ve sonuçlarının bu dersin içeriği ile ilgili yapılacak düzenleme ve planlamalara katkı sağlayacağı söylenebilir.

Öğretmen adaylarının yazılı matematiksel iletişim becerilerinin incelenmesi amacıyla belirlenen araştırma soruları şunlardır;

1. Öğretmen adayları fikirlerini yazılı olarak ifade ederken matematiksel dili ne derece etkili kullanmaktadırlar?
2. Öğretmen adaylarının matematiksel fikirlerini yazılı olarak ifade ederken kullandıkları temsiller nelerdir?
3. Öğretmen adaylarının verilen bir matematiksel tanımı kullanma düzeyleri nasıldır?
4. Öğretmen adaylarının kavramları tanımlamada kullandıkları temsiller nelerdir ve kullanma düzeyleri nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma deseni

Bu çalışmada nitel veri toplama ve analiz teknikleri kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının yazılı matematiksel iletişim becerilerinin incelenmesi için veriler, öğretmen adaylarına uygulanan açık uçlu soru formu aracılığıyla toplanmıştır. Matematik öğretim programında matematiksel iletişim becerisi ile ilgili göstergeler dikkate alınarak öğretmen adaylarının yazılı matematiksel düşüncelerinde matematiksel dili ne derece etkili kullandıkları, hangi temsil biçimlerinden faydalandıkları ve matematiksel tanımları kullanma düzeyleri (MEB, 2013) analiz edilmiştir.

Katılımcılar

Bu çalışmaya Orta Anadolu'da bir devlet üniversitesinin Matematik Eğitimi Anabilim Dalı 3. sınıfında öğrenim görmekte olan 40 öğretmen adayı ($f_{kadın}=32$, $f_{erkek}=8$) katılmıştır. Çalışma 2015-2016 Bahar Döneminde gerçekleşmiştir. Katılımcı öğretmen adayları çalışmanın gerçekleştiği dönemden önce Özel Öğretim Yöntemleri I dersi kapsamında Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programını incelemiş ve programda öğrencilerin kazanması öngörülen temel becerilerden matematiksel iletişim becerisi hakkında fikir sahibidirler.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşan iki form kullanılmıştır. Birinci formda öğretmen adaylarına bazı matematiksel ifadeler verilmiş ve bu ifadelerin neden doğru olduğunu açıklamaları istenmiştir (Tablo 1). Bu formdan elde edilen veriler aracılığıyla öğretmen adaylarının fikirlerini yazılı bir biçimde ifade ederken matematiksel dili ve sembolleri ne derece etkili kullandığının incelenmesi amaçlanmıştır. Tablo 1'de görüldüğü üzere bu ifadeler ortaokul matematik derslerinde karşılaşılan kalıplaşmış kurallardır. Böyle bir seçim yapılmasının nedeni bu ifadelerin altında yatan mantığı nasıl açıklayacaklarının ve matematiksel düşüncelerini yazılı olarak ifade ederken hangi temsillerden ne ölçüde faydalandıklarının incelenmek istenmesidir.

Tablo 1.

Birinci açık uçlu soru formunda kullanılan ifadeler

-
1. Bir eşitsizliğin her iki yanını negatif bir sayıyla çarpıldığında eşitsizlik yön değiştirir.
 2. Bir denklemde eşitliğin bir yanındaki terim diğer tarafa işaret değiştirerek geçer.
 3. Paydası ile payı arasındaki farkları aynı olan iki kesirden paydası büyük olan daha büyüktür.
 4. Kesirlerde toplama (veya çıkarma) işlemi yapılırken önce paydalar eşitlenir, sonra paylar toplanır (veya çıkarılır) paya ve ortak payda ise paydaya yazılır.
 5. Bir üçgende bir dış açının ölçüsü kendisine komşu olmayan iki iç açının ölçüsünün toplamına eşittir.
 6. Negatif iki tamsayının toplamı negatiftir.
 7. Biri pozitif biri negatif iki tamsayı toplanırken mutlak değerce büyük olan sayıdan küçük olan sayı çıkarılır ve sonuca mutlak değerce büyük sayının işareti verilir.
-

İkinci açık uçlu soru formunda ise öğretmen adaylarının bir matematiksel düşüncenin doğruluğunu anlama ve yorumlama becerileri ile bazı matematiksel kavramları semboller yardımıyla ifade etme becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla öğretmen adaylarına Argün, Arıkan, Bulut ve Halıcıoğlu'nun (2014) belirttiği açı ve kesir kavramlarına ait tanımlar ile bu tanımları kullanarak cevaplamaları gereken bazı sorular verilmiştir (Tablo 2). Ayrıca sembolik dil kullanımının matematiksel iletişimin önemli bir bileşeni olduğu göz önünde bulundurularak öğretmen adaylarının üçgen, çember ve daireyi sembolik dil kullanarak ifade etmeleri istenmiştir.

Tablo 2.
İkinci açık uçlu formda yer alan sorular

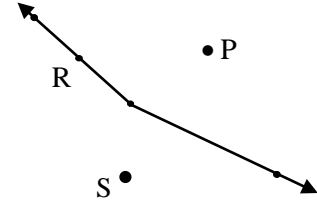
Tanım: A, B, C, düzlemde üç nokta olsun. O zaman \widehat{ABC} açısı $[BA \cup [BC$ kümesi olarak tanımlanır.

\widehat{ABC} , bir E düzlemindeki bir açı ve $P \in E$ olsun. Eğer

1. P ve A, BC doğrusunun oluşturduğu iki yarı düzlemden birine ait ve aynı zamanda
2. P ve C, BA doğrusunun oluşturduğu iki yarı düzlemden birine ait ise o zaman P noktası \widehat{ABC} nin içindedir denir. Açının üzerinde ve açının içinde olmayan noktaların kümesine \widehat{ABC} nin dışı denir.

Yandaki şekilde \widehat{EDF} açısı ve P, R, S noktaları verilmiştir.

- a. $R \in [DF]$ olduğuna göre D, E, F noktalarını şekil üzerinde gösteriniz.
- b. P, R, S noktalarının yeri hakkında ne söyleyebilirsiniz? Açıklamalarınızı tanıma dayalı olarak yapınız.



Tanım: $K = \{(a, b) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \mid b \neq 0\}$ kümesinin her bir elemanına bir kesir denir.

K kümesi üzerinde bir “~” bağıntısı $(a, b) \sim (c, d) \Leftrightarrow a \cdot d = c \cdot b$ şeklinde tanımlansın. O zaman “~” bağıntısı K üzerinde bir denklik bağıntısıdır. “~” bağıntısına göre (a, b) nin denklik sınıfını $\frac{a}{b}$ şeklinde göstereyim. O zaman $\frac{a}{b}$ ’ye bir rasyonel sayı denir.

Böylece $\frac{a}{b} = \{(c, d) \mid (a, b) \sim (c, d) \text{ ve } (c, d) \in K\}$ denklik sınıfının elemanları birer kesirdir ve (a, b) kesrine denktir.

- a. Tanımı dikkate alarak (8,6) kesrinin denklik sınıfını belirleyiniz.
- b. $\frac{-2}{6}$ rasyonel sayısını tanıma göre ifade ediniz.

Aşağıdaki kavramları tanımlayınız ve tanımlarınızı sembolik olarak ifade ediniz.

1. \triangle ABC üçgeni
2. Merkezi (a, b) noktası, yarıçapı r olan bir çember
3. Merkezi (a, b) noktası, yarıçapı r olan bir daire

Hatırlatma: Merkezi (a, b) noktası, yarıçapı r olan bir çemberin denklemi $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ dir.

Hazırlanan sorular için bu alanda uzman bir öğretim üyesinin görüşlerinin alınması ile görüşme formunun kapsam geçerliği sağlanmıştır. Yapı geçerliğinin sağlanabilmesi için ise çalışma grubuna dâhil olmayan iki öğretmen adayı ile pilot görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu öğretmen adayları ile birbirlerinden ayrı olarak görüşülmüş ve bu görüşmeler ses ve görüntü kaydına alınmıştır. Bu görüşmelerde öğretmen adaylarından soruları sesli bir biçimde okumaları ve cevaplandırmaları

istenmiştir. Bu tekniğe sesli düşünme tekniği (think aloud) denmektedir (Archambault ve Crippen, 2009). Bu sayede soruların öğretmen adayları tarafından aynı biçimde anlaşılıp anlaşılmadığı incelenmiş ve anlam karmaşasına yol açacak noktalar tespit edilmeye çalışılmıştır. Pilot görüşmelerin sonunda öğretmen adaylarına görüşme formunda anlaşılmayan herhangi bir yer olup olmadığı sorulmuş ve görüşme formunun tamamı hakkında görüş/öneri belirtmeleri istenmiştir. Öğretmen adaylarından gelen geri dönütler neticesinde görüşme formunda birkaç biçimsel değişiklik (Örn. her bir sorunun bir sayfada olması) yapılmıştır.

Verilerin analizi

Birinci açık uçlu soru formunun analizinde Wahyuningrum ve Suryadi (2014) tarafından geliştirilen matematiksel iletişim becerisi rubriği üzerinde bazı değişiklikler yapılarak kullanılmıştır. Rubriğin orijinalinde öğrenci performansları beşe ayrılmış ve 0-4 arasında puan verilmiştir. Bu çalışmada bu performansların ilk dördü kullanılmış ve puanlamanın yanı sıra bu performanslara bir kategori ismi verilmiştir (Tablo 3). Öğretmen adaylarının matematiksel iletişim becerisi düzeyleri belirlendikten sonra düşüncelerini açıklarken hangi temsil biçimlerinden (örn. sözel ifade, şekil, özel örnek vb.) ne derecede faydalandıklarının incelenmesinde ise frekans analizinden faydalanılmıştır.

Tablo 3.
Matematiksel iletişim becerisini değerlendirme rubriği

Kategori	Açıklama
Cevap yok (0)	Öğretmen adayı soruya cevap vermemiş
Yanlış veya yetersiz cevap (0)	Öğretmen adayının verdiği cevap yanlış ya da verilen ifadenin aynısını cevap olarak yazmıştır
Düşük düzey iletişim (1)	Matematiksel dilin kullanımı (terimler, semboller, işaretler veya temsiller) en az seviyede etkili ve doğru
Orta düzey iletişim (2)	Matematiksel dilin kullanımı (terimler, semboller, işaretler veya temsiller) etkili, doğru ve ayrıntılı
Yüksek düzey iletişim (3)	Matematiksel dilin kullanımı (terimler, semboller, işaretler veya temsiller) oldukça etkili, doğru ve ayrıntılı

İkinci açık uçlu soru formunda açılı ile ilgili soruya verilen cevaplar “doğru”, “yanlış” ve “boş” kategorilerine ve öğretmen adaylarının doğru cevapları “tanımı kullananlar” ve “tanımı kullanmayanlar” olarak iki gruba ayrılmış ve her bir kategorinin frekansları belirlenmiştir.

İkinci formda yer alan son soruda ise öğretmen adaylarının sembolik dili kullanma dereceleri “boş”, “yanlış”, “kısmen doğru”, “doğru” kategorileri altında incelenerek her bir kategorideki frekanslar belirlenmiştir. Kesir tanımı ile ilgili sorularda boş bırakılma oranının ve yanlış cevapların fazla olması nedeni ile buradan elde edilen veriler değerlendirmeye alınmamıştır.

BULGULAR

Öğretmen adaylarının açık uçlu soru formlarına verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular her bir form için ayrı ayrı verilmiştir.

Öğretmen Adaylarının Fikirlerini Yazılı Olarak İfade Ederken Kullandıkları Matematiksel Dil Yeterlilikleri

40 öğretmen adayının birinci açık uçlu soru formunda yer alan yedi maddeye cevap olarak verdikleri toplam 280 ifade Tablo 3'te verilen rubrik yardımıyla incelenmiştir. 280 ifade içinde yalnızca üç öğretmen adayı Madde 7 için hiçbir açıklama yapmamış, onun dışında boş bırakılan herhangi bir madde olmamıştır. Her bir madde için belirtilen ifadelerin yeterlilik düzeylerine göre frekansları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.

Öğretmen Adaylarının Yazılı Açıklamalarının Matematiksel Dil Düzeylerine Göre Frekansları

	Madde 1	Madde 2	Madde 3	Madde 4	Madde 5	Madde 6	Madde 7	Toplam
Cevap yok	-	-	-	-	-	-	3	3
Yanlış veya yetersiz cevap	2	13	10	19	3	14	15	76
Düşük düzey iletişim	32	8	22	14	13	15	7	111
Orta düzey iletişim	5	6	8	6	8	6	14	53
Yüksek düzey iletişim	1	13	0	1	16	5	1	37

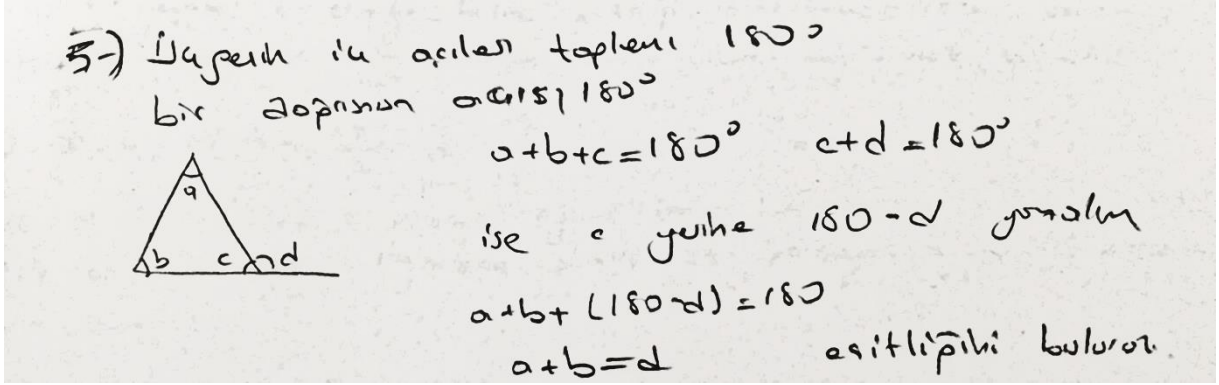
Tablo 4 incelendiğinde öğretmen adaylarının “*Madde 1: Bir eşitsizliğin her iki yanı negatif bir sayıyla çarpıldığında eşitsizlik yön değiştirir.*” ifadesine ilişkin gerekçelerini yazarken çoğunlukla düşük düzeyde matematiksel iletişim (n=32) sergiledikleri, yalnızca bir öğretmen adayının gerekçesini yazarken matematiksel dili etkili ve doğru kullandığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının “*Madde 2: Bir denklemde eşitliğin bir yanındaki terim diğer tarafa işaret değiştirerek geçer.*” ifadesine ilişkin gerekçelerinin düzeyleri iki farklı uça toplanmıştır. Yazılı matematiksel metinlerinde yanlış ya da yetersiz cevap veren öğretmen adayları (n=13) ile matematiksel dili etkili bir biçimde kullanan öğretmen adaylarının (n=13) sayısı birbirine eşittir.

Kesirlerle ilgili maddelerdeki (Madde 3, madde 4) gerekçelere bakıldığında öğretmen adaylarının sıralama sorusuna ilişkin gerekçelerinde çoğunlukla (n=22) düşük düzeyde matematiksel iletişim sergiledikleri ve hiçbir öğretmen adayının bu maddede matematiksel dili etkili, doğru ve ayrıntılı bir biçimde kullanmadıkları gözlemlenmiştir. Rasyonel sayılarda toplama/çıkarma işleminin algoritmasını açıklarken öğretmen adaylarının yarısına yakını (n=19) ya yanlış ya da yetersiz cevap

verirken yalnızca bir öğretmen adayı yüksek düzeyde matematiksel iletişim kategorisinde yazılı açıklama yapmıştır.

Üçgenin iç açıları ile ilgili beşinci maddede (Madde 5) ise diğer maddelerin aksine öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu (n=16) matematiksel dili etkili ve doğru bir biçimde kullanmıştır. Tam sayılarla ilgili son iki maddeden “Madde 6: Negatif iki tamsayının toplamı negatiftir.” ifadesinin niçin doğru olduğuna yönelik yazılı açıklamaların en fazla düşük düzeyde (n=15), en az ise yüksek düzeyde (n=5) matematiksel iletişim performansı sergilediği görülmüştür. İşaretleri farklı iki tam sayının toplanmasına ilişkin maddede (Madde 7) ise öğretmen adaylarına ait açıklamalarda en çok (n=15) yanlış ya da yetersiz cevaplara rastlanırken sadece bir öğretmen adayının matematiksel dili etkili bir biçimde kullandığı görülmüştür.

“Bir üçgende bir dış açının ölçüsü kendisine komşu olmayan iki iç açının ölçüsünün toplamına eşittir. (Madde 5)” maddesine ilişkin yüksek düzey iletişim ve düşük düzey iletişime birer örnek Şekil 1 ve Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 1. Yüksek Düzey İletişime Bir Örnek

Şekil 1’de yazılı açıklaması verilen öğretmen adayı ilk olarak iç açıları toplamı ve doğru açının tanımını kullanmıştır. Öğretmen adayının şekil, terimler ve sembolleri içeren matematiksel dili doğru kullandığı görülmektedir.

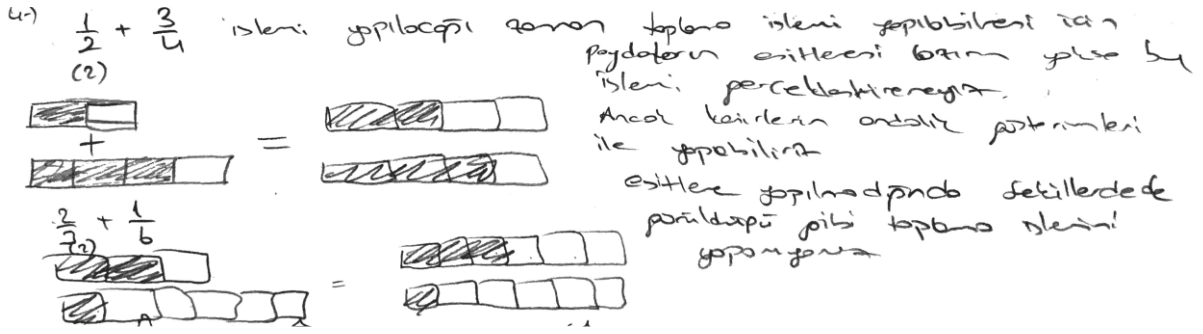
5) Bir üçgenin iç açıları toplamı 180° dir. İki iç açısı verilen bir üçgende diğer iç açısını 180° den çıkartarak buluruz. Aynı zamanda iç ve dış olan açılar (komşu) toplamı da 180° dir. Bundan dolayı iki iç açısı kendisine komşu olmayan bir dış açıya eşittir.

Şekil 2. Düşük Düzey İletişime Bir Örnek

Şekil 2’de verilen yazılı açıklama bu konuda bilgisi olmayan biri için yeterli değildir. Çünkü cümlelerde eksik ifadeler (örneğin ikinci cümlede 180° den iki iç açının toplamının çıkartılması gerektiği belirtilmemiştir) bulunmaktadır ve cümleler arasında bağlantılar etkili değildir.

Yüksek veya orta düzeyde iletişim becerisi sergileyen öğretmen adayı sayısının özellikle Madde 1, Madde 3, Madde 4 ve Madde 6’da çok az olduğu görülmüştür. Yüksek düzeyde iletişimle en çok Madde 5 ve ardından Madde 2’de karşılaşmıştır. Düşük düzey iletişim becerisi ise en çok Madde 1’de ortaya çıkmıştır. Bu maddede negatif sayıyla çarpılan eşitsizlikte eşitsizliğin neden yön değiştirdiğinin açıklaması istenmiştir. Bu kuralın açıklanması için gerekli matematiksel bilgiye öğretmen adaylarının sahip olduğu düşünülmesine rağmen öğretmen adayları matematiksel açıdan geçerli ve etkili açıklamalar yapamamışlardır.

Yanlış ya da yetersiz cevabın en çok gözlendiği ifadeler Madde 4 ve Madde 7 olmuştur. Madde 4’te öğretmen adaylarından kesirlerde toplama veya çıkarma işlemi yapılırken neden payda eşitlenmesi gerektiğini açıklamaları istenmiştir. Bazı öğretmen adaylarının bu maddeye ilişkin açıklamalarında geçen “aynı bütünde olması gerekir”, “aynı bütünden bahsedebilmek için”, “bütünü eşitlememiz gerekir”, “elmanın çeyreği ile armudun çeyreği eşit değildir” gibi ifadeleri öğretmen adaylarının kesir konusunda bazı yanlışlarının olduğunu göstermektedir. Bu yanlışlar doğru ve etkili bir matematiksel iletişim için engel teşkil edebilir.



Şekil 3. Kesri genişletmenin bütünü genişletme olduğu yanlışlığı

Şekil 3’de verilen yazılı açıklamada öğretmen adayı paydaları farklı iki kesir için farklı büyüklükte bütünler almış ve paydalarını eşitlemenin bütünleri eşitleme olduğunu düşünerek bütünleri eşit büyüklüğe getirmiştir.

Öğretmen Adaylarının Matematiksel Fikirlerini Yazılı Olarak İfade Ederken Kullandıkları Temsiller

Öğretmen adayları ilk formda yer alan yedi maddeye dair yazılı açıklamalar yaparken sözel ifade, özel örnek ve şekillerden yararlanmışlardır. Öğretmen adayları açıklamalarını yaparken sayısal

örnekler verip sadece bu sayılar üzerinden matematiksel ifadenin niçin doğru olduğunu göstermeye çalışmışlar ise bu tipteki açıklamalar özel örnek olarak kodlanmıştır. Bazı öğretmen adayları ifadelerinde bu tercih biçimlerinden birkaç tanesini aynı anda kullanmıştır. Öğretmen adaylarının fikirlerini aktarırken tercih ettikleri temsil biçimlerine dair frekanslar Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5.
Öğretmen Adaylarının Açıklamalarında Tercih Ettikleri Temsil Biçimlerinin Frekansları

	Madde 1	Madde 2	Madde 3	Madde 4	Madde 5	Madde 6	Madde 7
Sözel ifade	40	39	34	37	36	37	33
Özel örnek	28	25	33	20	6	22	26
Şekil	8	3	9	5	36	12	9

Tablo 5'te öğretmen adaylarının fikirlerini açıklarken en çok sözel ifadelerden, en az ise şekillerden faydalandıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının neredeyse tamamı her bir maddeyi açıklarken sözel ifadelerden yararlanmışlardır. Özel örnekten faydalanma durumlarına bakıldığında Madde 5'te diğer maddelere göre oldukça az sayıda özel örnek kullanılmıştır. Madde 5 dışındaki diğer maddelerde öğretmen adaylarının yarısından fazlası fikirlerini açıklarken özel örnek vermişlerdir ki bu maddelerin doğası gereği beklenen bir durumdur.

Şekillerden yararlanma durumları incelendiğinde Madde 5'te şekillerden faydalanma oranlarının diğerler maddelere göre oldukça fazla olduğu görülmüştür. Bu madde için tüm öğretmen adaylarının şekil çizmeleri beklenirken 4 öğretmen adayı fikirlerini şekil kullanmadan ifade etmeyi tercih etmişlerdir. Kesirlerle ilgili olan Madde 3 ve Madde 4'te öğretmen adayları beklenilenden daha az oranda şekillerden faydalanmışlardır. Öğretmen adayları bu maddeler ile ilgili düşüncelerini açıklarken çoğunlukla verdikleri özel örnekleri açıklamayı tercih etmişlerdir.

Öğretmen Adaylarının Verilen Bir Matematiksel Tanımı Kullanma Düzeyleri

Öğretmen adaylarına uygulanan ikinci açık uçlu soru formunda öğretmen adaylarının matematiksel bir tanımlama ve bu tanımlama yorumlama ve benzer durumlara uygulama becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bunun için öğretmen adaylarına açı kavramının formal tanımı verilmiş ve bu tanımları kullanarak cevaplandırmaları gereken sorular verilmiştir. Açının tanımı ile ilgili birinci sorunun a şıkında öğretmen adaylarından tanımlama ve $RE[DF]$ bilgisini kullanarak \overline{EDF} açısında belirtilmemiş noktaları isimlendirmeleri beklenmiştir.

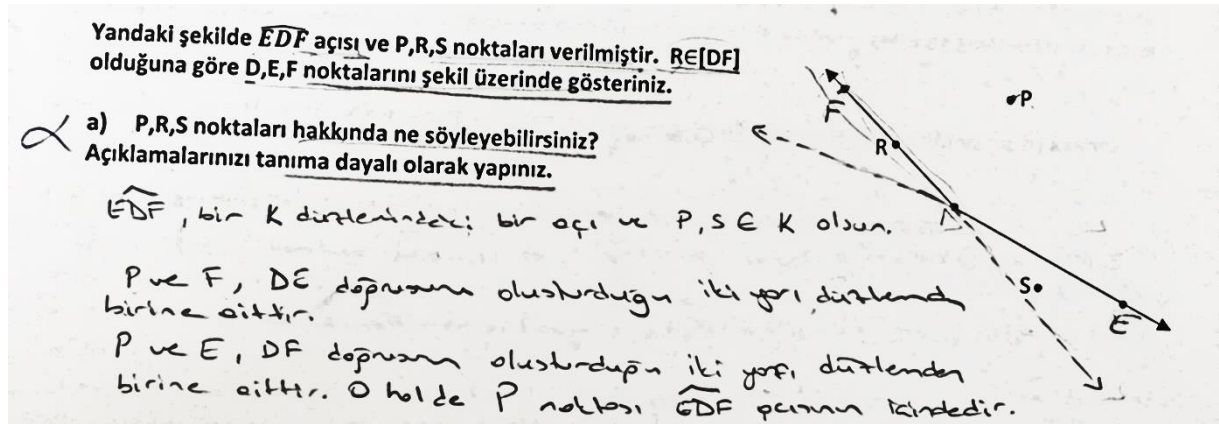
29 öğretmen adayı doğru, 9'u yanlış isimlendirme yapmış, 2'si ise isimlendirme yapmamıştır. Yanlış isimlendirme yapan öğretmen adaylarından 1'i farklı harflerle isimlendirme yapmış (D, E ve F harfleri yerine A, B ve C harflerini kullanmış), 2'si açının köşesini yanlış yerleştirmiş, 6'sı ise köşeyi doğru yerleştirmiş fakat kenarlar üzerindeki noktaları ters isimlendirmiştir.

Açı ile ilgili sorunun b şıkında öğretmen adaylarından P (açının içinde), R (açının üzerinde) ve S (açının dışında) noktalarının açığa göre konumlarını kendilerine verilen tanımları göz önünde bulundurarak belirtmeleri istenmiştir. Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar her bir nokta için ayrı ayrı analiz edilmiştir. Her bir nokta için öğretmen adaylarının cevaplarının doğruluğu ve yaptıkları açıklamalarında tanımdan faydalanıp faydalanmadıkları analiz edilmiştir. Her bir nokta için öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara dair frekanslar Tablo 6’de verilmiştir.

Tablo 6.
Noktaların yeri ile ilgili soruya ilişkin cevapların frekans analizi

	Doğru		Yanlış	Boş
	Tanımlı kullanan	Tanımlı kullanmayan		
P noktası	7	17	7	9
R noktası	-	13	18	9
S noktası	3	21	10	6

Doğru cevap olan “P noktası açının iç bölgesindedir” ifadesini belirten 24 öğretmen adayından 17’si tanımlı kullanmadan, önceki bilgilerine dayanarak doğru cevaplamışlardır. Şekil 4, tanımlı verilen duruma uygun bir biçimde uygulayan bir öğretmen adayının cevabını göstermektedir. Burada öğretmen adayı tanımdaki basamakları kendisine verilen durum için uyarlamıştır.



Şekil 4. Tanımın doğru kullanımı

“R noktası açının üzerindedir” doğru cevabını veren 13 öğretmen adayından hiçbiri tanımlı kullanmamıştır. Bu öğretmen adayları önceki bilgileriyle doğru cevabı vermiş olabilirler. Tanımı kullanarak doğru cevaba ulaşan öğretmen adayının olmamasının nedeninin tanımda açının üzerinde olma durumunun direkt olarak ifade edilmemesi olduğu tahmin edilmektedir.

Doğru cevap olan “S noktası açının dış bölgesindedir” ifadesini belirten 24 öğretmen adayından 21’i önceki bilgilerine dayanarak doğru cevaba ulaşmışlar, sadece 3’ü tanımlı kullanmaya çalışmıştır. Şekil 5’de tanımlı kısmen kullanan bir öğretmen adayının cevabı görülmektedir. Öğretmen

adayı DF doğrusunun oluşturduğu düzleme göre S ve F noktalarının konumunu doğru yorumlamış ancak DE doğrusunun oluşturduğu düzleme göre S ve E noktalarının konumunu doğru yorumlayamamıştır.

S ve F, DE doğrusunun oluşturduğu iki yarı düzlemlerin birine aitlerdir. Kısaca farklı yarı düzlemler
S ve E, DF doğrusunun oluşturduğu iki yarı düzlemlerin birine aitler değildir. O halde S noktası, açının ortasında ve içinde olduğundan \widehat{EDF} açısının dışındadır.

Şekil 5. Tanımın kısmen doğru kullanımı

Öğretmen Adaylarının Kavramları Tanımlamada Kullandıkları Temsiller ve Kullanma Düzeyleri

İkinci açık uçlu soru formunun son sorusunda öğretmen adaylarından bir ABC üçgenini, merkezi (a, b) ve yarıçapı r olan bir çemberi ve yine merkezi (a, b) ve yarıçapı r olan bir daireyi tanımlamaları ve sembolik olarak ifade etmeleri istenmiştir. Buradan elde edilen veriler, öğretmen adaylarının kavramları sembolik ve sözel olarak ifade etme yeterlikleri açısından analiz edilmiştir.

Tablo 7.

Tanımlama yapılması gereken kavramlara ilişkin öğretmen adayı cevaplarının sembolik ve sözel açıdan frekans analizi

		Boş	0 puan	1 puan	2 puan	3 puan
Üçgen	Sembolik (n=11)	29	4	5	1	1
	Sözel (n=30)	10	15	12	1	2
Çember	Sembolik (n=8)	32	3	3	1	1
	Sözel (n=23)	17	3	7	7	6
Daire	Sembolik (n=2)	38	1	1	0	0
	Sözel (n=25)	15	10	8	6	1

Öğretmen adayları üçgen, çember ve daire kavramlarını tanımlarken sembolik olarak tanımlamaları istense de sembolik dil, sözel ifadeler ve de şekillerden faydalanmışlardır. Bu nedenle öğretmen adaylarının tanımları sembolik dil, sözel ifadeler ve şekiller açısından ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Kavramların sembolik tanımı olarak öğretmen adaylarından aşağıdaki gibi ifadeler beklenmiştir:

\triangle
ABC üçgeni: Doğrusal olmayan A, B, C noktaları için $[AB] \cup [BC] \cup [AC]$ kümesidir.

Merkezi (a, b) noktası, yarıçapı r olan bir çember: $\{(x, y): (x-a)^2+(y-b)^2=r^2\}$

Merkezi (a, b) noktası, yarıçapı r olan bir daire: $\{(x, y): (x-a)^2+(y-b)^2 \leq r^2\}$

Tablo 7'den görüldüğü üzere, üçgeni 11, çemberi 8 ve daireyi 2 öğretmen adayı sembolik olarak tanımlamaya çalışmıştır ancak üçgeni ve çemberi yalnızca 1 öğretmen adayı eksiksiz tanımlamışken daireyi sembolik olarak eksiksiz tanımlayan öğretmen adayı olmamıştır. Sözel tanımlamalara bakıldığında ise üçgeni 30, çemberi 23 ve daireyi 25 öğretmen adayının tanımlamaya çalıştığı ancak üçgeni 2, çemberi 6 ve daireyi yalnızca 1 öğretmen adayının eksiksiz tanımlayabildiği görülmüştür.

C. Aşağıdaki kavramları tanımlayınız ve tanımlarınızı sembolik olarak ifade ediniz.

1. $\triangle ABC$ üçgeni

Dörtünde dördüncü olarak 3 noktayı birleştirerek dördüncü -
parçalarının oluşturduğu geometrik şekil,
 $[AB] \cup [AC] \cup [BC] = \triangle ABC$, A, B, C dördüncü değildir.

Şekil 6. Sembolik dil ve sözel ifadelerin doğru kullanımı

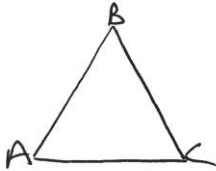
Şekil 6 incelendiğinde öğretmen adayının üçgeni hem sözel hem de sembolik olarak doğru ve eksiksiz tanımladığı; Şekil 7'de ise üçgenin tanımından ziyade üçgenin temel elemanlarından bahsedildiği görülmektedir.

C. Aşağıdaki kavramları tanımlayınız ve tanımlarınızı sembolik olarak ifade ediniz.

1. $\triangle ABC$ üçgeni

Köşeleri A, B, C noktaları olan üçgendir.

$|AB|$, $|BC|$ ve $|AC|$ olmak üzere üç kenarı vardır.
 \hat{A} , \hat{B} ve \hat{C} olmak üzere 3 açısı vardır.



Şekil 7. Yetersiz üçgen tanımı

Tablo 7 incelendiğinde öğretmen adaylarının daha çok sözel tanımlama yaptıkları, az sayıda öğretmen adayının sembolik olarak ifade etme çabasının olduğu ve öğretmen adaylarının kavramları tanımlamada (hem sözel hem de sembolik) genel olarak başarısız oldukları söylenebilir. Tanımlamalarda 2 veya 3 puan alan öğretmen adaylarının sayısına bakıldığında öğretmen adaylarının çemberi tanımlamada diğer kavramlara göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Üçgen kavramını tanımlamada (hem sözel hem sembolik) ise oldukça yetersiz oldukları dikkat çekmiştir.

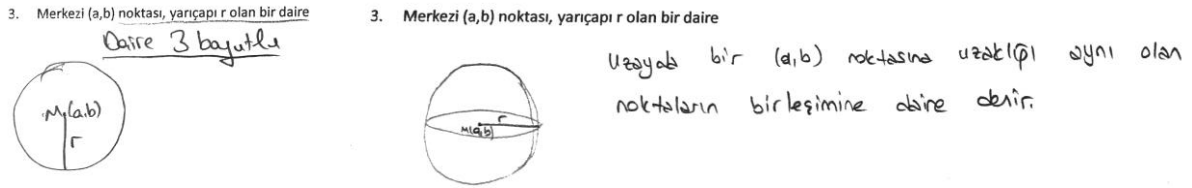
Bu üç kavram için öğretmen adaylarının çoğunluğunun (üçgen için 38, çember için 37, daire için 33 öğretmen adayı çizim yapmıştır) şekillerden de yararlandıkları görülmüştür (Tablo 8). Öğretmen adaylarının çizdikleri şekiller incelendiğinde bazı şekillerin tam doğru bir şekilde çizilmediği görülmüştür.

Tablo 8.

Öğretmen adaylarının üçgen, çember ve daire için çizdikleri şekillerin doğruluğuna dair frekans analizi

	Üçgen	Çember	Daire
Boş	2	3	7
Yanlış	0	0	3
Kısmen doğru	2	1	11
Doğru	36	36	19

Daire için üç yanlış çizim yapılmıştır ve tüm kavramlar için yapılan çizimlerde daire dışında yanlış çizim gerçekleşmemiştir. Üçgen için iki, çember için bir ve daire için ise 11 çizim kısmen doğru kabul edilmiştir. Kısmen doğru çizimler için kriter üçgen veya çemberde iç bölgenin taranmış, daire için ise taranmamış olmasıdır. Burada dikkat çeken nokta daire için verdiği cevabı yanlış olarak değerlendirilen 3 öğretmen adayının daire yerine küre çizmiş olmalarıdır. Daire için kısmen doğru çizim yapmış öğretmen adaylarından birinin “daire üç boyutludur” açıklaması da daire ile küreyi karıştırmış olabileceğini göstermektedir (Şekil 8).



Şekil 8. Daireye yönelik hatalı açıklama ve şekiller

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının yazılı matematiksel iletişim becerileri; matematiksel fikirlerin gerekçelendirilmesi, gerekçelendirme için yapılan açıklamalarda kullanılan matematiksel temsiller, matematiksel tanımları anlama ve sembolik ifade kullanma düzeyleri açısından incelenmiştir. Bu kapsamda öğretmen adaylarına iki farklı zamanda açık uçlu sorulardan oluşan iki ayrı form uygulanmıştır. Bu formlardan ilkinde öğretmen adaylarından ifade edilen matematiksel fikirlere dair yazılı olarak gerekçeler sunmaları istenirken ikincisinde ise açılı kavramına yönelik tanımlar verilmiş ve öğretmen adaylarından bu tanımları göz önüne alarak bazı soruları cevaplandırmaları istenmiştir. Bununla birlikte ikinci formda öğretmen adaylarından üçgen, çember ve daireyi sembolik olarak tanımlamaları da istenmiştir.

Öğretmen adaylarının matematiksel iletişim becerileri değerlendirilirken literatürde önerildiği şekilde (Cai ve ark., 1996) matematiksel iletişimin niteliği ve temsili üzerinde durulmuştur. Öğretmen

adayları doğru düşünceler de matematiksel dili etkili bir biçimde kullanamamışlardır. Birinci formda yer alan sorulara ilişkin öğretmen adaylarının yazılı açıklamalarının niteliği incelendiğinde, öğretmen adaylarının açıklamalarının (n=280) %27'sinin (n=76) yanlış veya madde ile ilgisiz olduğu, yarıya yakınında (%40, n=111) matematiksel dilin düşük seviyede kullanıldığı, %19'unda (n=53) matematiksel dilin orta seviyede kullanıldığı ve %13'ünde (n=37) ise matematiksel dilin yüksek seviyede kullanıldığı görülmektedir. Bu sonuçlara bakıldığında öğretmen adaylarının çoğunlukla düşük seviyede matematiksel iletişim becerisine sahip oldukları söylenebilir ve bulgu literatürde de (Capraro ve Joffrion, 2006; Doğan ve Güner, 2012; Güner ve Gülten, 2016; Yeşildere, 2007) yer almaktadır.

Öğretmen adaylarından niçin doğru olduğunu gerekçeleri ile açıklamaları istenen maddeler çoğunlukla matematik derslerinde bilinmesi gereken kurallar olarak ele alınmıştır. Yang, Reys ve Reys (2007) öğretmen adaylarının kurala bağlı stratejileri benimsediklerini ve kendilerinden işlem yapmadan tahmin etmeleri istendiğinde bile kuralları kullanarak çözümlerini yazılı bir şekilde ifade ettiklerini belirtmiştir. Öğretmen adaylarının kural olarak öğrendikleri bu ifadelerin altında yatan mantığı açıklarken çoğunlukla ya yanlış/yetersiz cevap vermesi ya da matematiksel dili etkili kullanamamalarının nedeni kurala dayalı stratejileri benimsemiş olmaları olabilir. Ma (1999) ise öğretmenlerin kullandıkları işlemlerin niçin ve nasıl işe yaradığını açıklamada eksik bilgilerinin olduğunu dile getirmiştir. Bu ifadenin bu çalışmanın katılımcı öğretmen adayları için de geçerli olması muhtemeldir. Öğretmen adaylarının çoğunlukla düşük düzeyde matematiksel iletişim becerisine sahip olmalarının nedeni bu ifadelerde yer alan kavram ve konulara ilişkin eksik bilgileri olabilir.

Öğretmen adayları matematiksel fikirlerini en çok sözel (Güner ve Gülten, 2016), en az ise görsel temsiller aracılığıyla gerekçelendirmeye çalışmışlardır. Ayrıca kendilerine verilen matematiksel ifadelerin doğruluğunu göstermek için özel örnekler kullanmışlardır. Benzer şekilde, Köğçe'nin (2013) çalışmasına katılan öğretmen adayları "Ardışık herhangi üç sayının toplamı ortadaki sayının üç katına eşittir." ifadesinin doğruluğunu sayısal değerlerle kanıtlamanın yeterli olduğunu düşünmüşlerdir. Ayrıca, Demiray (2013) öğretmen adaylarının kanıt becerilerini incelemiş ve öğretmen adaylarının büyük bir kısmının ifadeyi doğrulamak için sayısal değerleri kullanmasından veya ifadeyi olduğu gibi tekrar etmesinden dolayı verilen ifadeleri doğrulamakta başarısız olduklarını dile getirmiştir. Kesirlerin öğretiminde görsel modellerin kullanımı önerilmesine rağmen (Baykul, 2000) öğretmen adayları kesirlerle ilgili üçüncü ve dördüncü maddede şekillerden çok fazla faydalanmamışlardır. Elde edilen bulgular öğretmen adaylarının matematiksel dil ve terminolojiyi kullanmaya çok da meyilli olmadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Öğretmen adaylarının matematiksel tanımları anlama ve yorumlama becerileri incelendiğinde ise tanımları istenen seviyede kullanamadıkları görülmüştür. Alcock (2008) öğretmen adaylarının tanımların öneminin farkında olmadığını belirtmiştir. Öğretmen adaylarının tanımı dikkatli bir biçimde

okuyup ele almadıkları için açının tanımı ile ilgili soruda basit hatalar yaptıkları düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının yarısından fazlası açığı doğru isimlendirirken %22,5'i doğru isimlendirmeyi gerçekleştirememiştir. Yanlış isimlendiren öğretmen adaylarının yarısından fazlası açının köşesinin doğru isimlendirmiş fakat kenarlar üzerindeki noktaları ters yerleştirmişlerdir. Başka bir deyişle, zihinlerinde açılı ile ilgili prototip ve kavram imajına bağlı kalarak tanımı dikkatli bir biçimde ele almamış olabilirler. Cunningham ve Roberts (2010) öğretmen adaylarının kavram imajlarının kavram tanımlarını doğru bir biçimde algılamalarını engelleyebildiğini belirtmiştir. Bu yorumu destekleyecek biçimde, verilen noktaların açının üzerinde, içinde veya dışında olup olmadığına dair doğru karar veren öğretmen adaylarının yalnızca %17'si tanımı kullanmıştır.

Araştırmanın son kısmında öğretmen adaylarından üçgen, çember ve daireyi sembolik olarak ifade etmeleri istenmiştir. Sembolik dili kullanmak yerine öğretmen adayları çoğunlukla şekillerden faydalanmayı tercih etmişler ve şekilleri genellikle doğru bir biçimde kullanmışlardır. Benzer şekilde, Güner ve Gülten (2016) öğretmen adaylarının büyük bir kısmının dörtgenleri sembolik notasyonları kullanarak ifade etmede başarısız olduğunu gözlemlemiştir. Capraro ve Joffrion (2006) öğretmen adaylarının matematiksel notasyonları istenen seviyede etkili kullanamadıklarını belirtmiştir. Bu kısımdan elde edilen bulgular da çalışmanın önceki bulguları ile uyumludur. Başka bir deyişle, öğretmen adayları matematiksel dil ve terminolojiyi kullanmayı fazla tercih etmemişlerdir. Ancak birinci formda yer alan maddelere ilişkin gerekçelerini açıklarken görsel temsillerden en az seviyede faydalanmış olsalar da üçgen, çember ve daireyi çoğunlukla görsel temsiller aracılığıyla ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının tercih ettiği temsil biçimleri matematiksel fikrin yapısı ile yakından ilgili olabilir. Geometri kavramları gibi doğası gereği içerisinde görselleri çokça barındıran matematik fikirlere dair gerekçelerini açıklarken görsel temsilleri daha çok kullanırlarken, rasyonel sayılar, tam sayılar ya da eşitsizlik gibi kavramları barındıran matematiksel fikirlere dair gerekçelerinde ise değer vermeyi kullanmışlardır.

Bu çalışmada öğretmen adaylarının matematiksel dili etkili bir biçimde kullanamadıkları ve geometrik kavramlar için çoğunlukla görsel temsilleri doğru bir biçimde kullandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır ki bu sonuçlar literatür ile uyum göstermektedir (Moore, 1990; Baker ve Campbell, 2004; Uğurel, Moralı, Koyunkaya ve Karahan, 2016). Ancak bu çalışma öğretmen adaylarının yazılı açıklamaları ile sınırlıdır. Öğretmen adaylarının yazılı açıklamalarından elde edilen veriler ile niçin bazı temsilleri daha çok tercih ettikleri, niçin tanımları etkili seviyede kullanamadıkları ve sembolik olarak ifade etmeyi niçin çok tercih etmediklerine dair yorum yapılması oldukça güçtür. Bu nedenle gelecekteki çalışmalarda verilerin görüşmeler aracılığıyla toplanması ile öğretmen adaylarının düşüncelerinin daha derin ve detaylı bir biçimde açığa çıkarılması sağlanabilir. Bu çalışmadan elde edilen veriler ışığında, öğretmen adaylarının matematiksel fikirlerini yazılı bir biçimde ifade edecekleri etkinliklerle daha fazla meşgul olmalarını, matematiksel dilin kullanımına ilişkin akran ve

uzman değerlendirmesi ile matematiksel dili kullanma düzeylerinin farkına varmalarını ve tanımlar üzerinde durarak tanımların temel bileşenlerini kavramalarını ve farklı durumlara yorumlamalarını sağlayacak bir öğretim programı düzenlenmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Alcock, L. (2008). Mathematicians' perspectives on the teaching and learning of proof. *CBMS Issues in Mathematics Education*, 16, 73-100.
- Archambault, L., & Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88.
- Argün, Z., Arıkan, A., Bulut, S. ve Halıcıoğlu, S. (2014). *Temel Matematik Kavramların Künyesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Baker, D. & Campbell, C. (2004). Fostering the development of mathematical thinking: observations from a proofs course. *PRIMUS: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 14(4), 345-353.
- Baykul, Y. (2000). *İlköğretimde Matematik Öğretimi: 1-5. Sınıflar İçin*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Borasi, R., & Rose, B. J. (1989). Journal writing and mathematics instruction. *Educational Studies in Mathematics*, 20(4), 347-365.
- Cai, J., Jakabcsin, M. S., & Lane, S. (1996). Assessing students' mathematical communication. *School Science and Mathematics*, 96(5), 238-246.
- Capraro, M. M. & Joffrion, H. (2006). Algebraic equations: can middle-school students meaningfully translate from words to mathematical symbols? *Reading Psychology*, 27 (2), 147-164.
- Chapin, S. H., O'Connor, C., & Anderson, N. C. (2009). *Classroom Discussions: Using Math Talk to Help Students Learn, Grades K-6*. Sausalito, CA: Math Solutions.
- Colwell, J., & Enderson, M.C. (2016). "When I hear literacy": Using pre-service teachers' perceptions of mathematical literacy to inform program changes in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 53, 63-74.
- Cunningham, F. & Roberts, A. (2010). Reducing the mismatch of geometry concept definitions and concept images held by pre-service teachers. *IUMPS The Journal*, 1, 1-17.
- Demiray, E. (2013). *Ortaokul matematik öğretmen adaylarının matematiksel ispat başarı düzeylerinin ve yanlış anlamlandırma nedenlerinin incelenmesi* (Unpublished Master Thesis). Middle East Technical University, Ankara, Turkey.

- Doğan, M., ve Güner, P. (2012). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik dilini anlama ve kullanma becerilerinin incelenmesi. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde Üniversitesi, Niğde.*
- Fennema A., & Franke, M. L. (1992). Teachers' knowledge and its impact. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, (pp. 147-164). New York: Macmillan Publishing Company.
- Gay, A. S. (2008). Helping teachers connect vocabulary and conceptual understanding. *Mathematics Teacher*, 102(3), 218-223.
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. Teachers College Press, Teachers College, Columbia University.
- Güner, R. P., & Gülten, D. Ç. (2016). Pre-service primary mathematics teachers' skills of using the language of mathematics in the context of quadrilaterals. *International Journal on New Trends in Education & Their Implications*, 7(1), 13-27.
- Hiebert, J. (1992). Reflection and communication: Cognitive considerations in school mathematics reform. *International Journal of Educational Research*, 17(5), 439-456.
- Kabasakalian, R. (2007). Language and thought in mathematics staff development: A problem probing protocol. *Teachers College Record*, 109(4), 1-21.
- Kaya, D., & Aydın, H. (2016). Elementary mathematics teachers' perceptions and lived experiences on mathematical communication. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(6), 1619-1629.
- Kenney, J. M. (2005). *Literacy strategies for improving mathematics instruction*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Kosko, K. V., & Wilkins, J. L. M. (2010). Mathematical communication and its relation to the frequency of manipulative use, *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 5(2), 79-90.
- Kotsopoulos, D. (2007). Mathematics discourse. It's like hearing a foreign language. *Mathematics Teacher*, 101(4), 301-305.
- Köğçe, D. (2013). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının ispatın matematik öğrenmeye katkısı ile ilgili görüşleri ve ispat düzeyleri. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish and Turkic*, 8(12), 765-776.

- Lomibao L., Luna, C.A., & Namoco, R.A. (2016). The influence of mathematical communication on students' mathematics performance and anxiety. *American Journal of Educational Research*, 4(5),378-382.
- Ma, L. (1999). *Knowing and teaching elementary mathematics: Teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the United States*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Marks, R. (1990). Pedagogical content knowledge: From a mathematical case to a modified conception. *Journal of Teacher Education*, 41(3), 3-11.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıf) öğretim programı*. 13.04.2016 tarihinde <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72> adresinden erişilmiştir.
- Mooney, C., Briggs, M., Gomm, R., Hansen, A., & McCullouch, J. (2012). *Primary mathematics: Teaching theory and practice*. Exeter: Learning Matters.
- Moore, R. C. (1990). *College students' difficulties in learning to do mathematical proofs* (Unpublished PhD dissertation). University of Georgia, Athens, USA.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (1995). *Assessment standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics (Vol. 1)*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Pape, S. J., Bell, C. V., & Yetkin, İ. E. (2003). Developing mathematical thinking and self-regulated learning: A teaching experiment in a seventh-grade mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 53(3), 179-202.
- Pourdavood, R.G., & Wachira, P. (2015). Importance of mathematical communication and discourse in secondary classrooms. *Global Journal of Science Frontier Research: F Mathematics and Decision Sciences*, 15(10), 9-20.
- Rajagukguk, W. (2016). Incorporating learning motivation and self-concept in mathematical communicative ability. *International Education Studies*, 9(4), 155-164.
- Sfard, A. (2001). There is more to discourse than meets the ears: Looking at thinking as communicating to learn more about mathematical learning. *Educational Studies in Mathematics*, 46(1-3), 13-57.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.

- Sür, B., & Delice, A. (2016). The examination of teacher student communication process in the classroom- mathematical communication process model. *SHS Web of Conferences*, 26, 01059. DOI: 10.1051/shsconf/20162601059.
- Uğurel, I., Morali, S., Koyunkaya, M. Y., & Karahan, Ö. (2016). Pre-service secondary mathematics teachers' behaviors in the proving process. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(2).
- Wahyuningrum, E., & Suryadi, D. (2014). Association of mathematical communication and problem-solving abilities: Implementation of MEAs strategy in junior high school, *SAINSAB*, 17, 38-50.
- Yang, D. C., Reys, R. E., & Reys, B. J. (2009). Number sense strategies used by pre-service teachers in Taiwan. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 7(2), 383-403.
- Yeşildere, S. (2007). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel alan dilini kullanma yeterlikleri. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 24(2), 61-70.

EXTENDED ABSTRACT

Mathematical communication skills help teachers to present mathematical ideas both in oral and written form, make implication and evaluation, represent ideas in different models, and to use terms, notations, and mathematical structures to explain the relations among these models. Mathematical communication is a necessary tool to promote students' mathematical thinking, conceptual learning, problem-solving skills, reasoning skills, learning motivation and self-concepts and to decrease their mathematical anxiety. Mathematical communication skills are given in the Turkish National Curriculum as one of the learning outcomes (MEB, 2013). The indicators related to mathematical communication are stated as follows in curriculum:

- ✓ Being aware of mathematics as a language having its own symbols and terminology
- ✓ Using mathematical symbols and terms accurately
- ✓ Using mathematical language effectively in mathematics, in different disciplines and, in daily lives
- ✓ Stating mathematical ideas by using different representations such as concrete models, figures, pictures, graphs, tables, symbols etc.
- ✓ Stating mathematical thoughts both orally and in written form
- ✓ Relating daily language with mathematical language and symbols, and relating mathematical language and symbols with daily language
- ✓ Interpreting the meaning and accuracy of mathematical ideas

On the other hand, evaluation of mathematical communication should also be a part of mathematical evaluation, because mathematical communication is necessary for learning, understanding and doing mathematics. The main purpose of this study is to investigate the written mathematical communication skills of pre-service mathematics teachers (PSMT). The research questions are as follows;

1. To what extent PSMTs use mathematical language in their written explanations?
2. Which representations do PSMTs use in their written explanations?
3. How are PSMTs' levels of interpreting and implementing a mathematical definition?
4. Which representations do PSMTs use when they are expressing geometrical concepts?

The participants of this qualitative study were 40 junior PSMTs. Two forms consisting of open-ended questions were used to collect data. In the first form, seven well-known mathematical statements from textbooks were given and PSMTs were asked to explain why the statements were true. In the second form, PSMTs were given the definition of the angle and the fraction and were asked to answer some questions based on the definitions. They were also asked to express triangle, circle and circular region symbolically.

Content analysis of the data focused on the level of participants' written mathematical communication and the representations they used in their written mathematical explanations in the first form. Data from the second form was analyzed to reveal how accurately participants use definitions and how effectively they used mathematical language symbolically.

Participants had a low-level of mathematical communication skills for item 1, which is related to the concept of inequalities (n=32). Only one of the participants used the mathematical language effectively and accurately. The number of the participants who gave a wrong or inadequate response (n=13) was equal to the number of the participants who used the mathematical language accurately and effectively (n=13) for the second item related to the concept of equations. Participants displayed a low-level of mathematical communication (n=22) for items 3 and 4 related to the concept of fractions. Approximately half of the participants (n=19) gave wrong or inadequate responses for the item related to rational numbers. Only one made an explanation at a high-level of mathematical communication. Most of the participants (n=16) used mathematical language accurately and effectively in item 5, which was related to triangles. Most of the participants (n=15) displayed a low-level of mathematical communication for item 6 related to integers, and only a few of them (n=5) showed a high level of mathematical communication. Most of them (n=15) gave wrong or inadequate answers for item 7 related to the concept of integers. Only one of the candidates used mathematical language effectively.

The participants used written statements, numerical examples and figures while they were making explanations for the seven statements in the first form. They also used numerical examples to

explain why the given statement is true. Some of them only used these numerical examples. Some of the participants only used one type of representation, while some used more than one. The items in the first form mostly handled the rules that are essential in mathematics. The reason for the participants' incorrect or inadequate responses may be because of their over-reliance on rules. Alcock (2008) stated that pre-service teachers were not aware of the importance of definitions.

Participants were expected to name the undetermined points in an angle by using the definition of an angle. 29 of the participants placed the points correctly, nine placed them incorrectly, and two of them did not give a response. All the candidates were expected to place the points correctly based on the definition given to them. The failure of participants could stem from their inattention. However, 17 of the 25 participants gave the correct response based on their previous knowledge without using the definition. In another question, 11 participants tried to define triangle symbolically, eight tried to define circle symbolically, two tried to define a circular region symbolically, but only one gave the correct definition of a triangle and a circle. Participants mostly preferred to define these geometrical concepts using words.

This study focused on the quality of participants' written explanations and the representations in the explanations. Findings showed that participants could not correctly use mathematical language. They mostly used visual representation for the geometrical concepts. They mostly preferred to use figures instead of symbolic language. These findings are similar to the literature. However, the current study is limited to written explanations. It is difficult to reveal why the participants used certain representations, why they could not use definitions effectively, and why they did not prefer to use symbolic language. Data collected through interviews may give further and detailed information about these preferences in future studies.



MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ GÖRSEL MATEMATİK OKURYAZARLIK ALGILARININ BAZI DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ

Aziz İLHAN¹, Recep ASLANER²

Makale Bilgisi	Özet
DOI: 10.19171/uefad.589686	<p>Bu çalışmada matematik öğretmen adaylarının görsel matematik okuryazarlık algıları ve alt boyutları cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırmanın katılımcılarını, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde bulunan iki Üniversitesinin eğitim fakültelerinde 2016-2017 öğretim yılı güz döneminde öğrenim gören 384 (252 bayan, 132 Erkek) matematik öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem belirlenirken bu iki üniversite seçilerek uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın verileri İlhan (2015) tarafından geliştirmiş olan görsel matematik okuryazarlık algı ölçeği ile toplanmıştır. Çalışma verileri betimsel istatistikler, t-testi, ANOVA testi ile analiz edilmiş, sonuçlar Cohen's f ve Cohen's d etki büyüklüğü değerleri yardımıyla yorumlanmıştır. Araştırma verileri cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında erkeklerin kadınlara göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir. Görsel matematik okuryazarlık algısı puanları incelendiğinde öğretmen adaylarından üçüncü sınıfların en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Araştırmada matematik öğretmen adaylarının ölçek puanları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde, görsel matematik okuryazarlık algısı ve alt boyutları puanlarının aralarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ancak ANOVA testi sonucunda görsel matematik okuryazarlık algısı için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Hesaplanan Cohen's f etki büyüklüğü değerleri sınıflar arası farklılıkların orta ve düşük düzeyde olduğunu göstermiştir. Bu farklılık sınıflar arasında araştırıldığında bazı sınıflar arasında anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılıkların Cohen's d etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde de sınıflar arasında yüksek, orta veya düşük düzeyde anlamlı etkilerin bulunduğu görülmektedir. Çalışmada değişkenler arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde görsel matematik okuryazarlık algısı ile alt boyutları arasında yüksek düzeyde bir ilişki bulunmuştur.</p>
<i>Makale Geçmişi:</i>	
Başvuru 09.07.2019	
Kabul 19.12.2019	
<i>Anahtar Kelimeler:</i>	
Görsel matematik okuryazarlık algısı, Geometrik bilgi, Uzamsal zekâ, Somutlaştırma, Örüntü oluşturma.	

MATHEMATICS TEACHER CANDIDATES' OF VISUAL MATHEMATICAL LITERACY PERCEPTIONS INVESTIGATION ACCORDING TO SOME VARIABLES

Article Info	Abstract
DOI: 10.19171/uefad.589686	<p>The current study examined visual mathematics literacy perceptions and sub-dimensions of mathematic teachers candidates according to gender and grade variables. The participants of the study were 384 mathematics teacher Candidates (252 females, 132 males), studying at the faculties of education in two universities in Eastern and Southeastern Anatolia in the fall semester of 2016-2017 academic year. While determining the sample in the study, these two universities were selected and the appropriate sampling method was chosen. The relational</p>
<i>Article History:</i>	
Received 09.07.2019	
Accepted 19.12.2019	

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Munzur Üniversitesi, Çemişgezek Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, ailhan@munzur.edu.tr, OrcID: 0000-0001-7049-5756

² Prof. Dr., İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, recep.aslaner@inonu.edu.tr, OrcID: 0000-0003-1037-6100

Keywords:

Visual mathematics literacy perception, Geometric knowledge, Spatial intelligence, Concretisation, Pattern creation.

survey model was used. The data of the study were collected by visual mathematics literacy perception scale developed by İlhan (2015). The data were analyzed with descriptive statistics, t-test, ANOVA test and the results were interpreted with the help of Cohen's f and Cohen's d effect size values. When the research data were compared according to the gender variable, it was found that males had a higher mean than females. When the visual mathematics literacy perception scores were examined, it was seen that the third-year students had the highest average. When the scale scores of mathematics teacher candidates were analyzed according to gender variable, no significant difference was found between visual mathematics literacy perception and sub-dimensions scores. However, the ANOVA results showed that the difference between classes was significant for visual mathematics literacy perception. The calculated Cohen's f effect size values showed that the differences between classes were moderate and low. When this difference was investigated between the classes, it was found that there was a significant difference between some classes. When the Cohen's d effect size values of these differences are examined, it is seen that there are significant, high, moderate or low effects between the classes. When the correlation values between the variables were examined, a high level relationship was found between visual mathematics literacy perception and its sub-dimensions.

GİRİŞ

İnsanlar günlük yaşamda, “Üç boyutlu grafikler, resimler, materyaller, görseller, tablolar, ...” gibi kavramlarla karşılaşmakta, bu ifadeleri sık sık kullanmaktadırlar. İlk insanlardan günümüze kadar insanlar düşüncelerini görsellere dökerek bir sonraki nesillere aktarma yolunu izlemişlerdir. (Duran ve Bekdemir, 2013). Bu görseller sayesinde matematik daha anlaşılır bir hâl almış, soyut bir bilim alanı olmaya başlamıştır. Öklid elemanlar isimli eserinde aksiyomlar, teoremler ve ispatlarında kullandığı kavramları pergel ve cetvel ile yapılan temel çizimler ile vermiş, düşüncelerini görselleştirerek doğruluğunu kanıtlamak istemiştir (Aslaner, 2018, s.15). Matematikte bulunan olgularla ilgili öğrenme süreçleri meydana getirilirken özellikle somut nesnelere, materyallerden, slaytlardan, grafiklerden ve daha bunlar gibi sayılabileceğimiz pek çok görselden oluşmuş zengin öğretme ortamları oluşturmak gerekmektedir. Bu doğrultuda öğrenme ortamlarında bir olgunun önemini kavrayabilmenin yolunun o olguyla ilgili temel okuryazarlık becerisine sahip olmaktan geçtiği ifade edilmiştir (Duran, 2013). Matematik, ilgili kavramları arasında anlamlı ilişkileri var olan, kendine özgü terminolojisi ve sembolleri olan evrensel bir dil olarak ifade edilmektedir (MEB, 2018). Bu dilin etkili ve doğru bir şekilde kullanılabilmesi, matematiksel iletişim sürecinde soyut olan sembolik ifadelerle beraber, sözlü anlatımdan, yazılı veya görsel ifadelerden ve gerektiği takdirde modellerden yararlanılmasına bağlıdır. Matematik alanında yazma, konuşma, okuma ve dinleme uygulamaları iletişim becerilerini geliştirmekle beraber, öğrencilerin matematiksel kavramları daha iyi bir şekilde anlamalarına da yardımcı olmaktadır. Öğretmenler, öğrencilerin fikirlerini rahat bir şekilde tartışabilecekleri, açıklayabilecekleri ve yazarak anlatabilecekleri öğrenme ortamları meydana getirmeli, öğrencilerle daha iyi bir iletişim kurabilmeleri için uygun değerlendirmelerde bulunmalıdır (MEB, 2018). Matematikte iletişim becerilerinin özüne inildiğinde matematik okuryazarı olma veya görsellerin bilinçli bir şekilde kullanılabilmesi noktasında Görsel Matematik Okuryazarlık Algısı (GMOYA) sahip olabilme hem öğretmenler hem de öğrenciler için gerekli görülmektedir. Programla bire bir ilişkili

olan bu iki kavramın öğretmen ve öğrenciler için önemli ve gerekli olduğunu belirten ulusal veya uluslararası alanda yapılmış birçok çalışma ve rapor mevcuttur (Çolak, 2006; Bekdemir ve Duran, 2012; Duran, 2013; EARGED, 2015, PISA, 2015).

MEB (2018) matematik öğretim programı incelendiğinde matematiksel süreç becerilerinden ilkinin iletişim becerileri olduğu görülmektedir. Bu beceri ile ilişkili olduğu düşünülen okuryazarlık kavramı da programda yer almakta ve her geçen gün önem kazanmaktadır. Eğitim sürecinin temel becerilerden biri olarak kabul edilen okuryazarlık kavramı birçok bilim adamı tarafından inceleme konusu olmuştur. Anderson (2002)'a göre okuryazarlık kavramı durağan ya da sabit olmayıp toplumu meydana getiren kişilerin ortak katkılarıyla sürekli revize edilmekte ve bireyler tarafından anlamlı hâle getirilmektedir. Yeniden anlamlandırılan her tanım ise bulunan ortam, kullanılan araç veya ulaşılmak istenen amaca yönelik değişebileceği ve farklı türlerde okuryazarlıkların oluşabileceği fikrini ortaya koymaktadır (Sanalan, Sülün ve Çoban, 2007). Okuryazarlık, toplumun genelinin anlamlandırdığı iletişim simgelerinin etkili bir şekilde kullanabilme yeteneğidir (Kress, 2003). Okuryazarlık, öğrencilerin matematiksel problemlere çözüm üretmeleri ve yorumlamaları gibi fikirleri analiz etme ve iletişim kurma becerilerini ifade etmektedir (U.S. Department of Education, 2014). Okuryazarlık Karunaratne (2000) tarafından “Kişilerin bulunduğu toplumda yaşamını devam ettirebilmesi, bulunduğu toplumla iletişim kurabilecek kadar okuma ve yazma yeterliliğine sahip olması ve temel matematik işlemlerini uygulayabilmesi şeklinde tanımlanmıştır. Okuryazarlık kavramı metin, sembol, tablo, resim, grafikler ve teknolojik göstergelerle temsil edilen matematiği okumak, görüntülemek, analiz etmek, anlamak ve yorumlamak için matematiği ve diğer disiplinleri öğrenebilmede önemli bir role sahiptir (Quinnell, 2014). Okuryazarlığın bir başka tanımı ise, “Öğrencilerin var olan bilgilerini günlük hayata yansıtmak, mantıklı çıkarımlarda bulunmak, farklı durumlar ile ilgili problemleri yorumlamak ve çözmek için öğrendiklerinden çıkarım yapabilme kapasitesi” şeklindedir (PISA, 2005). Okuryazarlık kavramı, “Alfabe yardımıyla yazılı metinleri okuma ve yazma durumu” (Reinking, 1994); “Öğrencilerin okuma ve yazma ile ilgili faaliyetleriyle beraber sayısal, mantığa dayalı ve matematiksel işlemlerinin de farkına varması” (National Research Council [NRC], 1989) ve “Kişinin bilgisini ve kapasitesini geliştirerek topluma daha etkili bir şekilde katılabilmesi için gerekli olan yazılı kaynakları bulabilmesi, analiz edebilmesi ve yaşamında kullanabilmesi” (Akyüz ve Pala, 2010) gibi birçok kaynakta farklı şekillerde tanımlanmıştır. Farklı tanımlarının bulunması ve her geçen gün öneminin artması sebepleriyle okuryazarlık çoğu ülkenin eğitim sisteminin temel amaçları arasında yer bulmuştur (Bekdemir ve Duran, 2012).

Matematik öğretim programlarında yer alan matematik okuryazarı birey olma amacının, matematiksel okuryazarlık inançlarıyla güçlü bir şekilde ilişkili olduğu düşünülmektedir. Matematik okuryazarlığı özyeterlik algısı “bireyin okulda, işte ve günlük hayatında karşılaştığı matematiksel süreçler, beceriler ve durumlarda kendi kabiliyetlerine olan inancı veya yargısı” olarak tanımlanmıştır

(Özgen ve Bindak, 2011). Matematik okuryazarlığının bu tanımıyla matematiksel düşünce süreçleri yönünden benzerlik gösteren bir diğer tanım “üreten, düşünen ve eleştiren insanın günümüzde ve gelecekte karşılaşacağı muhtemel problemlerin çözüm sürecinde matematiksel düşünme ve karar verme süreçlerini kullanıp çevresindeki matematiğin rolünü tanıma ve anlama kapasitesi” şeklindedir (The Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2013). Matematik Okuryazarlığı bir başka ifadeyle: “Matematiğin önemini tanımlayabilme ve anlayabilme, sağlam temellere dayanan genel yargılara varabilme, ilgili, yapıcı ve duyarlı bir vatandaş olarak kişisel ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde matematik ile ilgilenme ve matematiği günlük hayatta kullanma konularında kişinin kapasitesi” olarak tanımlanmıştır (PISA, 2015). Yine benzer şekilde PISA tarafından matematik okuryazarlığı, “bireylerin, farklı içeriklere dönük formülleştirme, matematiği uygulamaya koyabilme ve yorumlayabilme kapasitesi” olarak tanımlanmıştır. Matematik okuryazarlığı, olguları açıklama, tanımlama ve tahmin etme, matematiksel akıl yürütme, matematiksel kavramlar, işlem aşamaları, doğrulanmış bilgiler ve araçları kullanabilmeyi kapsamaktadır (OECD, 2013). MEB (2013) ise matematik okuryazarlığını “kişinin matematiğin dünyada oynadığı rolünü fark etmesi ve anlaması, sağlam temellere dayalı yargılara ulaşması, ilgili, yapıcı, duyarlı bir vatandaş olarak kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde matematiği kullanması” şeklinde tanımlanmıştır. Ayrıca literatürde bulunan tanımlar neticesinde matematiksel okuryazarlığın sadece matematik kavramlarını bilme ve rutin problemleri çözmekten ibaret olmadığı matematikle özdeşleşme olduğu da ifade edilmiştir (Çolak, 2006).

Bireylerin matematik okuryazarı olabilmesi için, matematik ile ilgili birtakım temel yetkinlikleri ve becerileri kazanması gerekmektedir. Matematik okuryazarı olan bireyler, matematiksel kavramları aklında tutabilir, matematiksel becerileri günlük yaşama aktarabilir, analiz ve sentez durumlarındaki matematiksel bilgilerini kullanabilir (Bekdemir ve Duran, 2012). Matematik okuryazarı olan birey karşılaştığı bir kavramla ilgili öngöründe bulunabilir; verileri değerlendirebilir, günlük yaşam problemlerini çözebilir; sayısal, grafiksel ve geometrik durumları düşünebilir, matematiği anlar ve kullanarak kişiler arası iletişim kurar (Ontario Ministry of Education: OME, 2004, s. 10). Matematik okuryazarı olan kişi, matematiğin modern dünyamızdaki oynadığı rolünü fark eder ve anlar, günlük hayatla ilgili uygulamaları yapabilir, becerilerini geliştirilebilir, sayısal ve uzamsal düşünmede yorum yapabilir, güven duygusuna sahiptir, günlük yaşam durumlarında eleştirel analiz yapar ve problem çözebilir (Özgen ve Bindak, 2011). Matematiksel okuryazarlığı sağlayabilmek için birey, kendisinde bulunan matematiğin akıcılığını sadece açık ve ikna edici fikirleri ifade etmek için değil, aynı zamanda kendi düşüncelerini ve mantığını ortaya koymak için de geliştirmelidir (NCTM, 2000). Ayrıca matematiksel okuryazarlık yeterliliğine sahip bir bireyin matematiksel kavramları aklında tutabildiği, matematiksel becerileri günlük hayata yansıtılabildiği ve matematiksel bilgileri analiz ve sentez durumlarında kullanabildiği ifade edilmiştir. Ayrıca kişilerin matematiksel

okuryazarlık yeterliliğine sahip olabilmesi için matematikle ilgili farklı seviyelerde bazı temel beceri ve yeterlikleri kazanmış olması gerektiği belirtilmiştir (Harms, 2003).

Euclid, Pisagor, Tales gibi Antik Yunan; Ömer Hayyam, Sabit Bin Kura, Harezmi gibi Türk-İslam ve Cantor, Hilbert, Euler gibi modern çağın bilim adamları matematik alanını geliştirmek ve gelecekteki dönemlere aktarmak için görsellerden ve görsel algı kavramından faydalanmışlardır (Duran ve Bekdemir, 2013). Matematik eğitiminde kullanımı her geçen gün artarak önem kazanan görseller matematik eğitimi ile günlük hayat ilişkisini kurabilme noktasında yardımcı olmakta ve bireyin görsel algı düzeyini geliştirerek daha kalıcı öğrenmeler oluşturmaktadır (MEB, 2018). Görsellerin matematik öğretim sürecinde kullanılması, öğrencilerin soyut kavramlara ve yapılara farklı bir bakış açısıyla yaklaşmalarını sağlar. Görseller sayesinde görsel nesnelere arasındaki matematiksel ilişkiler daha kolay anlaşılır (Tutkun, Erdoğan ve Öztürk, 2014). Öğretmenlerin öğretim materyalleri tasarımları, öğretim materyallerini uygun yöntem ve teknikler yardımıyla etkili bir şekilde kullanmaları, öğrenciyi kazandırmayı amaçladığı soyut mesajı görsel olarak düzenleyebilmesi, örneğin basit şemalar veya çizimler yapabilmesi görsel becerileri ve algı düzeylerinden son derece etkilenmektedir (Alpan, 2008). Görsel algı kavramını Frostig (1968) görsel uyarıcıların farkında olma, bu uyarıcıları ayırt edebilme ve kişinin daha önceki tecrübeleriyle bağ kurması suretiyle bu uyarıcıları açıklayabilme yeteneği olarak tanımlamıştır (Akt: Duran ve Bekdemir, 2013). Kavale (1982) görsel algının bireyin becerilerini organize edebilme ve yorumlama yeteneği ile ilgili olduğunu ifade etmiştir. Görsel algı kavramının becerileri araştırıldığında, görsel hafıza, görsel ayırt etme ve uzamsal ilişkiler kurma gibi beceri türlerinin matematik yeteneği ile oldukça güçlü ilişkisinin olduğu görülmektedir (Olkun, Altun ve Deryakulu, 2009). Herhangi bir üçgenin büyüklüğü veya pozisyonu değişse bile yinede bir üçgen olduğu bilgisi matematik ve görsel algı kavramlarıyla yakından ilişkilidir. Matematikle ilgili beceriler araştırıldığında ise çoğu becerinin gerçek yaşantı durumlarında kullanılmasında ve geliştirilmesinde görsel algının önemli bir rol oynadığı görülmektedir (Erden ve Akman, 1995).

Görsel algı kavramıyla ilişkili olan görsel okuryazarlık kişinin öğrenmiş olduğu bilgilerini açıklama, görsel mesajları doğru bir şekilde yorumlama ve görsel durumları ifade etme amacıyla kullanılmaktadır (Heinich, 1996). Öğrenen kişinin tecrübelerini, algı stratejilerini ve zihinsel becerilerini kullanarak görünen durumu doğru bir şekilde anlamlandırmayı kapsamaktadır (Sanalan, Sülün ve Çoban, 2007). Görsel okuryazarlık, öğretmenlerin veya öğretim elemanlarının öğrenme amacıyla görseller düzenleme ve kullanmalarını gerektiren bir yeterliktir. Öğreticiler görsel yeterliklerini kullanarak, öğrencilerin öğrenme düzeylerini artırabilir ve akademik amaçlarına ulaşmalarında görsel öğelerden yardım alabilir (Aisami, 2015). Günümüzde yaşamımızı devam ettirebilmek için görselleri okuyup anlayabilme, inceleme, gerekli değerlendirmeleri yapabilme, kısacası görsel okuryazar olma gerekliliği mevcuttur (Bekdemir ve Duran, 2012). Feinstein ve Hagerty

(1994) görsel okuryazarlık eğitimi kapsamında öğrencilerin üç farklı alanda geliştirilmesi gerektiğini söylemektedir. Bunlar: görsel öğeleri doğru bir şekilde okuma ve yorumlama, bu öğeleri imgelemeyle beraber görselleştirme ve özgün görsel materyaller tasarlama şeklindedir. Sürekli görsellerle karşı karşıya kaldığımız 21. yüzyılda görsel okuryazarlık eğitiminin gerekliliğine vurgu yapılmaktadır (MEB, 2018). Bu amaçla planlanan bir eğitimin asıl amacı, öğrencilerin ders materyallerinde karşılaştıkları görsellerin yararlarını en üst noktaya getirmede destek olmaktadır (Feinstein ve Hagerty, 1994). Bununla beraber Feinstein ve Hagerty (1994) görsel okuryazarlık kavramının eğitim alanı için niçin önemli olduğunun cevabını dört madde ile ifade etmektedirler. Bu maddelerin birincisi, bu kavramın birey gelişimi için çok önemli olan beynin sağ yarı lobunu kullanmayı gerektirdiğidir. Bu şekilde düşünme sürecinde bütünsel düşünme geliştirilebilir. İkincisi, beynin sol yarı lobuna ait soyut düşünceleri canlı, bildik, yoğun ve inandırıcı kılarak daha iyi anlama fırsatı sunmasıdır. Üçüncüsü, aynı düşünceyi farklı yollarla işleme yeteneği kazandırmasıdır. Dördüncüsü ise, etraftan etkilenmektense kişilerin kendi kararlarını verebilmesi için görsel çevrelerini anlayabilmelerini ve okuyabilmelerini sağlamasıdır. Hoffmann (2000) çalışmasında görsel okuryazarlık kavramının dünyadaki çoğu eğitim sisteminin hedefleri arasında yer aldığını ifade etmiştir. Bununla birlikte Amerika'daki Ulusal Matematik Danışma Kurulu, geometri öğretimi sürecinde hedeflenen temel amaçlardan birisinin öğrencilerin görsel okuryazar olarak görsel farkındalık sahibi olmaları gerektiğini ifade etmiştir (OECD, 2016). Görsel okuryazarlık alanyazındaki diğer okuryazarlık türlerinin neredeyse bütününün destekleyicisi veya bir parçası olması sebebiyle diğer okuryazarlıklar ile yakın ilişkisinin olduğu ifade edilmiştir (Kellner, 1998).

Görsel okuryazarlık ve matematik okuryazarlığı birleşiminden doğan görsel matematik okuryazarlığı: “Bireyin günlük yaşamda karşı karşıya kaldığı problemleri görsel veya uzamsal, tersine görsel veya uzamsal bilgileri de matematiksel olarak anlayabilmesi, değerlendirebilmesi, yorumlayabilmesi ve yaşantılarında kullanabilmesi” şeklinde tanımlanmaktadır (Bekdemir ve Duran, 2012). Dolayısıyla görsel matematik okuryazarlığı kavramı çağımızda eğitim alanından güncel hayata geçiş sürecinde önemli bir kavram olarak düşünülmektedir. Günümüz eğitim sistemlerinde televizyonlar, diyagramlar, tablolar, slaytlar ve grafikler gibi görseller, gerçeklerin ya da kavramların öğretilmesi sürecinde önemli derecede etkilidir (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2001). Bu görseller soyut bilgileri somut hâle getirdiğinden ve başarı düzeyini artırdığından öğretim süreçlerinde yoğun bir şekilde tercih edilmektedir (Stokes, 2002). Tekin ve Tekin (2004) görsel okuryazar ve matematik okuryazarı bireylerin bütün duyularını kullanarak şekillere ve uzaya bağlı deneyimleriyle bu kavramların temsilcilerini tanıma ve analiz etme özelliklerini bütünleştiren görsel matematik okuryazarlığı isminde farklı bir okuryazarlık kavramı olduğunu ifade etmiştir. Görsel matematik okuryazarlığı kavramı ile ilgili Amerika ve İsrail gibi ülkelerde birtakım incelemeler yapılmış, bu konuda teknoloji destekli yazılımlar geliştirilmiştir. Merkezi Amerika'nın Oregon eyaletinde yer alan

Matematik Öğrenme Merkezi (2012) tarafından NCTM standartlarına uygun ve bilgisayar tabanlı modern bir ortaokul programı geliştirilmiştir (OECD, 2013). Amerika’da bulunan Ulusal Matematik Danışma Kurulu’nun, geometri öğretim sürecinde hedeflediği temel amaçlar öğrencilerin görsel okuryazar bireyler olması ve görsel farkındalığa sahip olması şeklindedir (Marcolin ve Abraham, 2006).

Görsel matematik okuryazarlığı ile ilgili Amerika’nın California eyaletinde 1975 yılında kurulan Görsel Matematik Enstitüsü yine önemli görülen bir başka adımdır. Bu enstitü görsel matematik alan projesi olarak diferansiyel denklemler, lineer cebir, analiz gibi dersleri içeren ve üniversitelerde uygulanan matematik öğretim programlarının bilgisayar ya da grafik destekli materyaller ile geliştirilmesini amaç edinmiştir. 1990 yılı itibariyle görsel matematik enstitüsünde Kaos Teorisinin fen bilimleri ve sanat alanlarındaki uygulamalarıyla ilgilenen Abraham (1998), eğitim sistemindeki öğretim programlarının yenilenme ve kişilere matematiğin ilgi çekici yönlerini gösterme gibi görevler üstlendiğini ifade etmiştir (Akt: Duran, 2013). Ayrıca Sturgeon (2018) matematik öğretim programlarında görsel okuryazarlık ve matematiksel okuryazarlık kavramlarının gerekliliğine değinmiş ve bu kavramların oluşturulacak yeni matematik öğretim programlarında kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. Görsel matematik okuryazarlığı kavramı ayrıca İsrail’de bulunan Hayfa Üniversitesinin Eğitim Teknolojileri Bölümünde araştırılmıştır. Bu bölümde çalışan bir grup akademisyen 1990’lı yıllarda Görsel Matematik isimli bir bilgisayar yazılımı oluşturmuştur. Bu yazılımın en önemli hedefi öğrencilerin, cebir becerilerini daha iyi seviyelere çıkarmalarına yardımcı olmak ve grafik okuma tekniğini öğretmektir (Devraj, Butler, Gupchup ve Poirier, 2010). Yazılımın aşamaları araştırıldığında bağlamsal problemlere ilişkin matematiksel içerikleri ifade eden özellikleri dikkat çekmektedir. Geometri alan tasarımları üzerine kurulan yazılım sayesinde 7-12. sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrenciler, geometri bilgilerini eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilmektedir (Yerushalmy, 2006). Ayrıca görsel matematik okuryazarlığı alanında Sobanski (2002) tarafından problemlerin diyagramlar veya grafikler gibi görseller yardımıyla ifade edildiği, görsel matematik okuryazarlığına bağlı hızlı ve kolay öğrenmelerin gerçekleşmesini amaçlayan görsel öğrenme etkinlik çalışmaları yapılmıştır.

Alanyazın taraması yapıldığında ulusal ve uluslararası alanda görsel matematik okuryazarlık algısı ile ilgili birtakım çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Gerde, Pierce, Lee ve Egeren (2017) çalışmalarında Amerika’daki okulöncesi öğrencilerini matematiksel okuryazarlık yönünden uluslararası alandaki akranları ile karşılaştırmıştır. Kytälä ve Björn (2014) araştırmalarında, sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel problemlerde okuryazarlık algılarının performans, görsel-mekânsal yetenek ve matematik kaygısı ile olan ilişkisini incelemiştir. Barbot, Randi, Tan, Levenson, Friedlaender ve Grigorenko (2013) çalışmalarında görsel okuryazarlık kavramını, görsel uyarınları bulmak için kullanılan becerilerin (örneğin; görsel sanatlar, resimler veya soyutlama) seti olarak ifade

etmişlerdir ve yeni bir görsel okuryazarlık temelli öğretim yaklaşımı sunmuşlardır. Yeh ve Cheng (2010) yapmış oldukları çalışmada, görsel tasarım ilkelerinin öğretiminin öğretmen adaylarının eğitiminde görsel okuryazarlık algısı üzerine etkisinin olup olmadığını araştırmıştır. Sadik (2009) çalışmasında, Flickr programının öğretmen adaylarının görsel okuryazarlık algısı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Meaney (2007) araştırmasında matematiksel düşünce süreçlerinin matematiksel okuryazarlık düzeyleri ile olan ilişkisini incelemiştir. Çelik, Bindak ve Özdemir (2018) çalışmalarında, ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerine yönelik Görsel Matematik Okuryazarlık Algı Ölçeği geliştirmiş ve bu ölçeği kullanarak öğrencilerin görsel matematik okuryazarlık algılarını değerlendirmiştir. Çilingir ve Artut (2016) çalışmalarında, ortaokul öğrencileri üzerinde gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımı ile gerçekleştirilen öğretim sürecinin, matematik başarısına, görsel matematik okuryazarlık algısına ve matematik problemlerini çözmeye yönelik tutuma etkisini araştırmışlardır. Koğar (2015) çalışmasında, PISA 2012 sınavı sonuçlarına göre matematik okuryazarlığına doğrudan ve dolaylı etki eden faktörleri araştırmıştır. Çilingir (2015) araştırmasında, gerçekçi matematik eğitimi ile gerçekleştirilen öğretim sürecinin öğrencilerin görsel matematik okuryazarlık algılarına, matematik başarılarına ve matematik problemlerini çözmeye yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. Duran (2013) çalışmasında yedinci sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlık algısı hakkındaki görüşlerini tespit etmiştir. Güneş ve Gökçek (2013) araştırmalarında, öğretmen adaylarının matematik okuryazarlık seviyelerini tespit etmişlerdir. Bekdemir ve Duran (2012) araştırmalarında, ortaokul öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlık algısını ölçebilen güvenilir ve geçerli bir ölçek geliştirmişlerdir. Uysal ve Yenilmez (2011) araştırmalarında, sekizinci sınıf öğrencilerinin, PISA (2003) matematik sınavı değerlendirmeleri doğrultusunda matematik okuryazarlık düzeylerini araştırmışlardır. Bu çalışmalar ve alanyazındaki diğer araştırmalar incelendiğinde matematik öğretmen adaylarının görsel matematik okuryazarlık algılarının çalışma kapsamındaki değişkenler kullanılarak ve araştırma kapsamına dahil edilen istatistik yöntemleriyle inceleyen bir çalışmaya rastlanmamış olması araştırmanın özgün yönünü güçlendirmekte, alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı matematik öğretmen adaylarının görsel matematik okuryazarlık algıları ve alt boyutlarını bazı değişkenlere göre incelemektir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıda belirtilmiş olan alt problemlere cevap aranmıştır;

Matematik öğretmen adaylarının görsel matematik okuryazarlık algıları ve alt boyutları;

1. Hangi düzeydedir?
2. Cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Arasındaki korelasyonel ilişki nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Araştırma, betimsel nitelikli tarama türünde bir çalışmadır. Betimsel çalışmalar, verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlamaya çalışır. Eğitim alanındaki araştırmalarda, yaygın olarak betimsel yöntem tarama çalışmaları yapılmaktadır. Çünkü araştırmacılar genellikle bireylerin, grupların ya da fiziksel ortamların özelliklerini özetlemek için betimsel çalışmalar yapmaktadırlar (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012, s. 22). Çalışmada örneklemin 252 bayan 132 erkek olmak üzere toplam 384 kişilik geniş bir kitleden oluşan matematik öğretmen adaylarından oluşması, bu öğretmen adaylarının lisans düzeyinde birinci sınıftan dördüncü sınıfa kadar GMOYA'nı içeren kazanımlara ilişkin lisans derslerini görmesi ve ileride çalışacakları ortaokullarda uygulayacakları matematik dersi öğretim programında önemli bir beceri olarak görülen GMOYA'nın olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde analiz edilmesinin önemli görülmesi sebepleriyle bu yöntem tercih edilmiştir.

Araştırma Grubu

Araştırmanın katılımcılarını Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde bulunan orta büyüklükteki iki farklı üniversitenin eğitim fakültelerinde 2016-2017 öğretim yılı güz döneminde öğrenim gören 252 bayan 132 erkek olmak üzere toplam 384 matematik öğretmeni adayını oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem belirlenirken iki farklı bölgede yer alan iki üniversite seçilerek uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Uygun örnekleme yöntemi; zaman, iş gücü ve para açısından var olan sınırlılıklar sebebiyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk, 2015, s. 92). Araştırmanın örneklemini oluşturan katılımcıların cinsiyet, sınıf ve üniversite değişkenleri açısından özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.
Katılımcıların özellikleri

Üniversite	Cinsiyet	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf	4. Sınıf	Toplam
İnönü	Bayan	33	39	41	36	149
	Erkek	20	13	9	16	58
Siirt	Bayan	27	33	24	19	103
	Erkek	22	13	16	23	74
Toplam		102	98	90	94	384

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak Kişisel Bilgi Formu (KBF) ve Görsel Matematik Okuryazarlık Algı Ölçeği (GMOYAÖ) kullanılmıştır. Bu araçlara ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

Kişisel Bilgi Formu (KBF)

Bu formda matematik öğretmen adaylarının cinsiyetini ve sınıf düzeylerini belirleyen iki adet soru bulunmaktadır.

Görsel Matematik Okuryazarlık Algı (GMOYA) Ölçeği

İlhan (2015) tarafından geliştirilen ölçek 5'li Likert tipinde, tamamı olumlu 37 maddeden oluşmaktadır. GMOYA ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 37 en yüksek puan ise 185'tir. Ölçek beş alt faktörden oluşmuş ve bu alt faktörler sırasıyla; Görsel Algı (GA), Geometrik Bilgi (GB), Uzamsal Zekâ (UZ), Somutlaştırma (SMT) ve Örüntü Oluşturma (ORN) olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin kapsam geçerliliği için üniversitelerde okutulan geometri öğretimi dersi öğrenme çıktıları ve literatür taraması yapılmış, yapı ve görünüş geçerliği için alanında uzman 5 akademisyenin görüşü alınmıştır. Ayrıca ölçeğin güvenilirliğinin ölçülmesi noktasında açımlayıcı faktör analizi ile beraber doğrulayıcı faktör analizi yapılmış, Cronbach Alpha iç güvenilirlik katsayısı 0,904 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen nicel veriler Office Microsoft Excel programında bilgisayara girilip SPSS 23.0 ve Lisrel 8.80 programları ile istatistiksel analizler yapılmıştır. Tablo 6'da veri kaynakları ve veri analizinde kullanılan istatistiksel testler verilmiştir.

Tablo 2.

Veri kaynakları ve veri analizinde kullanılan istatistikler

Değişken	Cinsiyet	Sınıf	GMOYA
Veri Kaynağı	KBF	KBF	GMOYA Ölçeği
Normallik Testi			Shapiro-Wilk Testi
Betimsel İstatistikler	%, ss., Min, Max	%, ss., Min, Max	%, ss., Min, Max, Cronbach α
Değişkenler Arası İlişki	t-testi	ANOVA, Tukey	t-testi, ANOVA, Tukey Testi
Etki Büyüklüğü		<i>Cohen's d</i> <i>Cohen's f</i>	<i>Cohen's d</i> <i>Cohen's f</i>
Korelasyon Matrisi			Korelasyon Katsayısı, p Anlamlılık Değeri

Normallik Testlerinin Yapılması

Çalışmada varyansların homojen dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla Levene testi yapılmıştır. Levene testi sonucu GMOYA ölçeği ($z=1,082$, $p=0,140$) uygulamaları için $p>0,05$ olduğundan varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir (Büyüköztürk, 2015, 48-49). Yapılan Levene analizi sonrasında verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla Shapiro-Wilk testi yapılmıştır. Bu teste ilişkin bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.
GMOYA ölçeği Shapiro-Wilk testi sonuçları

	Grup	İstatistik	Sd	p
GMOYA ölçeği	Bayan	0,98	252	0,08
	Erkek	0,95	132	0,10
	1. sınıf	0,97	102	0,22
	2. sınıf	0,97	98	0,27
	3. sınıf	0,98	90	0,75
	4. sınıf	0,96	94	0,40

Shapiro-Wilk testi sonucu GMOYA ölçeği uygulamaları her bir veri seti için ($p>0,05$) olduğundan normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Bu nedenle cinsiyet değişkeni için t-testi ve sınıf değişkeni için Tukey testi kullanılmasına karar verilmiştir.

Güvenirlilik Değerlerinin Hesaplanması

Çalışmada daha önceden araştırmacılar tarafından geliştirilmiş geçerliliği ve güvenirliliği sınanmış GMOYA ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Veri toplama aracının bu çalışma grubunda ne kadar güvenilir olduğunu tespit etmek amacıyla GMOYA ölçeğinin ve alt boyutlarının Cronbach Alpha güvenirlilik katsayıları (GA: 0,86, GB: 0,90, UZ: 0,81, SMT: 0,76, ORN: 0,70 ve GMOYA: 0,95) olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu sonuçların her birinin 0,70'ten büyük olması veri toplama aracının bu araştırma için de güvenilir olduğu görülmüştür.

Etki Büyüklüklerinin Hesaplanması

Çalışmada uygulanan t-testi, ANOVA ve Tukey testinin sonuçları analiz edildikten sonra farklılığın anlamlı çıktığı sonuçlara ilişkin etki büyüklüğü değerleri hesaplanmıştır. Bu değerler gözlemlenen etkinin büyüklüğünün nesnel ve standartlaştırılmış bir ölçüsü olarak bilinmektedir (Field, 2005, s. 33). Bağımlı değişken üzerindeki bağımsız değişkenin düzeyleri ile ilişkili olan varyans oranını yansıtan etki büyüklüğü, çalışma sonuçlarının uygulamadaki anlamlılığını belirtmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007, s. 54; Özsoy ve Özsoy, 2013, s. 337). Bir araştırmada ikili gruplar arasında hesaplanan etki büyüklüğü (*Cohen's d*) değeri şu şekilde yorumlanır: 0,20-0,49 aralığında ise düşük düzeyde; 0,50-0,79 aralığında ise orta düzeyde; 0,80 ve üzeri ise yüksek düzeyde etki büyüklüğü mevcuttur (Cohen, 1988). Çoklu gruplarda varyans analizinde etki büyüklüğünü hesaplamak için *Cohen's f* kullanılmaktadır. *Cohen's f* değeri, örneklemin varyans oranını tahmin eder. *Cohen's f* yorumlanırken, 0,10-0,24 aralığında ise küçük düzeyde, 0,25-0,39 aralığında ise orta düzeyde ve 0,40'tan büyük ise geniş düzeyde etki büyüklüğü olduğu (Cohen, 1988) kabul edilir. Bu çalışmada cinsiyet değişkenine ilişkin t-testi sonuçlarında anlamlı farklılık çıkmaması sebebiyle etki büyüklüğü olarak *Cohen's d* değerleri hesaplanmamıştır. Sınıf değişkenine ilişkin ANOVA testi

sonuçlarının etki büyüklüğü olarak *Cohen's f* değeri ve anlamlı farklılık çıkan Tukey testi sonuçlarının her birinin etki büyüklüğü değeri olarak *Cohen's d* değerleri hesaplanarak yorumlanmıştır. Ayrıca sınıf düzeyine ilişkin sonuçlarda anlamlı farklılık çıkmayan gruplarda da benzer şekilde *Cohen's d* etki büyüklüğü değerleri hesaplanmamıştır.

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde kullanılan GMOYA ölçeğine ait genel anlamda betimleyici istatistikler, cinsiyet ve sınıf düzeyine göre betimleyici istatistikler, cinsiyete göre bağımsız örneklem t-testi sonuçları, sınıf düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları ve bu sonuçların etki büyüklüğü değerleriyle beraber yorumları verilmiştir. Ayrıca GMOYA ve alt boyutları arasındaki ilişkiye ait korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Ölçeğin alt boyutlarında yer alan soru sayılarının farklı olması nedeniyle ortalama değerler çok farklı görülmektedir (GA için 43,59 iken ORN için 10,93). Bu nedenle ortalamalar madde sayısına bölünmüş, %'lik değerlere dönüştürülerek yorumlanmıştır. Değişkenlere ilişkin genel anlamda betimleyici istatistik değerleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.
Çalışmada bulunan değişkenlere ait betimleyici istatistik değerleri

Değişken	N	X	\bar{X}	%	ss.
GMOYA		37	127,26	68,79	24,89
GA		14	43,59	62,27	9,56
GB	384	10	37,84	75,68	8,42
UZ		5	17,17	68,68	4,29
SMT		5	17,80	71,20	3,99
ORN		3	10,93	72,87	2,62

Tablo 4'te değişkenlere ait yüzdeler incelendiğinde yaklaşık olarak %62 ile %76 aralığında yer aldıkları görülmektedir. Ayrıca görsel matematik okuryazarlık algısının alt boyutları karşılaştırıldığında matematik öğretmen adaylarının yaklaşık %76'lık oranla en yüksek yüzdeye geometrik bilgi alt boyutunda, %62'lik oranla en düşük yüzdeye görsel algı alt boyutunda sahip olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan matematik öğretmen adaylarının genel anlamda betimleyici istatistikleri incelendikten sonra cinsiyet ve sınıf düzeyi bağımsız değişkenlerine ait betimleyici istatistikler incelenmiş ve cinsiyet değişkenine ait istatistikler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.
Cinsiyete göre betimleyici istatistikler

Cinsiyet	Gruplar	N	X	\bar{X}	%	ss.
GMOYA	Bayan	252	37	126,97	68,63	23,39
	Erkek	132		127,81	69,09	27,56
GA	Bayan	252	14	43,34	61,91	9,10
	Erkek	132		44,06	62,94	10,46
GB	Bayan	252	10	37,91	75,82	8,13
	Erkek	132		37,70	75,40	8,97
UZ	Bayan	252	5	17,13	68,52	4,21
	Erkek	132		17,25	69,00	4,44
SMT	Bayan	252	5	17,88	71,52	3,84
	Erkek	132		17,64	70,56	4,26
ORN	Bayan	252	3	10,77	71,80	2,49
	Erkek	132		11,23	74,86	2,82

Tablo 5'e göre GMOYA'nın bütünü cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında erkeklerin algılarının (%69) bayanlara (%68) yakın olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin GA (%63), UZ (%69) ve ORN (%75) alt boyutlarında puanlarının bayanlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bayan öğretmen adaylarının ise GB (%76) ve SMT (%72) alt boyutlarında puanlarının erkeklere göre daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. GMOYA alt boyutları kendi aralarında karşılaştırıldığında bayanların en yüksek yüzdeye GB (%76) boyutunda sahip iken en düşük yüzdeye GA (%62) boyutunda sahip oldukları, erkeklerin en yüksek yüzdeye GB (%75) boyutunda sahip iken en düşük yüzdeye GA (%63) boyutunda sahip oldukları görülmektedir. Bu veriler incelendikten sonra her bir test, ölçek ve alt boyut için betimleyici istatistik değerleri sınıf değişkenine göre incelenmiş elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.
Sınıf düzeyine göre betimleyici istatistikler

Değişken	Sınıf	N	X	\bar{X}	%	ss.
GMOYA	1	102	37	118,59	64,10	26,16
	2	98		127,13	68,72	20,49
	3	90		136,23	73,64	20,50
	4	94		128,22	69,31	28,32
GA	1	102	14	41,68	59,54	9,50
	2	98		42,93	61,33	8,77
	3	90		45,42	64,89	8,81
	4	94		44,61	63,73	10,74
GB	1	102	10	34,23	68,46	8,89
	2	98		38,36	76,72	7,12
	3	90		41,44	82,88	6,54
	4	94		37,78	75,56	9,21
UZ	1	102	5	16,16	64,64	4,56
	2	98		17,36	69,44	3,95
	3	90		18,12	72,48	4,51
	4	94		17,16	68,64	4,29
SMT	1	102	5	16,59	66,36	4,16
	2	98		17,51	70,04	3,32
	3	90		19,30	77,20	3,62
	4	94		17,98	71,92	4,34
ORN	1	102	3	9,93	66,20	2,95
	2	98		10,98	73,20	2,17
	3	90		11,96	79,73	1,88
	4	94		10,97	73,13	2,88

Tablo 6 incelendiğinde matematik öğretmen adaylarının görsel matematik okuryazarlık algı düzeylerinin en yüksek üçüncü sınıflarda (%74), en düşük birinci sınıflarda (%64) olduğu görülmektedir. Görsel matematik okuryazarlık algısının alt boyutları incelendiğinde de benzer şekilde her bir alt boyut için üçüncü sınıfların en yüksek yüzdeye, birinci sınıfların ise en düşük yüzdeye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Betimsel istatistikler sonrasında bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmış, anlamlı farklılık bulunan değişkenlerde etki büyüklüğü değerleri hesaplanmıştır. Cinsiyet değişkenine göre bağımsız örneklem t-testi yapılmış, elde edilen bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.
Cinsiyete göre bağımsız örneklem t-testi bulguları

Değişken	Gruplar	N	\bar{X}	%	ss	sd	t	p
GMOYA	Bayan	252	126,97	68,63	23,39	382	-0,32	0,75
	Erkek	132	127,81	69,09	27,56			
GA	Bayan	252	43,34	61,91	9,10		-0,71	0,48
	Erkek	132	44,06	62,94	10,46			
GB	Bayan	252	37,91	75,82	8,13		0,21	0,83
	Erkek	132	37,70	75,40	8,97			
UZ	Bayan	252	17,13	68,52	4,21		-0,27	0,79
	Erkek	132	17,25	69,00	4,44			
SMT	Bayan	252	17,88	71,52	3,84		0,58	0,56
	Erkek	132	17,64	70,56	4,26			
ORN	Bayan	252	10,77	71,80	2,49		-1,63	0,10
	Erkek	132	11,23	74,86	2,82			

Tablo 7 incelendiğinde GMOYA [$t(382)=-0,32$: $p>0,05$] ve GA [$t(382)=-0,71$: $p>0,05$], GB [$t(382)=0,21$: $p>0,05$] UZ [$t(382)=-0,27$: $p>0,05$], SMT [$t(382)=0,58$: $p>0,05$], ORN [$t(382)=-1,63$: $p>0,05$] alt boyutlarının puanlarının cinsiyet değişkeni açısından farklılaşmadığı görülmektedir. Cinsiyete ait bulgular incelendikten sonra matematik öğretmen adaylarının görsel matematik okuryazarlık algılarının ve alt boyutlarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmış, elde edilen bulgular sırasıyla okuyucuya sunulmuştur. Sınıf düzeyine göre GMOYA'nın ve alt boyutlarının ANOVA testi bulguları ve etki büyüklüğü değerleri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8.
Sınıf düzeyine göre GMOYA'nın ve alt boyutlarının ANOVA testi bulguları ve etki büyüklüğü değerleri

Değişken	X^2	df	F	p	Cohen's f	Sınıf	p	hss	Cohen's d	
GMOYA	Gruplar Arası	15043,29	3			1<3	0,00	23,56	0,75	
	Grup İçi	221815,62	380	8,59	0,00	0,26	1<4	0,03	27,08	0,36
	Toplam	236858,91	383			2<3	0,04	20,38	0,45	
GA	Gruplar Arası	815,60	3							
	Grup İçi	34205,22	380	3,02	0,03	0,15	1<3	0,03	9,14	0,41
	Toplam	35020,81	383							
GB	Gruplar Arası	2536,19	3			1<2	0,01	8,03	0,51	
	Grup İçi	24599,99	380	13,06	0,00	0,32	1<3	0,00	7,84	0,92
							1<4	0,02	8,99	0,37
	Toplam	27136,19	383			2<3	0,04	6,81	0,45	
					3>4	0,01	7,97	0,49		
UZ	Gruplar Arası	189,75	3							
	Grup İçi	6844,25	380	3,51	0,02	0,17	1<3	0,01	4,23	0,46
	Toplam	7033,99	383							
SMT	Gruplar Arası	363,51	3							
	Grup İçi	5732,05	380	8,03	0,00	0,25	1<3	0,00	3,90	0,70
	Toplam	6095,56	383			2<3	0,01	3,45	0,52	
ORN	Gruplar Arası	196,75	3			1<2	0,02	2,58	0,41	
	Grup İçi	2423,21	380	10,29	0,00	0,28	1<3	0,00	2,49	0,81
							1<4	0,02	2,90	0,36
	Toplam	2619,96	383			2<3	0,04	2,03	0,48	
					3>4	0,04	2,43	0,41		

Tablo 8 incelendiğinde GMOYA'nın bütünü için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu tespit edilmiştir [$F(3, 383)=8,59, p<0,05$]. Hesaplanan etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların orta düzeyde ($Cohen's f=0,26$) olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı TUKEY testi ile araştırıldığında 1-3., 1-4., 2-3. ($p<0,05$) sınıfları arasında sırasıyla üçüncü, dördüncü ve üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Farklılığın anlamlı olduğu sınıflar arasındaki etki büyüklüğü değerlerine bakıldığında 1-3. sınıflar arasında orta düzeyde ($Cohen's d=0,75$), 1-4. ve 2-3. sınıfları arasında düşük düzeyde ($Cohen's d: 1-4=0,36; 2-3=0,45$) bir etkinin olduğu söylenebilir.

GA alt boyutu için sınıflar arası farklılık [$F(3, 383)=3,02, p<0,05$] anlamlıdır. Hesaplanan etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların düşük düzeyde ($Cohen's f=0,15$) olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-3. ($p<0,05$) sınıfları arasında

üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Farklılığın anlamlı olduğu 1-3. sınıflar arasında etki büyüklüğü değerine bakıldığında düşük düzeyde (*Cohen's d*=0,41) bir etkinin olduğu söylenebilir.

GB alt boyutu için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu tespit edilmiştir [$F(3, 383)=13,06$, $p<0,05$]. Hesaplanan etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların orta düzeyde (*Cohen's f*=0,32) olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-2., 1-3., 1-4., 2-3., 3-4. ($p<0,05$) sınıfları arasında sırasıyla ikinci, üçüncü, dördüncü ve üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Farklılığın anlamlı olduğu sınıflar arasındaki etki büyüklüğü değerlerine bakıldığında 1-3. sınıflar arasında yüksek düzeyde (*Cohen's d*=0,92), 1-2. sınıflar arasında orta düzeyde (*Cohen's d*=0,51), 1-4., 2-3. ve 3-4. sınıfları arasında düşük düzeyde (*Cohen's d*: 1-4=0,37; 2-3=0,45; 3-4.=0,49) bir etkinin olduğu söylenebilir.

UZ alt boyutu için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu tespit edilmiştir [$F(3, 383)=3,51$, $p<0,05$]. Hesaplanan etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların düşük düzeyde (*Cohen's f*=0,17) olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-3. ($p<0,05$) sınıfları arasında üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Farklılığın anlamlı olduğu sınıflar arasındaki etki büyüklüğü değerine bakıldığında 1-3. sınıflar arasında düşük düzeyde (*Cohen's d*=0,46) bir etkinin olduğu söylenebilir.

SMT alt boyutu için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu tespit edilmiştir [$F(3, 383)=8,03$, $p<0,05$]. Hesaplanan etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların orta düzeyde (*Cohen's f*=0,25) olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-3. ve 2-3. ($p<0,05$) sınıfları arasında üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Farklılığın anlamlı olduğu sınıflar arasındaki etki büyüklüğü değerine bakıldığında 1-3. ve 2-3. sınıflar arasında orta düzeyde (*Cohen's d*: 1-3.=0,70, 2-3.=0,52) bir etkinin olduğu söylenebilir.

ORN alt boyutu için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu tespit edilmiştir [$F(3, 383)=10,29$, $p<0,05$]. Hesaplanan etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların orta düzeyde (*Cohen's f*=0,28) olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-2., 1-3., 1-4., 2-3., 3-4. ($p<0,05$) sınıfları arasında sırasıyla ikinci, üçüncü, dördüncü ve üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Farklılığın anlamlı olduğu sınıflar arasındaki etki büyüklüğü değerine bakıldığında 1-3. sınıflar arasında yüksek düzeyde (*Cohen's d*=0,81), 1-2., 1-4., 2-3. ve 3-4. sınıflar arasında düşük düzeyde (*Cohen's d*: 1-2.=0,41, 1-4.=0,36, 2-3.=0,48, 3-4.=0,41) bir etkinin olduğu söylenebilir.

Araştırmada ayrıca değişkenler arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. Bu doğrultuda değişkenler arasındaki korelasyon matrisi oluşturulmuş, elde edilen bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9.
Değişkenler arasındaki korelasyon matrisi

Değişkenler	GA	GB	UZ	SMT	ORN	GMOYA
GA	-					
GB	0,62**	-				
UZ	0,66**	0,68**	-			
SMT	0,67**	0,72**	0,67**	-		
ORN	0,58**	0,79**	0,60**	0,65**	-	
GMOYA	0,87**	0,89**	0,83**	0,85**	0,79**	-

(**): $p < 0,01$ ve $p < 0,05$)

Tablo 9 incelendiğinde değişkenler arasındaki korelasyonların tümünün $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı düzeyde olduğu görülmektedir. GMOYA ile alt boyutları arasındaki ilişkiler incelendiğinde en yüksek ilişkinin GMOYA ile GB arasında olduğu ($r = 0,89$, $p < 0,01$) görülmektedir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Eğitim sürecinin temel öğelerini ihtiva eden öğretim programları ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu tarafından oluşturulmaktadır. Bu kurul belirli periyotlarla Türkiye’nin eğitim sisteminde yürütülen disiplinler ile ilgili öğretim programı hazırlamakta, öğretmenlere ve öğrencilere sunmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu diğer disiplinlerde olduğu gibi matematik öğrenme alanında da 2005 yılı öğretim programıyla beraber yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını benimsemiş, bu tarih ve sonrasında hazırladığı programları öğrenci merkezli öğrenme ve değerlendirme yaklaşımlarına dayandırmıştır (MEB, 2005; 2009; 2011; 2013; 2018). MEB (2018) matematik öğretim programında öğrencilere kazandırılması düşünülen temel beceriler arasında matematik okuryazarlığı kavramı bulunmaktadır. Matematiğin geometri alt öğrenme alanı göz önünde bulundurulduğunda bu becerinin yerini GMOYA’nın aldığını söyleyebilmek mümkündür. Böylece çalışmanın çıkış noktası olarak NCTM gibi uluslararası ve MEB gibi ulusal kuruluşların son derece önem verdiği ve programlarına dahil ettiği GMOYA kavramı ele alınmış, araştırmada matematik öğretmen adaylarının görsel matematik okuryazarlık algısı düzeyleri belirlenmiş, cinsiyet ve sınıf değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği etki büyüklükleriyle beraber araştırılmış, değişkenler arasındaki korelasyon matrisi oluşturulmuştur.

Araştırmada uygulama süreçlerine katılan matematik öğretmen adaylarının GMOYA puanlarının betimleyici istatistikleri incelenmiştir. Bulgular neticesinde öncelikle GMOYA ve alt boyutları, güvenirlik katsayıları belirlenmiş verilerin güvenilir olduğuna karar verdikten sonra ortalama, yüzde ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Matematik öğretmen adaylarının GMOYA ve alt boyutlarının ortalama puanları ve yüzde değerleri incelendiğinde tümünün ortalamasının üzerinde kaldığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle matematik öğretmen adaylarının GMOYA ve alt boyutları puanları ortalamasının üzerindedir. Bu sonuç matematik öğretmen adaylarının GMOYA düzeylerinin iyi olduğunu göstermektedir. GMOYA'nın alt boyutları kendi aralarında karşılaştırıldığında bayanların, erkeklerin ve tüm matematik öğretmen adaylarının benzer şekilde en yüksek ortalamaya GB boyutunda sahip iken en düşük ortalamaya GA boyutunda sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca GMOYA ve alt boyutlarının puanları sınıf değişkenine göre incelendiğinde üçüncü sınıfların en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Ek olarak matematik öğretmen adaylarının GMOYA ve alt boyutları puan ortalamaları tüm sınıf düzeylerinde ortalamasının üstünde kalmış, birinci sınıftan üçüncü sınıfa kadar bu ortalamalar artış gösterirken dördüncü sınıfta düşüş gözlenmiştir. Bu sonuçların sebepleri, matematik öğretmen adaylarının GMOYA düzeylerinin yüksek olması, algılarının iyi olduğunu düşünerek ölçek maddelerini puanlamaları ve almış oldukları lisans eğitimlerinde görmüş oldukları pedagojik alan bilgisi derslerinin algı düzeylerini geliştirmesi olarak görülebilir. Alanyazın taraması yapıldığında öğretmen adaylarının veya öğrencilerin GMOYA ya da matematiksel okuryazarlık algısı düzeylerini ölçen çalışmaların benzer sonuçlar bulduğu görülmektedir. Tutkun, Erdoğan ve Öztürk (2014) yapmış oldukları çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin GMOYA düzeylerinin yüksek düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. İlhan (2015) tarafından yapılan çalışmada matematik öğretmen adaylarının GMOYA ve alt boyutlarının seviyelerinin ortalama düzeyin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Aygüner (2016)'in yapmış olduğu çalışmada sekizinci sınıf öğrencilerinin GMOYA düzeyleri hem genel anlamda hem de alt faktörler açısından yüksek düzeyde çıkmıştır. Ayrıca alanyazında öğretmenlerin ya da öğrencilerin matematiksel okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur. Gerde, Pierce, Lee ve Egeren (2017) yapmış oldukları çalışmalarında okulöncesi öğretmenlerinin alana özgü okuryazarlığın en yüksek olduğu, matematik için ise okuryazarlık düzeyinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Uysal ve Yenilmez (2011) yapmış oldukları çalışmalarında sekizinci sınıf öğrencilerinin büyük çoğunluğunun matematiksel okuryazarlık açısından PISA puanlamasına göre üçüncü düzeyin altında bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Araştırmada betimsel istatistikler incelendikten sonra bağımsız değişkenler (Cinsiyet ve sınıf) arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada erkek öğretmen adaylarının GA, UZ, ORN alt boyutları ve GMOYA açısından bayanlara göre ortalama puanlarının daha yüksek olduğu, bayan öğretmen adaylarının ise GB ve SMT alt boyutları açısından erkeklere göre ortalama

puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiş ve bu puanlar arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır. Matematik öğretmen adaylarının ölçek puanları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde, GMOYA ve alt boyutların puanlarının aralarında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Buna göre GMOYA ve alt boyut puanları açısından cinsiyetler arasında önemli bir farklılığın olmadığı söylenebilir. Bir diğer ifadeyle matematik öğretmen adaylarının GMOYA ve alt boyutları bayan ve erkek öğretmen adayları için benzer özelliktedir. Bu sonucun sebebi araştırma örneklemindeki bayan ve erkek matematik öğretmen adaylarının benzer türde GMOYA'ya sahip olması şeklinde olumlu bir sonuç olarak yorumlanabilir. Ancak alanyazın taraması yapıldığında genel olarak öğrencilerin GMOYA veya matematiksel okuryazarlıklarının cinsiyete göre farklılaştığını tespit eden çalışmalara rastlanmıştır. Çelik, Bindak ve Özdemir (2018) ortaokul öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlık algılarının cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Kyttälä ve Björn (2014) yapmış oldukları çalışmalarında cinsiyet değişkeninin, matematik problemlerini çömede teknik okuma yaparken okuduğunu anlama becerisi (Okuryazarlık) ve hesaplama becerisi üzerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Uysal ve Yenilmez (2011) yapmış oldukları çalışmalarında sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel okuryazarlık düzeylerinin cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Özdemir, Duran ve Kaplan (2015) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin GMOYA'nın cinsiyet değişkenine göre kızların lehine anlamlı bir farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Tutkun, Erdoğan ve Öztürk (2014) yapmış oldukları çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin GMOYA düzeylerinin cinsiyet değişkeni açısından farklılaştığını tespit etmişlerdir. Yine Koğar (2015) yapmış olduğu çalışmada cinsiyet değişkeninin, matematik okuryazarlığı üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu tespit etmiştir.

Çalışmada GMOYA'nın bütünü için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu görülmektedir. Hesaplanan *Cohen's f* etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-3., 1-4. ve 2-3. sınıfları arasında sırasıyla üçüncü, dördüncü ve üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. *Cohen's d* etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde 1-3. sınıflar arasında orta düzeyde, diğer anlamlı farklılığın olduğu sınıflar arasında düşük düzeyde etkinin bulunduğu görülmektedir. GA alt boyutu için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu görülmektedir. Hesaplanan *Cohen's f* etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında teker teker araştırıldığında sadece 1-3. sınıflar arasında üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. *Cohen's d* etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde de 1-3. sınıflar arasında düşük düzeyde etkinin bulunduğu görülmektedir. GB alt boyutu için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu görülmektedir. Hesaplanan *Cohen's f* etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-2., 1-

3., 1-4., 2-3. ve 3-4. sınıfları arasında sırasıyla ikinci, üçüncü, dördüncü ve üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. *Cohen's d* etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde 1-3. sınıflar arasında yüksek düzeyde, 1-2. sınıflar arasında orta düzeyde, diğer anlamlı farklılığın olduğu sınıflar arasında düşük düzeyde etkinin bulunduğu görülmektedir. UZ alt boyutu için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu görülmektedir. Hesaplanan *Cohen's f* etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında teker teker araştırıldığında sadece 1-3. sınıflar arasında üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. *Cohen's d* etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde de 1-3. sınıflar arasında düşük düzeyde etkinin bulunduğu görülmektedir. SMT alt boyutu için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu görülmektedir. Hesaplanan *Cohen's f* etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-3. ve 2-3. sınıfları arasında üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. *Cohen's d* etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde 1-3. ve 2-3. sınıflar arasında orta düzeyde etkinin bulunduğu görülmektedir. ORN alt boyutu için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu görülmektedir. Hesaplanan *Cohen's f* etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında teker teker araştırıldığında sadece 2-4. sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı 1-2., 1-3., 1-4., 2-3. ve 3-4. sınıflar arasında sırasıyla ikinci, üçüncü, dördüncü ve üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir. *Cohen's d* etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde de 1-3. sınıflar arasında yüksek düzeyde diğer anlamlı farklılığın olduğu sınıflar arasında düşük düzeyde etkinin bulunduğu görülmektedir. Bir diğer ifadeyle matematik öğretmen adaylarının GMOYA düzeyleri sınıflar arasında genel anlamda üst sınıfların lehine önemli düzeyde etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçların sebebi matematik öğretmen adaylarının lisans eğitimlerinde almış oldukları pedagojik alan bilgilerini içeren dersler doğrultusunda gelişen algı düzeyleri olarak düşünülebilir. Alanyazın taraması yapıldığında öğrencilerin GMOYA veya matematiksel okuryazarlığının sınıf değişkenine göre farklılık gösterdiğini tespit eden çalışmalara rastlamak mümkündür. Gerde, Pierce, Lee ve Egeren (2017) okulöncesi öğretim gören öğrenciler üzerinde yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin matematiksel okuryazarlık düzeylerinin öğrenim gördüğü sınıflar açısından anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca alanyazında GMOYA'nın sınıf değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermediğini tespit eden çalışmalar da mevcuttur. Tutkun, Erdoğan ve Öztürk (2014) yapmış oldukları çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin GMOYA düzeylerinin sınıf düzeyi bakımından farklılık göstermediğini tespit etmişlerdir.

Araştırmada ayrıca değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik korelasyonlar incelenmiştir. Bu doğrultuda değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular neticesinde değişkenler arasındaki korelasyonların tümünün pozitif yönlü ve anlamlı düzeyde

olduğu tespit edilmiştir. GMOYA ile alt boyutları arasındaki ilişkiler incelendiğinde tüm alt boyutlar arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Bir diğer ifadeyle matematik öğretmen adayların GMOYA düzeyleri alt boyutlarıyla önemli derecede ilişkili çıkmıştır. Ayrıca ölçek alt boyutlarıyla uyumlu çalışmış, matematik öğretmen adayları ölçeği yanıtlarken samimi cevaplar vermişlerdir. Bununla birlikte araştırmacının veri toplama sürecinde verileri hatalardan arınık bir şekilde toplamış olması da bu sonucun ortaya çıkmasında önemli olan bir etken olarak görülebilir. Bu sonuçların bir diğer sebebi matematik öğretmen adaylarının GMOYA'nın alt boyutları ile ilişkili olması ve tutarlı cevaplar vermesidir. Alanyazın taraması yapıldığında GMOYA ve alt boyutlarının birbirleriyle arasında anlamlı ilişkilerin bulunduğunu tespit eden çalışmalara rastlamak mümkündür. İlhan (2015) çalışmasında matematik öğretmen adaylarının GMOYA ile alt boyutları arasında pozitif düzeyde anlamlı ilişkilerin olduğunu tespit etmiştir. Yine Kukey (2013) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematiksel okuryazarlık algılarının alt boyutları ile arasında anlamlı ilişkilerin olduğunu belirlemiştir.

Sonuç olarak, matematik öğretmen adaylarının GMOYA düzeylerinin ortalamasının üzerinde olduğu belirlenmiştir. Erkek öğretmen adayları bayan öğretmen adaylarına göre GMOYA ortalamaları daha yüksek çıkmıştır. Ancak değişkenler için cinsiyete yönelik bu farklılık anlamlı çıkmamıştır. Matematik öğretmen adaylarının GMOYA ve alt boyutları puanları genel anlamda birinci sınıftan üçüncü sınıfa doğru artarken dördüncü sınıfta düşüş göstermiştir ve sınıflar arasındaki farklılık anlamlı çıkmıştır. GMOYA ve alt boyutları arasında ilişkiler incelendiğinde tüm değişkenler arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Kısacası matematik öğretmen adayları GMOYA ve alt boyutlarını önemsemekte, GMOYA cinsiyet değişkeni açısından homojen özellik göstermekte, sınıf düzeyi açısından ise gittikçe artış göstermekte fakat son sınıfta farklı alanlardaki uğraşlar sebebiyle (KPSS, YDS vb. sınavlar) matematik öğretmen adaylarının GMOYA'ları dağılmakta veya azalmaktadır. Çalışmada elde edilen bulgular çerçevesinde şu önerilerde bulunulmuştur;

- Araştırmada matematik öğretmen adaylarının GMOYA düzeylerinin genel anlamda birinci sınıftan üçüncü sınıfa kadar artış gösterdiği ancak dördüncü sınıfta bir düşüşün olduğu belirlenmiştir. Dördüncü sınıftaki bu düşüşün nedeni nitel araştırma yöntemleriyle detaylı bir şekilde analiz edilerek araştırılabilir.

- Bu çalışma İnönü ve Siirt Üniversitesinde 2016-2017 öğretim yılı güz döneminde öğrenim gören 384 (252 Bayan 132 Erkek) matematik öğretmeniyle yürütülmüştür. Bir diğer ifadeyle örneklem Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinden seçilmiştir. Bu durum çalışmanın genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Yapılacak araştırmaların genellenebilirliğini arttırmak için daha geniş bir ana kitleden seçilen (Örneğin yedi farklı bölgenin örneklem olarak seçildiği) matematik öğretmen adayları üzerinde yeni değişkenler de araştırma kapsamına dahil edilerek benzer çalışmalar yapılabilir.

- Araştırmada MEB (2005-2018) ortaokul matematik öğretim programında önemsenen GMOYA araştırılmıştır. 2018 ve sonrası MEB'den güncellenerek yayınlanacak olan yeni matematik öğretim programlarının içerdiği kazandırılması düşünülen beceriler çalışmada tercih edilen istatistiksel yöntemlerle ayrıştılarak öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerine katkı sağlanabilir.
- Araştırma İnönü ve Siirt Üniversitelerinde 2016-2017 öğretim yılı güz döneminde öğrenim gören 384 (252 Bayan 132 Erkek) matematik öğretmen adayıyla yürütülmüştür. Dolayısıyla araştırma örneklemini genişletilerek aynı anda öğreten-öğrenen ilişkisinin bulunduğu (matematik öğretmenleri-öğrenciler veya akademisyenler-öğretmen adayları) gruplar üzerinde GMOYA araştırılabilir.
- Hâlihazırda bulunan ortaokul matematik öğretmenlerine GMOYA ile ilgili kavramları içeren hizmet içi eğitimler veya kurslar seminer dönemlerinde verilebilir. Bu seminerler veya kurslar hazırlanırken bu ve benzeri bilimsel çalışmalardan yararlanılabilir.

KAYNAKÇA

- Aisami, R.S. (2015). Learning styles and visual literacy for learning and performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176(1), 538-545.
- Akyüz, G. ve Pala, N.M. (2010). PISA 2003 sonuçlarına göre öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına ve problem çözüme becerilerine etkisi. *İlköğretim Online*, 9(2), 668-678.
- Alpan, G. (2008). Görsel okuryazarlık ve öğretim teknolojisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 74-102.
- Anderson, E. (2002). *Enhancing visual literacy through cognitive activities*. Proceedings of the 2002 ASEE/SEF/TUB Colloquium Carnegie Mellon University, American Society for Engineering Education, USA.
- Aslaner, R. (2018). *Dinamik Geometri Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aygüner, E. (2016). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlik algıları ile gerçek performanslarının karşılaştırılması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Barbot, B., Randi, J., Tan, M., Levenson, C., Friedlaender, L. & Grigorenko, E.L. (2013). From perception to creative writing: A multi-method pilot study of a visual literacy instructional approach. *Learning and Individual Differences*, 28(1), 167-176.
- Bekdemir M. ve Duran, M. (2012). İlköğretim öğrencileri için görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlik algı ölçeği (GMOYÖYAÖ)'nin geliştirilmesi. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 89-115.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (10. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Çelik, H.C. Bindak, R. & Özdemir, F. (2018). *Development of a visual mathematics literacy scale and investigation of visual mathematics literacy perception according to various variables*. In: Yıldız, Karagöz, Yeke, Tarkan, Yazıcı and Onur Hayırlı (Eds), *Innovative Approaches in Educational Sciences*, December, 2018, Ankara, Turkey, 63-76.
- Çilingir, E. (2015). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilkökul öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı düzeyine ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Çilingir, E. ve Artut, P.D. (2016). Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilkökul öğrencilerinin başarılarına, görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algılarına ve problem çözme tutumlarına etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 578-600.
- Çolak, S.K. (2006). *Materyal kullanımının altıncı sınıf öğrencilerinin geometri kavramları bağlamında matematiksel okuryazarlığına etkisi üzerine deneysel bir çalışma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Demirel Ö., Seferoğlu S. ve Yağcı, E. (2001). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Devraj, R., Butler, L.M., Gupchup, G.V. and Poirier, T.I. (2010). Active-learning strategies to develop health literacy knowledge and skills. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 74(8), 137.
- Duran M. (2013). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı hakkındaki görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 38-51.
- Duran, M. ve Bekdemir, M. (2013). Görsel matematik öz yeterlilik algısıyla görsel matematik başarısının değerlendirilmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(3), 27-40.
- EARGED: Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (2015). *PISA 2015 projesi ulusal ön raporu*. Ankara: MEB-Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Erden, M. and Akman, Y. (1995). *Educational psychology: Teaching developmental learning*. Ankara: Arkadaş Publications.

- Feinstein, H. and Hagerty, R. (1994). *In visual literacy in the digital age*. In 25th annual conference of the International Visual Literacy Association, Rochester, October 13-17, New York.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2nd ed.). London: Sage.
- Gerde, H.K., Pierce, S.J., Lee, K. and Egeren, L.A.V. (2017). Early childhood educators' self-efficacy in science, math, and literacy instruction and science practice in the classroom. *Early Education And Development*, 28(1), 1-21.
- Güneş, G. ve Gökçek, T. (2013). Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 70-79.
- Harms, T.J. (2003). *Analysis of Minnesota students' mathematical literacy on TIMSS, NAEP and MN BST*. Doctoral Dissertation, University of North Dakota, North Dakota, ABD.
- Heinich, R. (1996). *Instructional media and technologies for learning*. New York: Simon and Schuster Books for Young Readers.
- Hoffmann, J.V. (2000). The democratization of schools and literacy in America. *The Reading Teacher*, 53(8), 616-623.
- İlhan, A. (2015). *İlköğretim matematik öğretmen adaylarına yönelik görsel matematik okuryazarlığı ölçeğinin geliştirilmesi ve görsel matematik okuryazarlığı ile geometri başarıları arasındaki ilişkisinin incelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Karunaratne, W. (2000). *Case for adult literacy in South East Asia with special reference to Sri Lanka*. In The Australian Council for Adult Literacy Conference, Perth, Australia, 21-23 September.
- Kavale, K. (1982). Meta-analysis of the relationship between visual perceptual skills and reading achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 15(1), 42-51.
- Kellner, D. (1998). Multiple literacies and critical pedagogy in a multicultural society. *Educational Theory*, 48(1), 103-122.
- Koğar, H. (2015). PISA 2012 matematik okuryazarlığını etkileyen faktörlerin aracılık modeli ile incelenmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 40(179), 45-55.
- Kress, G. (2003). *Literacy in the new media age*. London: Routledge Publication.
- Kukey, E. (2013). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlık düzeylerinin matematik başarılarına etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

- Kyttälä, M. and Björn, P.M. (2014). The role of literacy skills in adolescents' mathematics word problem performance: Controlling for visuo-spatial ability and mathematics anxiety. *Learning and Individual Differences*, 29(1), 59–66.
- Marcolin, S. and Abraham, A. (2006). *Financial literacy research: Current literature and future opportunities*. Avusturalya: University of Wollongong Publication.
- Meaney, T. (2007). Weighing up the influence of context on judgements of mathematical literacy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5(1), 681-704.
- Milli Eğitim Bakanlığı. [MEB]. (2005). *İlköğretim matematik dersi 1-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. [MEB]. (2009). *Ortaokul matematik dersi 5-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. [MEB]. (2011). *Ortaokul matematik dersi 5-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. [MEB]. (2013). *Ortaokul matematik dersi 5-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. [MEB]. (2018). *İlkokul ve ortaokul matematik dersi 1-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- National Council of Teachers of Mathematics. [NCTM]. (2000). *Principal and standarts for school mathematics*. Reston: NCTM Publications.
- National Research Council. [NRC]. (1989). *A report to the nation of the future of mathematics education*. Washington, DC: National Academy Press.
- Olkun, S., Altun, A. and Deryakulu, D. (2009). Development and evaluation of a case-based digital learning tool about children's mathematical thinking for elementary school teachers (L-TEST). *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 151-165.
- Ontario Ministry of Education. [OME]. (2004). *Leading math success: mathematical literacy, grades 7–12*. The Report of the Expert Panel on Student Success in Ontario, 24.03.2018, Retrieved from:
- <http://www.edu.gov.on.ca/eng/document/reports/numeracy/numeracyreport.pdf>
- Özdemir, F., Duran, M. ve Kaplan, A. (2015). Ortaokul öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algıları ile problem çözme beceri algılarının incelenmesi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 9(4), 532-554.

- Özgen, K ve Bindak, R. (2011). Lise öğrencilerinin matematik okuryazarlığına yönelik öz yeterlik inançlarının belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(2), 1073-1089.
- Özsoy, S. ve Özsoy, G. (2013). Eğitim araştırmalarında etki büyüklüğü raporlanması. *İlköğretim Online*, 12(2), 334-346.
- Quinnell, L. (2014). Enhancing the teaching and learning of mathematical visual images. *Journal of Australian Mathematics Teacher*, 70(1), 18-25.
- Sadik, A. (2009). Improving pre-service teachers' visual literacy through flickr. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 91-100.
- Sanalan, V.A., Sülün, A. ve Çoban, T.A. (2007). Görsel okuryazarlık. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 33-47.
- Sobanski, J. (2002). *Visual Math: See how math make sense*. New York: Learning Express.
- Stokes, S. (2002). Visual literacy in teaching and learning: a literatüre perspective. *Electronic Journal for The Integration of Technology in Education*, 1(1), 10-19.
- Sturgeon, A. (2018). Why literacy should be included in an effective elementary math curriculum. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 557-560.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics (5th Ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Tekin, B. ve Tekin, S. (2004). *Matematik öğretmen adaylarının matematiksel okuryazarlık düzeyleri üzerine bir araştırma*. 27.02.2018, retrieved from: <http://matder.org.tr>.
- The Organisation for Economic Co-operation and Development. [OECD]. (2013). *PISA 2012 results: what students know and can do (volume I): students performance in mathematics, reading and science*. Paris: OECD publishing.
- The Organisation for Economic Co-operation and Development. [OECD]. (2016). *PISA 2015 results: what students know and can do (volume I): students performance in mathematics, reading and science*. Paris: OECD publishing.
- Tutkun, Ö.F., Erdoğan, D.G. and Öztürk, B. (2014). Levels of visual mathematics literacy self-efficacy perception of the secondary school students. *Middle Eastern and African Journal of Educational Research*, 8(1), 19-27.
- U.S. Department of Education (2014). *STEM literacy*. 01.02.2018, retrieved from: <https://www.y4y.ed.gov/learn/stem/introduction/stem-literacy>.

Uysal, E. ve Yenilmez, K. (2011). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı düzeyi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 12(2)*, 1-15.

Yeh, H.T. and Cheng, Y.C. (2010). The influence of the instruction of visual design principles on improving pre-service teachers' visual literacy. *Journal of Computers and Education, 54(1)*, 244-252.

Yerushalmy, M. (2006). *Challenging known transitions: Research of technology supported long-term learning*. Paper presented at the conference of the Seventeenth International Commission on Mathematical Instruction Study, Hanoi University of Technology, Hanoi.

EXTENDED ABSTRACT

When the MoNE (2018) mathematics curriculum is examined, it is seen that the first mathematical process skills are communication skills. The concept of literacy, which is thought to be related to this skill, is also included in the program and gains importance every day. The concept of literacy, which is considered as one of the basic skills of the education process, has been the subject of investigation by many scientists. According to Anderson (2002), the concept of literacy is not static or stationary but is constantly revised and made meaningful by individuals with the common contributions of the people who make up the society. Each meaningful definition reveals the idea that the environment, the tool used, or the intended purpose can be changed and different types of literacy can occur (Sanalan, Sülün and Çoban, 2007). Literacy is the ability to effectively use the communication symbols of which the general public makes sense (Kress, 2003). Literacy refers to the ability of students to analyze and communicate ideas such as generating and interpreting solutions to mathematical problems (U.S. Department of Education, 2014). Literacy is defined by Karunaratne (2000) as the ability of people to survive in the society they live in, having sufficient reading and writing skills to communicate with the society they live in, and the ability to apply basic mathematical operations". The concept of literacy has an important role in learning mathematics and other disciplines to read, view, analyze, understand and interpret mathematics represented by text, symbols, tables, pictures, graphics and technological indicators (Quinnell, 2014). Another definition of literacy is the capacity of students to make inferences from what they have learned to reflect their knowledge in daily life, to make logical inferences, to interpret and solve problems related to different situations (PISA, 2005). The concept of literacy and writing status of written texts with the help of alphabet "(Reinking, 1994); students become aware of their numerical, logical and mathematical operations along with their reading and writing activities (National Research Council [NRC], 1989); and finding the written resources necessary to improve their knowledge and capacity to participate more effectively in society (Akyüz & Pala, 2010). Literacy has become one of the main objectives of the

education system of most countries due to its different definitions and increasing importance (Bekdemir & Duran, 2012). The Visual Mathematical Institute, which was founded in 1975 in California, USA, is another important step in visual mathematics perception. The aim of this institute is to develop mathematics education programs which are applied in universities by using computer or graphic supported materials which include courses such as differential equations, linear algebra and analysis. As of 1990, Abraham (1998), who was interested in the applications of Chaos Theory in the fields of science and art in the visual mathematics institute, stated that the educational programs in the education system undertook tasks such as renewing the curriculum and showing the interesting aspects of mathematics to people (Cited in Duran, 2013). In addition, Sturgeon (2018) mentioned the necessity of visual literacy and mathematical literacy concepts in primary school mathematics curriculum and stated that these concepts should be used in the new primary mathematics curriculum. The concept of visual mathematics literacy was also investigated in the Department of Educational Technology at the University of Haifa, Israel. In the 1990s, a group of academics working in this department created a computer program called Visual Mathematics. The most important goal of this software is to help students improve their algebra skills and to teach graphic reading techniques (Devraj, Butler, Gupchup & Poirier, 2010). When the stages of the software are investigated, the features that express mathematical contents related to contextual problems are remarkable. Thanks to the software built on geometry field designs 7-12. Grade level students can critically improve their knowledge of geometry (Yerushalmy, 2006).

In this study, visual mathematics literacy perceptions and sub-dimensions of mathematic teachers candidates were examined according to gender and grade variables. The participants of the study are 384 mathematics teacher candidates, 252 females and 132 males studying at the faculties of education in two universities in Eastern and Southeastern Anatolia in the fall semester of 2016-2017 academic year. While determining the sample in the study, these two universities were selected and the appropriate sampling method was preferred. This method is preferred due to limitations in terms of time and labor conditions. Relational survey model was used in the study. The data of the study was collected by visual mathematics literacy perception scale developed by İlhan (2015). The data were analyzed with descriptive statistics, t-test, ANOVA test and the results were interpreted with the help of Cohen's f and Cohen's d effect size values. When the research data were compared according to the gender variable, it was found that males had a higher average than females. When the visual mathematics literacy perception scores were examined, it was seen that the third grade students had the highest average. When the scale scores of mathematics teacher candidates were analyzed according to gender variable, no significant difference was found between visual mathematics literacy perception and sub-dimensions scores. However, as a result of ANOVA test, it was found that the difference between classes was significant for visual mathematics literacy perception. The calculated

Cohen's f effect size values showed that the differences between classes were moderate and low. When this difference was investigated between the classes, it was found that there was a significant difference between some classes. When the Cohen's d effect size values of these differences are examined, it is seen that there are significant, high, moderate or low effects between the classes. When the correlation values between the variables were examined, a high level relationship was found between visual mathematics literacy perception and its sub-dimensions. As a result of the findings obtained in the study, suggestions were made about the use of visual mathematics literacy perception concepts in academic field and mathematics teaching.

Ek 1: GMOYA Ölçeği

**MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARINA YÖNELİK
GÖRSEL MATEMATİK OKURYAZARLIK ALGI ÖLÇEĞİ**

Bu ölçek çalışması siz öğretmen adaylarının görüşleriyle matematik eğitimine katkıda bulunmak amacıyla hazırlanmıştır. Sonuçlar kesinlikle gizli tutulacak hiçbir şekilde okul durumunuza ya da ders notlarınıza etki etmeyecektir. Bilim alanında faydalı olabilmemiz adına soruları samimi bir şekilde çözeniz bizim için önemlidir. Verdiğiniz cevaplar için teşekkür ederiz.

Sınıf dereceniz: 1. Sınıf [] 2. Sınıf [] 3. Sınıf [] 4. Sınıf []

Cinsiyetiniz: Bayan [] Erkek []

Madde	ÖĞRETMEN ADAYLARINA YÖNELİK GÖRSEL MATEMATİK OKURYAZARLIK ALGI ÖLÇEĞİ	Hiç bir zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
1.	Önden üstten ve soldan görünümü verilen üç boyutlu bir şekli çizebilirim.	①	②	③	④	⑤
2.	Doğadaki cisimlerin şekilleriyle geometrik şekilleri bağdaştırabilirim.	①	②	③	④	⑤
3.	Bir tablodaki ölçüm verileriyle standart sapmayı hesaplayabilirim.	①	②	③	④	⑤
4.	Üniversitemizdeki öğrencilerin bölüm, boy, yaş ve kilo gibi özelliklerine göre histogramını çizebilirim.	①	②	③	④	⑤
5.	Üç boyutlu bir cisimi parçalayarak, yeni üç boyutlu cisimler elde edebilirim.	①	②	③	④	⑤
6.	Sayı doğrusunda bir bölme işlemini ifade edebilirim.	①	②	③	④	⑤
7.	Bir cismin görünmeyen yüzeylerindeki birim küp sayılarını hesaplayabilirim.	①	②	③	④	⑤
8.	İkinci dereceden bir denklemi şekillerle modelleyebilirim.	①	②	③	④	⑤
9.	Kesit alanı ve yüksekliği verilen düzgün prizmanın hacmini hesaplayabilirim.	①	②	③	④	⑤
10.	Kenar uzunlukları verilen çeşitkenar üçgenin alanını hesaplayabilirim.	①	②	③	④	⑤
11.	Bir problemdeki kesirlerle yapılan bir işlemi matematiksel olarak ifade edebilirim.	①	②	③	④	⑤
12.	Orijine göre altmış derece döndürülen bir cismin yerini tespit edebilirim.	①	②	③	④	⑤
13.	2. ve 3. adımı verilen şekilli bir örüntünün 5. adımını çizebilirim.	①	②	③	④	⑤
14.	3. ve 5. adımı verilmiş şekilli bir örüntüden genel terimi bulabilirim.	①	②	③	④	⑤
15.	İki boyutlu bir şeklin döndürülmesi ile üç boyutlu oluşacak cisimi algılayabilirim.	①	②	③	④	⑤
16.	Kenar uzunlukları verilen bir yamuk şeklin alanını hesaplayabilirim.	①	②	③	④	⑤
17.	Geometrik şekillerin cisim köşegeninin orta noktasını bulabilirim.	①	②	③	④	⑤
18.	Modellenen bir ondalık sayı problemini oluşturup çözebilirim.	①	②	③	④	⑤
19.	Süreklilik ifadesini grafik üzerinde anlatabilirim.	①	②	③	④	⑤
20.	Bir akvaryumun yaklaşık ne kadar su alabileceğini tahmin edebilirim.	①	②	③	④	⑤
21.	Gazetede gördüğüm bir repo grafiğini yorumlayabilirim.	①	②	③	④	⑤

22.	Bir grafikteki integral verilerini matematiksel sembol olarak ifade edebilirim.	①	②	③	④	⑤
23.	Bir cismin arkadan görüntüsünü kâğıda çizebilirim.	①	②	③	④	⑤
24.	Kenar uzunluğu verilen bir düzgün dörtyüzlünün içine sığabilecek maksimum büyüklükteki kürenin yarıçapını hesaplayabilirim.	①	②	③	④	⑤
25.	Yarıçapları verilen iki kürenin arakesit hacmini hesaplayabilirim.	①	②	③	④	⑤
26.	Pisagor bağıntısının geometrik ispatını yapabilirim.	①	②	③	④	⑤
27.	Eğik bir altıgen prizmanın yüksekliğini inşa edebilirim.	①	②	③	④	⑤
28.	İki dairenin alan farkını hesaplayabilirim.	①	②	③	④	⑤
29.	Sonsuz çoklukta çember kullanarak bir küre oluşturabilirim.	①	②	③	④	⑤
30.	Limitin geometrik yorumunu yapabilirim.	①	②	③	④	⑤
31.	Bir borsa grafiğini yorumlayabilirim.	①	②	③	④	⑤
32.	Bir noktanın orijine göre simetriğini bulabilirim.	①	②	③	④	⑤
33.	Üslü sayıları geometrik olarak modelleyebilirim.	①	②	③	④	⑤
34.	Üç bilinmeyenli bir denklemi geometrik olarak yorumlayabilirim.	①	②	③	④	⑤
35.	Bir uçak seyahatinde matematik konumumu yorumlayabilirim.	①	②	③	④	⑤
36.	Camda yansıması görünen dijital bir saatin kaçı gösterdiğini bulabilirim.	①	②	③	④	⑤
37.	Bir ağaç dalındaki fibonacci dizisini fark edebilirim.	①	②	③	④	⑤



2013, 2017 VE 2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Tarık BAŞAR¹, Ümit DEMİRAL²

Makale Bilgisi

DOI: 10.19171/uefad.600882

Makale Geçmişi:

Başvuru 02.08.2019

Kabul 18.12.2019

Anahtar Kelimeler:

Eğitim programları, fen eğitimi, fen bilimleri dersi öğretim programı, program karşılaştırma.

Özet

Bu araştırmanın amacı, 2013, 2017 ve 2018 fen programlarını benzerlik ve farklılık yönünden karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir. Bu değerlendirme “hedef”, “içerik”, “öğretme-öğrenme süreci” ve “değerlendirme” öğeleri esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma nitel olarak tasarlanmış bir çalışmadır. Araştırmada yazılı ve görsel materyallerin elde edilerek incelenmesine olanak sağlayan doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Veri kaynağı olarak Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından onaylanan 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları esas alınmıştır. Veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, her üç programın hedef ögesi göz önüne alındığında fen okuryazarlığına vurgu yapıldığı, temel becerilerin ortak olarak yer aldığı, konu alanına göre hazırlanmış kazanımların ortak olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan farklılık olarak, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’na fen ve mühendislik ve girişimcilik alanının eklendiği görülmektedir. İçerik ögesine yönelik olarak, her üç programda benzer olarak ortak ünitelerin yer aldığı, buna karşın ünite sayısı, ünitelerin sıralaması ve ünitelerin isimlerinde farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Beceriler boyutu kapsamında, her üç programda da bilimsel süreç becerilerinin ve yaşam becerilerinin ortak olarak yer aldığı görülmektedir. Öğretme-öğrenme ögesi incelendiğinde, üç programda da ortak olarak araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı yer almaktadır. Diğer taraftan, fen, matematik, teknoloji ve mühendislik alanlarının birleştirilmesi, ürün tasarlama ve bilim şenliği gibi öğrenme süreçleri açısından farklılıklar olduğu görülmektedir. Programlar ölçme-değerlendirme ögesi açısından incelendiğinde üç programda da ortak olarak süreç odaklı değerlendirme benimsenmiştir. Buna karşın, ölçme ve değerlendirme sürecinde teknolojinin kullanımı ve bireysel farklılıkları dikkate alma gibi değişimler olduğu görülmektedir. Araştırmada, özel eğitime ihtiyaç duyan öğrencilere yönelik fen eğitiminin yeniden düzenlenmesi ve STEM’e uygun ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının programa eklenmesi önerilmektedir.

COMPARISON OF 2013, 2017 AND 2018 SCIENCE CURRICULA

Article Info

DOI: 10.19171/uefad.600882

Article History:

Received 02.08.2019

Accepted 18.12.2019

Keywords:

Curriculum, science education, science course

Abstract

This qualitative study aims to evaluate the 2013, 2017 and 2018 science curricula in terms of similarities and differences using the dimensions of “aim”, “content”, “teaching-learning process” and “evaluation”. Document analysis method enabled the collection and analysis of written and visual materials. The data source was the 2013, 2017 and 2018 science curriculum teaching curricula approved by the Board of Education. The content analysis method was used for data analysis. In all the curricula, there was an emphasis on science literacy, shared basic skills, and the achievements prepared according to the subject area were shared; however, science and engineering and entrepreneurship were added in the 2018 science curriculum. For the content dimension, it was found that there were similar units in each of the three curricula,

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, tarik.basar@ahievran.edu.tr, OrcID: 0000-0002-2653-0435

² Doç. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, udemiraltr@gmail.com, OrcID: 0000-0003-3873-7019

curriculum, curriculum
comparison.

whereas there were differences in the number, the order and the names of the units. In the skills dimension, scientific process skills and life skills were common in all three curricula. Regarding the teaching-learning dimension, the research inquiry-based learning approach was common in all three curricula; whereas there were differences between learning processes, such as combining the fields of science, mathematics, technology and engineering, product design and the science festival. Regarding assessment and evaluation, process-oriented evaluation was common in all three curricula; whereas there were differences in the use of technology and individual differences in the assessment and evaluation process. Recommendations include the reorganization of science education for students who need special education, and the inclusion of measurement and evaluation approaches appropriate to STEM.

GİRİŞ

21. yüzyılda bilim ve teknolojiye meydana gelen hızlı değişimlere uyum sağlamanın yollarından birisi eğitim sistemlerini çağın şartlarına uygun olarak sürekli yenilemektir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler bu durumun farkındadır ve bu ülkeler eğitimi ülkenin gelişim ve kalkınmasında önemli güç olarak görmektedir (Çıray, Küçükyılmaz ve Güven, 2015). Bir başka deyişle, 21. yüzyıl dünyasının gerektirdiği bilgi, beceri ve özelliklere sahip bireylerin yetiştirilmesi ülkelerin eğitim sistemleriyle doğrudan ilişkilidir. Çepni ve Çil'e (2009) göre, bir ülkedeki eğitim faaliyetlerinin yani eğitim sisteminin omurgasını eğitim programları oluşturur. Yani eğitim sisteminde gerçekleştirilecek değişim ve düzenlemeler mevcut eğitim programlarını da etkilemekte ve dolayısıyla eğitim programları ya bütünüyle değişmekte ya da yeniden güncellenmektedir.

Türkiye'de, 2012 yılında eğitim sisteminde köklü bir değişiklik yapılmış ve 4+4+4 eğitim sistemine geçilmiştir. Eğitim sisteminde meydana gelen bu değişim, mevcut eğitim programlarında değişimi zorunlu kılmıştır. 4+4+4 eğitim sistemini temel alarak geliştirilen programlardan birisi de fen bilimleri dersine yöneliktir. Yeni sisteme uygun olarak geliştirilen ilk fen programı 2013 yılında yayınlanmış olan öğretim programıdır. 2013 yılında yayınlanan fen programının ardından 2017 ve 2018 yıllarında öğretim programı güncellemelerine gidilerek birtakım değişiklikler gerçekleştirilmiştir. İşte bu araştırmada, bu üç fen programı karşılaştırılarak yapılan değişikliklerin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, her üç fen programı da eğitim programının 4 temel ögesi olan "hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme" öğeleri temel alınarak karşılaştırılmıştır.

Bu çalışmada, 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda, her üç fen programı arasındaki benzerlik ve farklılıkların neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçların daha sonra gerçekleştirilecek program güncelleme çalışmalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çünkü hiçbir eğitim programı ne kadar iyi hazırlırsa hazırlansın etkililiğini yıllar boyunca sürdürmez. Değişen koşullara ve ihtiyaçlara uygun olarak eğitim programlarının mutlaka güncellenmesi gerekmektedir.

Nitekim 2018 fen programında da yapılacak izleme ve değerlendirme çalışmaları sonucunda yine gerekli güncellemelerin yapılacağı özellikle belirtilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018).

Alan yazında, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarına yönelik birçok program değerlendirme çalışması yer almaktadır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu 2017 ve 2018 programlarından daha önce yayınlanan 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına yöneliktir. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına yönelik yapılan çalışmalar ise genellikle öğretmen görüşlerine dayalıdır. Örneğin; Çıray, Küçükyılmaz ve Güven, 2015; Başbeyaz, 2016; Bekmezci, 2016; Duban, 2016; Güven, 2016; Karaman ve Karaman, 2016 ve Tüysüz ve Balıkcı, 2016 tarafından yapılan çalışmalar 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemeye yöneliktir. Ayrıca Başar, 2016; Soğuk, 2017 ve Şentürk, 2017 tarafından yapılan çalışmalarda ise öğretmen görüşlerinin yanı sıra 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer alan kazanımların ulaşılabilirlik düzeyleri incelenmiştir. Alan yazında mevcut çalışmaya benzer olarak 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile karşılaştırılmasına yönelik çalışmalar yer almaktadır. Örneğin; Karatay, Timur ve Timur, 2013; Özata Yücel ve Özkan, 2013; Eskicumalı, Demirtaş, Gür Erdoğan ve Arslan, 2014 tarafından yapılan çalışmalar 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının karşılaştırılmasına yöneliktir. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına yönelik yapılan bu çalışmaların yeni yayınlanan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na yönelik yapılması da beklenmektedir. 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının karşılaştırmalı olarak değerlendirildiği ve her üç fen programı arasındaki benzerlik ve farklılıkların incelendiği bu araştırmanın 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına yönelik yapılacak çalışmalar için de iyi bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, belirlenen amaç doğrultusunda programın 4 temel ögesi esas alınarak aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Hedef ögesi açısından;

1.1 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, programın vizyonu açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

1.2 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, amaçlar açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

1.3 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, kazanımlar açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

2. İçerik ögesi açısından;

2.1 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, öğrenme alanları açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

2.2 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, üniteler açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

2.3 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, beceriler açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

2.4 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, değerler açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

2.5 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, fen ve mühendislik uygulamaları açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

3. Öğretme-öğrenme süreci ögesi açısından;

3.1 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, öğretme-öğrenme süreci açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

3.2 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, rehberlik hizmetleri açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

3.3 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, ders süreleri açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

4. Ölçme ve değerlendirme ögesi açısından;

4.1 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları, ölçme ve değerlendirme yaklaşımı açısından karşılaştırıldığında belirlenen farklılıklar nelerdir?

YÖNTEM

Bu çalışma, amacına uygun olarak nitel bir çalışmadır. Çalışmada, görsel ve yazılı materyallerin elde edilerek incelenmesine olanak sağlayan doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır (Sönmez ve Alacapınar, 2018). Doküman inceleme yöntemi, araştırılmak istenen sosyal gerçeklerle ilgili yazılı materyallerin analizini kapsar. Doküman inceleme yönteminde araştırmacı ihtiyacı olan veriye gözlem ve görüşme yapmadan doküman incelemesi yaparak ulaşabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Doküman inceleme sürecinde, (1) araştırmanın amacına uygun dokümanlara ulaşılması, (2) her bir kaynağın incelenerek özgünlüğünün kontrol edilmesi, (3) incelenen dokümanların anlaşılması ve araştırma için gerekli görülen kısımların not alınması, (4) alınan notlardan yararlanarak verinin analiz edilmesi ve bazı değerlendirme işlemlerinin yapılması, (5) verinin kullanılması (Çepni, 2018; Yıldırım ve Şimşek, 2008) basamakları takip edilir.

Araştırmada karşılaştırma yapılacak öğretim programlarının seçimi aşamasında veri kaynağı olarak Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından onaylanan 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları esas alınmıştır. Verilerin analizi sürecinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi yönteminde benzer verilerden belirli kod ve temalar oluşturulur. Ardından bir araya getirilen temalar anlamlı bir şekilde düzenlenerek yorumlanır (Creswell, 2012). İçerik analizi beş aşamada gerçekleştirilir. Bunlar: (1) kodların belirlenmesi, (2) benzer kodların bir araya getirilerek temaların oluşturulması, (3) kodların ve temaların organize edilmesi, (4) geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması, frekansların bulunması ve (5) bulguların betimlenmesi ve yorumlanmasıdır (Denzin ve Lincoln, 2005). Mevcut araştırmanın içerik analizi sürecinde programın her bir ögesi analizin kriterlerini oluşturmuştur. Bu kapsamda çalışmanın analiz kriterlerini 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının; hedef (vizyon, amaç, kazanım), içerik (öğrenme alanları, üniteler, beceriler, değerler, fen ve mühendislik uygulamaları), öğretme-öğrenme süreci (öğretme-öğrenme süreci, rehberlik hizmetleri, ders süreleri), ölçme ve değerlendirme (ölçme ve değerlendirme yaklaşımı) öğeleri oluşturmuştur. Üç program karşılaştırılmalı biçimde değerlendirilmiş, benzerlik ve farklılıklarına göre tablo şeklinde açıklanmıştır. İki araştırmacı bağımsız olarak programların öğeleriyle ilgili temalar oluşturmuş, temaların tümü için puanlayıcılar arası güvenilirlik hesaplaması yapılmıştır. Bu hesaplamada Güvenirlik=görüş birliği/(görüş birliği + görüş ayrılığı) formülü kullanılmıştır (Miles & Huberman, 1994). İki araştırmacı tarafından oluşturulan temaların güvenilirlik katsayısı .81 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen sonuca göre; temaların güvenilirliği .70 den büyük olduğu için güvenilir olduğu söylenebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

BULGULAR

1. Hedef ögesine yönelik bulgular

1.1. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında vizyon

2013, 2017 ve 2018 fen programları, programın vizyonu açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.
2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Vizyon

2013	2017	2018
Belirtilmiştir	Belirtilmiştir	Belirtilmiştir

Tablo 1 incelendiğinde; her üç fen programında da vizyonun belirtildiği görülmektedir. 2013 programında, programın vizyonu “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının vizyonu” başlığı altında

“Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” (MEB, 2013) olarak belirtilmiştir. Ayrıca fen okuryazarı bireylerin sahip oldukları özelliklere programda yer verilerek programın vizyonunda fen okuryazarı bireyler olarak hangi özelliklere sahip bireylerin kastedildiği de belirtilmiştir.

2017 ve bu programının güncellenmiş hâli olan 2018 programında ise 2013 programında olduğu gibi açıkça ifade edilmese de farklı başlıklar altında her iki fen programının da birer vizyona sahip olduğu görülmektedir. 2017 ve 2018 programlarında genel olan program vizyonları ise birbirinden farklı başlıklar altında yer almaktadır. 2017 programında programın vizyonu “Öğretim programının temel felsefesi” başlığı altında yer alırken; 2018 programında ise “Öğretim programlarının perspektifi” başlığı altında verilmiştir. 2017 programında program vizyonu, “Birey olmanın aynı zamanda çok daha geniş bir dünya ailesine ait olmak olduğunun bilincine varacak, yaşadığı topluma ve ülkesine, toprağına samimi bir hisle bağlanacak, bilim ve teknolojiyi etkin şekilde kullanarak gerekli teknik bilgi, birikim, beceri ve yeterliliklere sahip kuşaklar yetiştirmek” (MEB, 2017) şeklinde ifade edilirken; 2018 programında “Eğitim sistemimizin temel amacı değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmek” (MEB, 2018) şeklinde ifade edilmiştir.

Ayrıca özellikle vurgulanması gereken bir nokta ise 2013 programında açıkça belirtilen vizyona yani tüm öğrencilerin fen okuryazarı olarak yetiştirilmesine, 2017 ve 2018 programlarında amaçlar bölümünde yer verilmesidir. Her iki programda da tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetiştirilmesinin amaçlandığı belirtilmiştir. Fakat 2013 programından farklı olarak fen okuryazarlığına ilişkin herhangi bir açıklamaya yer verilmemiştir.

1.2. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında amaçlar

2013, 2017 ve 2018 fen programları amaçlar açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.
2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Amaçlar

Programlar	Toplam amaç sayısı	Benzer amaç sayısı		
		2013	2017	2018
2013	12	-	9	9
2017	10	9	-	10
2018	10	9	10	-

Tablo 2 incelendiğinde, 2013 fen programında 12; 2017 ve 2018 fen programlarında ise onar tane temel amacın yer aldığı görülmektedir. Bu amaçlar programlarda farklı başlıklar altında verilmiştir. 2013 programında, “Fen bilimleri dersi öğretim programının amaçları”; 2017 programında

“Öğretim programının genel amaçları”; 2018 programında ise “Öğretim programının özel amaçları” başlıkları altında maddeler hâlinde verilmiştir. Her üç programda da amaçların, “Türk Milli Eğitimin Genel Amaçları ve Temel İlkeleri” esas alınarak hazırlandığı özellikle vurgulanmıştır. 2017 ve 2018 programlarında yer alan amaç ifadeleri aynıdır. 2013 programıyla karşılaştırıldığında ise bu amaçların büyük çoğunluğunun 2017 ve 2018 fen programındaki amaçlarla benzer olduğu görülmektedir. 2017 ve 2018 programlarında yer alan on amacın dokuzu 2013 programında da yer almaktadır. Benzer olan bu dokuz amaçtan bir tanesi “Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak” (MEB, 2013), her üç programda da hiçbir kelime değişikliği olmadan aynı biçimde ifade edilirken; dört amaç ise kelimelerde bazı değişiklikler yapılarak ifade edilmiştir. Örneğin; 2013 programında “Bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak” (MEB, 2013) amacı 2017 ve 2018 programlarında “Bilim insanlarıncı bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak” (MEB, 2017; 2018) biçiminde ifade edilmiştir. Örnekte de görüldüğü gibi her iki amaç aynı anlama gelmekte; sadece ifade ediliş biçimleri farklıdır. Benzer olan dokuz amaçtan dördünde ise amaç ifadelerine bazı yeni eklemeler yapılmıştır. Örneğin; 2013 programında, “Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirmek” (MEB, 2013) amacı 2017 ve 2018 programlarında, “Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek” (MEB, 2017; 2018) şeklinde ek bir beceri eklenerek ifade edilmiştir. 2017 ve 2018 programlarında olan fakat 2013 programında yer almayan tek bir amaç ifadesi yer almaktadır. Bu amaç ifadesi, 2017 ve 2018 programlarında “Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak” (MEB, 2017; 2018) şeklinde ifade edilmiştir. 2013 programında yer alan fakat 2017 ve 2018 programlarında yer almayan ise üç amaç “Bilimin toplumu ve teknolojiyi, toplum ve teknolojinin de bilimi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirmek; Bilimin, tüm kültürlerden bilim insanlarının ortak çabası sonucu üretildiğini anlamaya katkı sağlamak ve bilimsel çalışmalarını takdir etme duygusunu geliştirmek; Bilimin, teknolojinin gelişmesi, toplumsal sorunların çözümü ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasına olan katkısını takdir etmeyi sağlamak” (MEB, 2013) bulunmaktadır.

Ayrıca 2018 fen programında diğer iki programdan farklı olarak “Öğretim programlarının amaçları” başlığı altında okul öncesi, ilköğretim, ortaokul ve lise düzeylerinin her birine yönelik birer amaç yazılmıştır. Bu amaçlarda, her öğrenim düzeyinde öğrencilerin kazanması gereken özelliklere yer verilmiştir. Bu amaçlar, sadece 2018 fen programında değil; diğer derslerin öğretim programlarında da yer almaktadır.

1.3. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında kazanımlar

2013, 2017 ve 2018 fen programları, kazanımlar açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3.

2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Kazanım Sayıları

Sınıf Düzeyi	2013	2017	2018
3. Sınıf	32	36	36
4. Sınıf	46	46	43
5. Sınıf	44	40	36
6. Sınıf	52	61	59
7. Sınıf	78	74	67
8. Sınıf	78	67	61
Toplam	330	324	302

Tablo 3 incelendiğinde, her üç programda da, kazanım sayılarının hemen hemen birbirine yakın olduğu ve 6., 7. ve 8. sınıf düzeylerinde yer alan kazanımların 3., 4. ve 5. sınıf düzeyleri için belirlenen kazanımlardan daha fazla sayıda olduğu görülmektedir. Aslında 2017 ve 2018 fen programlarında benzer kazanımlar yer almaktadır. 2018 programındaki toplam kazanım sayısının 2017 programından düşük sayıda olmasının nedeni ise özellikle 2017 programında yer alan “Uygulamalı Bilim” ünitesine 2018 programında yer verilmemesidir. Dolayısıyla bu üniteye ait kazanımlar da 2018 programında yer almamıştır.

2018 programında kazanımlar açısından yapılan değişiklikler incelendiğinde, 3. ve 4. sınıf düzeylerinde yer alan kazanımların 2017 programında yer alan kazanımlarla sayı ve ifade açısından aynı olduğu belirlenmiştir. 5. sınıf düzeyinde ise 2017 programında yer alan bir kazanım ifadesine 2018 programında yer verilmemiştir. Fakat bu kazanım ifadesi başka bir kazanımın açıklamalar kısmına eklenmiştir. 2017 programında yer alan “Mikroskop yardımı ile mikroskopik canlıların varlığını gözlemler” (MEB, 2017) kazanımı, 2018 programında “Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırır” (MEB, 2018) kazanımının açıklama kısmına eklenmiştir. 6. sınıf düzeyinde ise sadece bir kazanımda ifade değişikliğine gidilmiştir. 2017 programında yer alan “Boşaltım sistemini oluşturan yapı ve organları model üzerinde göstererek görevlerini açıklar” (MEB, 2017) kazanım ifadesi, 2018 programında “Boşaltım sistemini oluşturan yapı ve organları model üzerinde göstererek görevlerini özetler” (MEB, 2018) olarak değiştirilmiştir. Ayrıca 2017 programında 7. sınıf düzeyinde yer alan iki kazanım, 2018 programında 6. sınıf düzeyinde yer almıştır. “Çocukluktan ergenliğe geçişte oluşan bedensel ve ruhsal değişimleri açıklar” (MEB, 2017); “Ergenlik döneminin sağlıklı bir şekilde geçirilebilmesi için nelerin yapılabileceğini, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır” (MEB, 2017). Ayrıca 2018 programında 7. sınıf düzeyinde 2017 programında olmayan, bir yeni kazanım “Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin ve yaygın elementlerin (altın, gümüş, bakır, çinko, kurşun, civa, platin, demir ve iyot) isimlerini, sembollerini ve bazı kullanım alanlarını ifade

eder” (MEB, 2018) eklenmiş ve 2017 programında yer alan iki kazanıma “Yaygın elementlerin isimlerini, sembollerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder”; “Hava veya su direncinin yaşamdaki etkisini fark eder” (MEB, 2017) ise 2018 programında yer verilmemiştir. Son olarak 8. sınıf düzeyinde ise 2018 programında, 8. sınıf düzeyinde 2017 programında olmayan bir yeni kazanım “Elektrik enerjisinin ısı, ışık veya hareket enerjisine dönüşümü temel alan bir model tasarlar” (MEB, 2018) eklenmiş ve 2017 programında yer alan üç kazanıma “Fotosentez ile ilgili deney ve gözlem yaparak sonuçlarına yönelik çıkarımda bulunur; “Ozon tabakasının incelleme nedenleri ve canlılar üzerindeki olası etkileri hakkında çıkarımda bulunur”; “Ozon tabakasının incelenmesine ve küresel ısınmayı önlemeye yönelik alternatif çözüm önerileri sunar” (MEB, 2017) ise 2018 programında yer verilmemiştir. Ayrıca 2018 programında dört kazanımda ise ifade değişikliğine gidilmiştir. Örneğin, 2017 programında yer alan “Elementleri periyodik tablo üzerinde metal, ametal ve soygaz olarak sınıflandırır” (MEB, 2017) kazanım ifadesi ise, 2018 programında “Elementleri periyodik tablo üzerinde metal, yarı metal ve ametal olarak sınıflandırır” (MEB, 2018) olarak değiştirilmiştir.

2. İçerik ögesine yönelik bulgular

2.1. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında öğrenme alanları

2013, 2017 ve 2018 fen programları, öğrenme alanları açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.
2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Öğrenme Alanları

Öğrenme Alanları	2013	2017	2018
Bilgi Öğrenme Alanı	<ul style="list-style-type: none">• Canlılar ve Hayat• Madde ve Değişim• Fiziksel Olaylar• Dünya ve Evren	<ul style="list-style-type: none">• Canlılar ve Yaşam• Madde ve Doğası• Fiziksel Olaylar• Dünya ve Evren• Fen ve Mühendislik Uygulamaları	<ul style="list-style-type: none">• Canlılar ve Yaşam• Madde ve Doğası• Fiziksel Olaylar• Dünya ve Evren
Beceri Öğrenme Alanı	<ul style="list-style-type: none">• Bilimsel Süreç Becerileri• Yaşam Becerileri	<ul style="list-style-type: none">• Bilimsel Süreç Becerileri• Yaşam Becerileri• Mühendislik ve Tasarım Becerileri	<ul style="list-style-type: none">• Bilimsel Süreç Becerileri• Yaşam Becerileri• Mühendislik ve Tasarım Becerileri
Duyuş Öğrenme Alanı	<ul style="list-style-type: none">• Tutum• Motivasyon• Değer• Sorumluluk		
Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre Öğrenme Alanı	<ul style="list-style-type: none">• Sosyo-Bilimsel Konular• Bilimin Doğası• Bilim ve Teknoloji İlişkisi• Bilimin Toplumsal Katkısı• Sürdürülebilir Kalkınma• Fen ve Kariyer Bilinci		

Tablo 4’te görüldüğü gibi 2013 programında fen dersi için dört öğrenme alanı belirlenmiş ve bu öğrenme alanları da kendi içinde alt alanlara ayrılmıştır. Bu öğrenme alanları ve alt alanlar ise 2013 programında “Öğrenme alanları ve üniteler” başlığı altında açıklanmıştır. 2017 ve 2018 programlarında ise içerikte böyle bir ayrıma gidilmemiştir. Fakat her iki programda da içerikte “bilgi” ve “beceri” öğrenme alanlarına ait hangi alt alanlara yer verildiğini görmek mümkündür. Örneğin; 2017 ve 2018 programlarında “Öğretim programının yapısı” başlığı altında “bilgi” öğrenme alanına ait hangi alt alanlara yer verildiği görülmektedir. Bu başlık altında her sınıf düzeyinde hangi konu alanlarına yer verildiği belirtilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi her üç programda da fen dersi için belirlenen dört konu alanı da hemen hemen benzerdir. 2017 ve 2018 programlarında 2013 programından farklı olarak iki konu alanının sadece isimlerinde değişikliğe gidilmiştir. 2013 programında “Madde ve Değişim” konu alanının ismi 2017 ve 2018’de “Madde ve Doğası”; 2013 programında “Canlılar ve Hayat” konu alanının ismi “Canlılar ve Yaşam” olarak değiştirilmiştir. Ayrıca yine tabloda görüldüğü gibi 2017 programında 2013 ve 2018 programlarından farklı olarak fen ve mühendislik uygulamalarına yönelik bir konu alanı yer almaktadır. Bu konu alanına yönelik detaylı bilgilere 2.5’te yer verilmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde; 2013 programında “beceri” öğrenme alanı kapsamında belirlenen alt alanlara ise 2017 ve 2018 programlarında da yer verilmiştir. Hatta 2017 programında fen alanına yönelik bu becerilerin beceri öğrenme alanına ait olduğu da ifade edilmiştir. Beceri alanına yönelik detaylı bilgiler, 2.3’te yer almaktadır.

2013 programında “Duyuş” öğrenme alanının alt alanlarından birisi olan “değer” alt alanına yönelik bilgiler de 2017 ve 2018 programlarında yer almaktadır. Değer alanına yönelik bilgiler detaylı bir şekilde 2.4’te yer almaktadır. Tabloda, değer alt alanının 2017 ve 2018 programlarının altına yazılmamasının nedeni ise 2018 programında değerlerin bir öğrenme alanı olarak görülmediğinin açıkça belirtilmesidir. Ayrıca yine tabloda görüldüğü gibi 2013 programında, 2017 ve 2018 programlarından farklı olarak “Fen-Teknoloji-Toplum ve Çevre” öğrenme alanı yer almaktadır.

2.2. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında üniteler

2013, 2017 ve 2018 fen programları, üniteler açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5.
2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Üniteler

Sınıf Düzeyi	2013	2017	2018
3. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> Beş Duyumuz Kuvveti Tanıyalım Maddeyi Tanıyalım Çevremizdeki Işık ve Sesler Canlılar Dünyasına Yolculuk Yaşamımızdaki Elektrikli Araçlar Gezegenimizi Tanıyalım 	<ul style="list-style-type: none"> Gezegenimizi Tanıyalım Beş Duyumuz Kuvveti Tanıyalım Maddeyi Tanıyalım Çevremizdeki Işık ve Sesler Canlılar Dünyasına Yolculuk Elektrikli Araçlar 	<ul style="list-style-type: none"> Gezegenimizi Tanıyalım Beş Duyumuz Kuvveti Tanıyalım Maddeyi Tanıyalım Çevremizdeki Işık ve Sesler Canlılar Dünyasına Yolculuk Elektrikli Araçlar
4.	<ul style="list-style-type: none"> Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim Kuvvetin Etkileri Maddeyi Tanıyalım Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz Basit Elektrik Devreleri Dünyamızın Hareketleri 	<ul style="list-style-type: none"> Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri Besinlerimiz Kuvvetin Etkileri Maddenin Özellikleri Aydınlatma ve Ses Teknolojileri İnsan ve Çevre Basit Elektrik Devreleri Uygulamalı Bilim 	<ul style="list-style-type: none"> Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri Besinlerimiz Kuvvetin Etkileri Maddenin Özellikleri Aydınlatma ve Ses Teknolojileri İnsan ve Çevre Basit Elektrik Devreleri
5. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi Maddenin Değişimi Işığın ve Sesin Yayılması Canlılar Dünyasını Gezelim ve Tanıyalım Yaşamımızın Vazgeçilmezi: Elektrik Yer Kabuğunun Gizemi 	<ul style="list-style-type: none"> Güneş, Dünya ve Ay Canlılar Dünyası Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme Madde ve Değişim Işığın Yayılması İnsan ve Çevre Elektrik Devre Elemanları Uygulamalı Bilim 	<ul style="list-style-type: none"> Güneş, Dünya ve Ay Canlılar Dünyası Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme Madde ve Değişim Işığın Yayılması İnsan ve Çevre Elektrik Devre Elemanları
6. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> Vücudumuzdaki Sistemler Kuvvet ve Hareket Maddenin Tanecikli Yapısı Işık ve Ses Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Madde ve Isı Elektriğin İletimi Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş 	<ul style="list-style-type: none"> Güneş Sistemi ve Tutulmalar Vücudumuzdaki Sistemler Kuvvet ve Hareket Madde ve Isı Ses ve Özellikleri Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Elektriğin İletimi Uygulamalı Bilim 	<ul style="list-style-type: none"> Güneş Sistemi ve Tutulmalar Vücudumuzdaki Sistemler Kuvvet ve Hareket Madde ve Isı Ses ve Özellikleri Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı Elektriğin İletimi
7. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> Vücudumuzdaki Sistemler Kuvvet ve Enerji Maddenin Yapısı ve Özellikleri Aynalarda Yansıma ve Işığın Soğrulması İnsan ve Çevre İlişkileri Elektrik Enerjisi Güneş Sistemi ve Ötesi 	<ul style="list-style-type: none"> Güneş Sistemi ve Ötesi Hücre ve Bölünmeler Kuvvet ve Enerji Saf Madde ve Karışımlar Işığın Madde ile Etkileşimi Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Elektrik Devreleri Uygulamalı Bilim 	<ul style="list-style-type: none"> Güneş Sistemi ve Ötesi Hücre ve Bölünmeler Kuvvet ve Enerji Saf Madde ve Karışımlar Işığın Madde ile Etkileşimi Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Elektrik Devreleri
8. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> İnsanda Üreme, Büyüme ve Gelişme Basit makineler Maddenin Yapısı ve Özellikleri Işık ve Ses Canlılar ve Enerji İlişkileri Maddenin Halleri ve Isı Yaşamımızdaki Elektrik Deprem ve Hava Olayları 	<ul style="list-style-type: none"> Mevsimler ve İklim DNA ve Genetik Kod Basınç Madde ve Endüstri Basit Makineler Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi Uygulamalı Bilim 	<ul style="list-style-type: none"> Mevsimler ve İklim DNA ve Genetik Kod Basınç Madde ve Endüstri Basit Makineler Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi

Tablo 5 incelendiğinde; 2017 ve 2018 programlarında “Uygulamalı Bilim” ünitesi dışında diğer bütün ünitelerin ortak olduğu görülmektedir. 2017 programında 2013 ve 2018 programlarından farklı olarak fen ve mühendislik uygulamalarına yönelik 4. sınıf düzeyinden itibaren “Uygulamalı Bilim” adı altında bir ünite yer almaktadır. 2013 programında fen ve mühendislik uygulamaları programda yer almadığı için böyle bir ünite bulunmamaktadır. 2018 programında ise fen ve mühendislik uygulamalarına programda yer verilmesine rağmen ünite yapılanmasına gidilmemiştir. 2018 programında, bütün üniteler kapsamında fen, mühendislik ve girişimcilik becerilerine yönelik uygulamalar yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

Tablo 5 ünite sayıları açısından incelendiğinde; 2013 programında 6. ve 8. sınıf düzeylerinde sekizer ünite; diğer sınıf düzeylerinde yedişer ünitenin yer aldığı görülmektedir. 2017 programında, 3. sınıf düzeyinde yedi; diğer sınıf düzeylerinde sekizer ünite yer almaktadır. 2018 programında ise tüm sınıf düzeylerinde yedişer ünite bulunmaktadır. 2018 programında, 2017 programına göre 3. sınıf düzeyi hariç diğer tüm sınıf düzeylerinde ünite sayısının birer düşmesinin nedeni ise daha önce de belirtildiği gibi “Uygulamalı Bilim” ünitesine 2018 programında yer verilmemesidir.

Her üç program da içerdikleri üniteler açısından karşılaştırıldığında dikkat çeken bir diğer nokta ise ünite sıralarının yer değiştirilmesidir. Örneğin; “Dünya, Gezegen, Güneş” gibi evrenle ilgili konulara 2013 programında son ünitelerde yer verilmesine rağmen 2017 ve 2018 programlarında bu ünitelere ilk sırada yer verilmiştir. Dolayısıyla da 2017 ve 2018 programlarında “elektrik” konusu ile ilgili ünitelere son sırada yer verilmiştir.

2.3. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında beceriler

2013, 2017 ve 2018 fen programları, beceriler açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6.
2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Beceriler

Beceriler	2013	2017	2018
Temel Beceriler	-	<ul style="list-style-type: none">Ana dilde iletişimYabancı dillerde iletişimMatematiksel Yetkinlik ve Bilim/Teknolojide Temel YetkinliklerDijital YetkinlikÖğrenmeyi ÖğrenmeSosyal ve Vatandaşlıkla İlgili Yeterlilikİnisiyatif Alma ve Girişimcilik AlgısıKültürel Farkındalık ve İfade	<ul style="list-style-type: none">Ana dilde iletişimYabancı dillerde iletişimMatematiksel Yetkinlik ve Bilim/Teknolojide Temel YetkinliklerDijital YetkinlikÖğrenmeyi ÖğrenmeSosyal ve Vatandaşlıkla İlgili Yetkinliklerİnisiyatif Alma ve GirişimcilikKültürel Farkındalık ve İfade
Fen Alanına Yönelik Beceriler	<ul style="list-style-type: none">Bilimsel süreç becerileriYaşam becerileri	<ul style="list-style-type: none">Bilimsel süreç becerileriYaşam becerileriMühendislik ve tasarım becerileri	<ul style="list-style-type: none">Bilimsel süreç becerileriYaşam becerileriMühendislik ve tasarım becerileri

Tablo 6 incelendiğinde; 2017 ve 2018 programlarında 2013 programından farklı olarak temel becerilerin yer aldığı görülmektedir. Her iki programda da öğrencilerin kazanması hedeflenen bu temel beceriler, sadece fen dersi programında değil; diğer tüm derslerin öğretim programlarında da (matematik, hayat bilgisi, sosyal bilgiler gibi) yer almaktadır. Bir başka deyişle, belirlenen bu temel beceriler sadece fen programı kapsamında değil; geliştirilen tüm programlar kapsamında öğrencilere kazandırılmak istenen becerilerdir. Bu temel beceriler 2017 programında “Öğretim programında temel beceriler” başlığı altında yer alırken; 2018 programında “Yetkinlikler” başlığı altında yer almıştır. Her iki programda da temel becerilerin Türkiye Yeterlik Çerçevesi (TYÇ) kapsamında belirlendiği vurgulanmıştır. 2017 programında 2018 programından farklı olarak TYÇ ile ilgili yürürlüğe girdiği tarih, genel hedefi, hazırlanma sürecinde kimlerin rol aldığı gibi detaylı bilgilere yer verilmiştir. 2018 programında ise TYÇ ile ilgili bu tür bilgilere yer verilmemiştir.

Ayrıca Tablo 6’da 2017 ve 2018 programlarında sekiz temel becerinin yer aldığı görülmektedir. Bu temel beceriler her iki programda da ortaktır. 2018 programında sadece iki temel beceride isim değişikliğine gidilmiştir. Her iki programda da bu temel becerilere ilişkin açıklayıcı bilgilere de yer verilmiştir.

Tablo 6, fen alanına yönelik beceriler açısından incelendiğinde ise her üç programda da alana özgü becerilere yer verildiği görülmektedir. 2013 programında yer alan bilimsel süreç becerileri ve yaşam becerilerine; 2017 ve 2018 programlarında mühendislik ve tasarım becerileri eklenmiştir. 2013 programında bu beceriler “Fen bilimleri dersi beceri öğrenme alanı” başlığı altında verilmiş ve program için belirlenen dört öğrenme alanından birini yukarıda da ifade edildiği gibi “beceri” öğrenme alanı oluşturmaktadır. 2018 programında ise bu beceriler “Öğretim programında alana özgü beceriler” başlığı altında verilmiştir. 2017 programında ise bu beceriler ayrı bir başlık altında değil; temel becerilerin verildiği bölümün altına eklenerek programda yer bulmuştur. Her üç programda da bu beceri alanlarının içerdiği becerilere de yer verilmiştir ve bu beceriler her üç programda da ortaktır. Örneğin; yaşam becerileri alanında ortak olan beceriler; karar verme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması, analitik düşünme, yaratıcı düşünmedir.

2.4. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında değerler

2013, 2017 ve 2018 fen programları, değerler açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.
2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Değerler

2013	2017	2018
<ul style="list-style-type: none">Fen bilimleri araştırmalarına ve bu araştırmaların, teknoloji-toplum-çevre ve günlük yaşam ilişkisine olan katkısına verilen değerBilimsel etik değerler	<ul style="list-style-type: none">Millî ve manevî değerlerEvrensel ahlak değerleriBilimsel etik değerlerToplumsal değerler	<ul style="list-style-type: none">Millî ve manevî değerlerEvrensel ahlak değerleriBilimsel etik değerlerAdaletDostlukDürüstlükÖz denetimSabırSaygıSevgiSorumlulukVatanseverlikYardımseverlik

Tablo 7 incelendiğinde, 2017 ve 2018 programlarında millî, manevî ve evrensel değerlere vurgu yapıldığı görülmektedir. Her üç program da değerler bağlamında incelendiğinde, 2017 ve 2018 programlarında, 2013 programına göre değerlere daha fazla vurgu yapıldığı söylenebilir. Değerlere yönelik olarak, 2017 programında “Öğretim programında değerler eğitimi” başlığı altında; 2018 programında ise “Değerlerimiz” başlığı altında ayrı bir bölüme yer verilmiştir. 2013 programında ise dört öğrenme alanından biri olan “Duyuş” öğrenme alanının alt alanlarından birisi değerler olarak yer almış ve bu alt alanın kapsamı da Tablo 5’te de belirtildiği gibi fen bilimleri araştırmalarına ve bu araştırmaların, teknoloji-toplum-çevre ve günlük yaşam ilişkisine olan katkısına değer verme olarak belirlenmiştir. Bu ifade dışında ise herhangi bir açıklamaya programda yer verilmemiştir.

2017 ve 2018 programlarında yer alan millî ve manevî değerler yine temel becerilerde olduğu gibi diğer derslerin o yıllara ait öğretim programlarında da (matematik, hayat bilgisi, sosyal bilgiler gibi) yer almaktadır. Bir başka deyişle, millî ve manevî değerler sadece fen programı kapsamında değil; geliştirilen tüm programlar kapsamında öğrencilere kazandırılmak istenen değerlerdir.

Tablo 7 incelendiğinde, 2018 programında 2017 programından farklı olarak adalet, sevgi, saygı vb. değerlerin açıkça ifade edildiği görülmektedir. 2018 programında bu değerler “kök değerler” olarak adlandırılmaktadır. 2018 programında yer alan bu kök değerler diğer derslerin öğretim programlarında da yer almaktadır.

2017 programında ise 2018 programından farklı olarak öğretmenin öğrencilerin istenilen değerleri kazanma sürecindeki sorumluluğuna ve model olma rolüne vurgu yapılmıştır. Yine 2017 programında 2018 programından farklı olarak toplumsal ve bilimsel etik değerleri vurgulayan kazanımlara yer verildiği özellikle ifade edilmiştir. 2017 programında değerler bölümünde vurgulanan

bilimsel etik değerler ise gerek 2013 gerekse de 2018 programlarında da değerler başlığı altında olmasa da vurgulanmaktadır. 2013 ve 2018 programlarında “Öğretmen-öğrenci rolü” başlığı altında öğretmenin rolünün öğrencilere bilimsel etik ilkeleri benimsemesini sağlamak olduğu belirtilmektedir. Ayrıca 2017 programında değer ifadelerinin kazanımlar içerisine yer aldığı ve kazanımların gerçekleştirilmesiyle değerlerin kazanılmasına katkı sağlanacağı vurgulanırken; 2018 programında, değer ifadelerinin ayrı bir öğrenme alanı, konu, ünite vb. olarak görülmediği, programın her biriminde yer aldığı vurgulanmıştır.

2.5. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında fen ve mühendislik uygulamaları

2013, 2017 ve 2018 fen programları, fen ve mühendislik uygulamaları açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Fen ve Mühendislik Uygulamaları

2013	2017	2018
Belirtilmemiştir	Belirtilmiştir	Belirtilmiştir

Tablo 8 incelendiğinde, fen ve mühendislik uygulamalarına yönelik bilgilere 2017 ve 2018 programlarında yer verilirken; 2013 programında ise yer verilmediği görülmektedir. Fen ve mühendislik uygulamalarına yönelik bilgilere 2017 programında “Öğretim programında fen ve mühendislik uygulamaları” başlığında; 2018 programında ise “Öğretim programında fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları” başlığında yer almıştır. Dolayısıyla başlıktan da anlaşılacağı üzere 2018 programında, 2017 programından farklı olarak girişimcilik becerisine de bu bölümde vurgu yapılmıştır. Gerek 2017 ve gerekse de 2018 programlarında bilim ve mühendislik arasındaki bağlantıya vurgu yapılmış ve öğrencilerin fen ve mühendislik uygulamalarını deneyimlemelerinin ülkemizin bilim ve teknoloji alanında diğer ülkelerle rekabeti açısından değerli olduğu belirtilmiştir. 2017 programını 2018 programından fen ve mühendislik uygulamaları kapsamında ayıran en temel nokta ise 2018 programında bu alana yönelik 4. sınıf düzeyinden itibaren bütün sınıf düzeylerinde “Uygulamalı bilim” isimli bir üniteye yer verilmesidir. Bu üniteye yönelik olarak da 4. ve 5. sınıf düzeyinde 3; 6., 7. ve 8. sınıf düzeylerinde ise 4 kazanım belirlenmiştir. Bu kazanımlar bütün sınıf düzeylerinde ortaktır. 2018 programında ise böyle bir ünite yer almamaktadır. Fakat 2017 programında ki kazanımlar yani öğrencilerin bu ünite kapsamında kazanması gereken özellikler “Öğretim programında fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları” başlığı altında ki bölümde ifade edilmiştir. Ayrıca 2017 programında 2018 programından farklı olarak fen ve mühendislik

uygulamaları ünitelerinde Atatürk'ün bilim ve teknolojiye verdiği öneme de vurgu yapılması gerektiği belirtilmiştir.

3. Öğretme-öğrenme süreci ögesine yönelik bulgular

3.1. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında öğretme-öğrenme süreci

2013, 2017 ve 2018 fen programları, öğretme-öğrenme süreci açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.
2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Öğretme-Öğrenme Süreci

Programlar	Öğrenme Yaklaşımı	Öğrenme Ortamı	Öğrenme Süreci	Öğretim Yöntemleri	Öğretmenin Rolü	Öğrencinin Rolü
2013	Araştırma-sorgulama-ya dayalı öğrenme yaklaşımı	<ul style="list-style-type: none"> • Demokra-tik bir sınıf atmosferi • Okul dışı öğrenme ortamları • İnfomal öğrenme ortamları 	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenci aktif • Etkili iletişim ve işbirliği • Keşfetme • Deney • Açıklama • Argüman oluşturma 	<ul style="list-style-type: none"> • Problem çözme • Proje • Argümantas-yon • İşbirliğine dayalı öğrenme • Tartışma 	<ul style="list-style-type: none"> • Kolay-laştırıcı • Yönlen-dirici • Rehber • Cesaret verici 	<ul style="list-style-type: none"> • Kendi öğrenmesin-den sorumlu • Bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan ve tartışan
2017	Araştırma-sorgulama-ya dayalı öğrenme yaklaşımı	<ul style="list-style-type: none"> • Demokra-tik bir sınıf atmosferi • Okul dışı öğrenme ortamları • İnfomal öğrenme ortamları 	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenci aktif • Etkili iletişim ve işbirliği • Disiplinler arası bakış açısı • Fen bilimlerinin matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirilme-si • Keşfetme • Sorgulama • Argüman oluşturma • Ürün tasarlama 	<ul style="list-style-type: none"> • Problem çözme • Proje • Argümantas-yon • İşbirliğine dayalı öğrenme • Tartışma 	<ul style="list-style-type: none"> • Teşvik edici • Yönlen-dirici • Rehber • Cesaret verici 	<ul style="list-style-type: none"> • Kendi öğrenmesin-den sorumlu • Bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan ve ürüne dönüştüren
2018	Araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı	<ul style="list-style-type: none"> • Demokra-tik bir sınıf atmosferi • Okul dışı öğrenme ortamları • İnfomal öğrenme ortamları 	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrenci aktif • Etkili iletişim ve işbirliği • Disiplinler arası bakış açısı • Fen bilimlerinin matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirilme-si • Keşfetme • Sorgulama • Argüman oluşturma • Ürün tasarlama • Girişimcilik • Bilim şenliği 	<ul style="list-style-type: none"> • Problem çözme • Proje • Argümantas-yon • İşbirliğine dayalı öğrenme • Tartışma 	<ul style="list-style-type: none"> • Teşvik edici • Yönlen-dirici • Rehber • Cesaret verici 	<ul style="list-style-type: none"> • Kendi öğrenmesin-den sorumlu • Bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan ve ürüne dönüştüren

Tablo 9 incelendiğinde; her üç fen programında da öğrenme yaklaşımı olarak araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının temel alındığı görülmektedir. 2013 programında 2017 ve

2018 programlarından farklı olarak bu yaklaşımın farklı sınıf düzeylerinde farklı şekillerde uygulanması gerektiği ifade edilmiştir. Bu durum, 2013 programında “Programın uygulanmasıyla ilgili esaslar” başlığı altında belirtilmiştir. 2013 programında 3. ve 4. sınıf düzeylerinde “yapılandırılmış araştırma-sorgulama”; 5. ve 6. sınıf düzeylerinde “rehberli araştırma-sorgulama”; 7. ve 8. sınıf düzeylerinde “açık uçlu araştırma-sorgulama” yaklaşımının esas alındığı belirtilmiştir. Araştırma-sorgulama yaklaşımının farklı sınıf düzeylerinde farklı şekillerde uygulanmasına yönelik böyle bir ayrıma 2017 ve 2018 programlarında gidilmemiştir. Ayrıca 2013 programında 2017 ve 2018 programlarından farklı olarak araştırma-sorgulama sürecinde yapılacak etkinliklere ilişkin de açıklamalara yer verilmiştir. 2013 programında, yapılacak etkinliklerde düşük maliyetli, ulaşılabilmesi kolay, kullanılması kolay, güvenlik açısından herhangi bir risk teşkil etmeyecek araç, gereç ve malzemelerin kullanılması tavsiye edilmektedir.

Her üç fen programında da öğrencilerin kendi görüşlerini rahatça açıklayabilecekleri demokratik sınıf atmosferine vurgu yapılmakta ve gerek okul içi ve gerekse okul dışı öğrenme ortamlarının oluşturulmasında araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisinin esas alınması gerektiği ifade edilmektedir. Ayrıca informal öğrenme ortamlarından da yararlanılabileceği de her üç programda da belirtilmiş ve bu informal öğrenme ortamlarına örnekler verilmiştir. 2013 fen programında bu informal ortamlara “bilim, sanat ve arkeoloji müzeleri, hayvanat bahçesi, doğal ortamlar vb.” örnek olarak verilirken; 2017 ve 2018 fen programlarında ise “bilim merkezleri, müzeler, planetaryumlar, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, doğal ortamlar vb.” örnek olarak verilmiştir. Görüldüğü üzere 2017 ve 2018 programlarında 2013 programından farklı olarak informal öğrenme ortamlarına “planetaryumlar ve botanik bahçeleri” de örnek olarak eklenmiştir.

Her üç fen programında da öğrenme sürecinde öğrencilerin aktif olması gereğine vurgu yapılmış ve de süreçte öğrencilerin akranlarıyla birlikte etkili iletişim ve işbirliği gerçekleştirmeleri gerektiği belirtilmiştir. Yalnız 2017 ve 2018 programlarında 2013 programından farklı olarak bu işbirliğinin öğrenme ürünlerinin değerlendirilmesinde de sağlanması gerektiği ifade edilmiştir.

Her üç fen programı öğretme-öğrenme süreci açısından karşılaştırıldığında en dikkat çekici fark ise 2017 ve 2018 programlarında fen bilimlerinin disiplinler arası bir bakış açısıyla matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirilmesidir.

Her üç fen programında da öğretim yöntemi olarak argümantasyon, probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme ve iş birliğine dayalı öğrenme vb. önerilmektedir. Ayrıca yine her üç programda da öğrencilerin görüşlerini farklı gerekçeler sunarak savunabildikleri, karşıt görüşleri çürütmek amacıyla karşıt argümanlar geliştirdikleri ve de geçerli verilere dayanan iddialarını haklı gerekçelerle yaptıkları tartışmalara yer verilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Her üç fen programı, öğretmen ve öğrencilerin öğretme-öğrenme sürecindeki rolleri açısından karşılaştırıldığında ise öğretmen ve öğrenci için hemen hemen benzer rolleri belirledikleri söylenebilir. Her üç programda da öğretmen, rehber ve yönlendirici rollerini; öğrenci ise kendi öğrenmesinden sorumlu ve bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan ve tartışan rollerini üstlenmiştir. Yalnız 2017 ve 2018 programlarında 2013 programından farklı olarak fen bilimlerinin matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirilmesine de paralel olarak bu rollere ürüne dönüştürme rolü de eklenmiştir.

Her üç fen programında da “Öğretmen-öğrenci rolü” ve “Benimsenen strateji ve yöntemler” başlıkları altında öğretme-öğrenme sürecine yönelik açıklamalara yer verilmiştir. Tablo 9’da görüldüğü gibi 2017 ve 2018 programlarındaki açıklamalar benzerdir. 2018 programında 2017 programından farklı olarak bir paragraf yer almaktadır. Bu paragrafta ise bilimin uygulama ve ekonomiye girdi üretme özelliği vurgulanmış ve bu kapsamda programda günlük yaşamdaki ihtiyaçlara yönelik teknolojilerin geliştirilmesini temel alan yaklaşımın dikkate alındığı belirtilmiştir. Bu durum, programda 7. sınıf düzeyinde yer alan “Hava veya su direncinin etkisini azaltmaya yönelik bir araç tasarlar” (MEB, 2017) kazanımı örnek verilerek açıklanmıştır. Ayrıca 2017 programında “Uygulamalı bilim” ünitesinin amaçlarında belirtilen öğrenciler tarafından ortaya konan ürünlerin bilim şenliklerinde sunulması önerisi, 2018 programında “Uygulamalı bilim” ünitesi yer almadığı için burada belirtilmiştir.

3.2. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında rehberlik hizmetleri

2013, 2017 ve 2018 fen programları, rehberlik hizmetleri açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10.
2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Rehberlik Hizmetleri

2013	2017	2018
Belirtilmiştir	Belirtilmiştir	Belirtilmiştir

Tablo 10 incelendiğinde; her üç programda da rehberlik hizmetlerine yönelik bilgilere yer verildiği görülmektedir. Rehberlik hizmetlerine ilişkin bilgilere 2013 programında “Programın uygulanmasıyla ilgili esaslar” başlığı altındaki bölümde son paragrafta yer verilirken; 2017 ve 2018 programlarında ise ayrı başlıklar altında yer verilmiştir. 2017 programında “Öğretim Programı’nda Rehberlik” ve 2018 programında ise “Bireysel gelişim ve öğretim programları” başlıkları altında daha detaylı olarak ele alınmıştır. 2017 ve 2018 programlarında rehberlik hizmetlerine ilişkin farklı bilgilere de yer verilmiştir. 2017 programında ilkökul ve ortaokul düzeyinde kişisel, sosyal, eğitsel ve mesleki rehberlik alanlarında öğrencilere kazandırılması amaçlanan özelliklere yer verilirken; 2018

programında gelişim ilkelerine yer verilmiş ve öğretmenlerin bu ilkeleri dikkate almaları gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca 2017 programında 2018 programından farklı olarak özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilere de vurgu yapılmıştır. 2017 ve 2018 programlarında rehberlik hizmetlerine ilişkin verilen bilgiler diğer öğretim programlarıyla ortaktır. 2013 programında, rehberlik hizmetleri kapsamında 2017 programına benzer olarak özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilere vurgu yapılmış ve 2017 programından farklı olarak ise bu öğrencilere yönelik fen programı temel alınarak BEP (Bireyselleştirilmiş Öğretim Planı) hazırlanması gerektiği belirtilmiştir.

3.3. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında ders süreleri

2013, 2017 ve 2018 fen programları, ders süreleri açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular incelendiğinde, her üç programda da bütün sınıf düzeylerinde ders sürelerinde bir değişime gidilmediği görülmektedir. Bu kapsamda her üç programda da “Fen Bilimleri” dersi ilkökul 3. ve 4. sınıf düzeylerinde 3’er saat; ortaokul 5., 6., 7. ve 8. sınıf düzeylerinde ise 4’er saat olarak verilmektedir. Yıl boyunca işlenen toplam ders sürelerine bakıldığında, 3. ve 4. Sınıflar için 108 ders saati iken, 5., 6., 7. ve 8. Sınıflar için 144 ders saatidir.

4. Ölçme ve değerlendirme ögesine yönelik bulgular

4.1. 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme yaklaşımı

2013, 2017 ve 2018 fen programları, ölçme ve değerlendirme yaklaşımı açısından karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı

	2013	2017	2018
Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı	<ul style="list-style-type: none">• Sürece yönelik• Öz ve akran değerlendirme• Tamamlayıcı ölçme araç ve teknikleri• Teknolojiden yararlanma	<ul style="list-style-type: none">• Sürece yönelik• Tanıma, izleme ve sonuç odaklı değerlendirme• Öz ve akran değerlendirme• Bireysel farklılıkları dikkate alma	<ul style="list-style-type: none">• Sürece yönelik• Çok odaklı değerlendirme• Değerlendirme sürecine öğrencinin aktif katılımı• Bireysel farklılıkları dikkate alma• Öğretmenlerden özgünlük ve yaratıcılık beklentisi

Tablo 11 incelendiğinde, her üç programda da ölçme ve değerlendirme yaklaşımının sürece yönelik olduğu görülmektedir. 2013 programında ölçme ve değerlendirme yaklaşımına ilişkin bilgiler “Ölçme ve değerlendirme anlayışı”; 2017 programında “Öğretim programında ölçme ve değerlendirme yaklaşımı”; 2018 programında ise “Öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme

yaklaşımı” başlıkları altında verilmiştir. 2013 programında geleneksel ölçme araçlarının tek başına yeterli olmayacağına dikkat çekilerek tamamlayıcı ölçme araç ve tekniklerinin kullanılması önerilmekte fakat bu araç ve tekniklerin neler olduğuna ilişkin bilgi verilmemiştir. 2017 programında ise ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin “tanıma, izleme ve sonuç” odaklı olmak üzere üç farklı şekilde yapılabileceği vurgulanmıştır. 2017 programında bu üç tür ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin uygulanması sırasında kullanılacak araçlara da örnekler verilmiştir. Dolayısıyla 2013 programında örnek verilmeyen tamamlayıcı ölçme araçlarına (dereceli puanlama anahtarı, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç vb.) 2017 programında yer verilmiştir. 2017 programında detaylı bir şekilde açıklanan bu 3 ölçme ve değerlendirme türüne 2018 programında yer verilmemiştir. 2018 programında sadece çok odaklı bir ölçme ve değerlendirmenin esas alınması gerektiği belirtilmiş fakat çok odaklı değerlendirmenin ayrıntıları 2017 programında olduğu gibi belirtilmemiştir. Ayrıca 2013 ve 2017 programlarında öz ve akran değerlendirmeye vurgu yapılmış; 2018 programında ise “öz ve akran değerlendirme” kavramları ile ifade edilmese de öğrencilerin değerlendirme sürecine aktif katılımının sağlanması gerektiği belirtilmiştir. Öz ve akran değerlendirmeye ilişkin detaylı bilgiler ise sadece 2017 programında yer almaktadır. 2017 programında öz ve akran değerlendirmenin nasıl gerçekleştirileceği açıklanmıştır. 2013 programında 2017 ve 2018 programlarından farklı olarak ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde teknolojiden yararlanılabileceği belirtilmiştir. 2017 ve 2018 programlarında ise 2013 programından farklı olarak ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde bireysel farklılıkların da dikkate alınması gerektiği özellikle vurgulanmıştır. 2018 ve 2017 programları karşılaştırıldığında dikkat çeken bir diğer nokta ise 2018 programında bir programın ölçme ve değerlendirme sürecine ilişkin bütün unsurları içermeyeceğinin belirtilerek ölçme sürecinde kullanılabilecek ölçme araç ve yöntemlerinin seçiminde özgünlük ve yaratıcılığın öğretmenlerden beklenildiğinin vurgulanmasıdır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada 2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri dersi öğretim programları hedef, içerik, öğretme öğrenme süreci, ölçme ve değerlendirme öğeleri açısından karşılaştırılarak her üç programın benzer ve farklı yönleri belirlenmeye çalışılmıştır.

2013, 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları hedef ögesi açısından karşılaştırıldığında vizyon, amaç ve kazanım boyutunda benzerlik ve farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Programlar vizyon boyutu açısından incelendiğinde, her üç programda da fen okuryazarlığına vurgu yapıldığı görülmektedir. Farklılık olarak, 2013 yılında vurgulanan fen program vizyonu 2017 ve 2018 yılındaki programlarda amaç hâline dönüşmüştür. 2017 ve 2018 programlarında fen okuryazarlığı kavramının bir başlık olmaktan çıkarılıp 2017 ve 2018 matematik programlarında

olduğu gibi özel amaçlarda yer alması fen ve matematik alanlarının bütünleşik olarak STEM kavramının tanımlanmasını gerçekleştirmek üzere atılan bir adım olarak düşünülebilir. Silver & Snider (2014) tarafından yapılan çalışmada da fen ve matematik okuryazarlığının ayrı alanlar olarak önemsenmesinin, STEM'in bütünleşik bir kavram olarak tanımlanmasını ve adlandırılmasını engellediği ifade edilmiştir. Buradan da görüleceği üzere STEM kavramının bütünleşik bir kavram olarak içselleştirilebilmesi için bu değişimin olumlu bir adım olacağı söylenebilir. Ayrıca fen programlarında vurgulanan STEM eğitiminin 2023 Eğitim Vizyonu'yla da örtüştüğü söylenebilir. 2023 Eğitim Vizyonu'nda yer alan tasarım-beceri atölyelerinin STEM eğitiminin de üzerinde önemle durduğu öğrencilerin düşünme, tasarlama ve üretme becerilerini destekleyen mekânlar olduğu vurgulanmıştır (MEB, 2018). Akar (2019) tarafından yapılan çalışmada pilot okullarda uygulanmaya başlatılan tasarım-beceri atölyelerinin STEM etkinlikleri için önem taşıdığı ifade edilmiştir.

Programlar amaç boyutu açısından incelendiğinde, her üç programın kısmen benzer olduğu görülmektedir. 2017 yılı fen bilimleri öğretim programının temel amaçlarının değişmeden 2018 yılında aynı şekilde yer aldığı görülmektedir. 2013 yılındaki öğretim programında ön plana çıkarılan doğa hakkındaki kavramları kazandırma, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yöntemini benimseme, sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirme, kariyer bilincini geliştirme, sorumluluk alma, günlük sorunları çözüme alan bilgisi, bilimsel süreç becerileri ve yaşam becerilerini kullanmayı sağlama, bilimin doğasını keşfetme, çevreye ilgi gösterme, merak etme ve tutum geliştirme, güvenli çalışma bilinci oluşturma, sosyo bilimsel konuları öğretime dahil etme gibi temel amaçların 2017 ve 2018 öğretim programında benzer şekilde amaçlandığı görülmektedir. Programların amaçları arasında farklılık olarak; 2017 ve 2018 yılı programlarına fen ve mühendislik ve girişimcilik alanının eklendiği görülmektedir. 2013 yılında vurgulanan bilimin evrensel boyutunun 2017 ve 2018 yılı programlarında evrensel ahlak, millî ve kültürel değerler boyutuna taşındığı görülmektedir. 2017 ve 2018 Fen programlarının bu anlamda öğrencilerde millî ve kültürel değerleri kazandırmaya amaçladığı söylenebilir. Tekbıyık ve Akdeniz'e göre (2008) fen programlarında bahsedilen bu değerlerin tanınması, benimsenmesi ve içselleştirilerek davranışa dönüştürülmesinde öğretim programlarının önemli rolü bulunmaktadır. Bu noktada evrensel, ahlaki, millî, manevi değerlerin kazandırılması amacıyla bütün öğretim programlarında yer almaktadır.

Programlar kazanım boyutu açısından incelendiğinde, her üç fen programında da ortak olarak 6., 7. ve 8. sınıf düzeylerinde yer alan kazanımların 3., 4. ve 5. sınıf düzeyleri için belirlenen kazanımlardan daha fazla sayıda olduğu görülmektedir. Programların her birinin benzer kazanımlar içerdiği görülmektedir. Programlardaki kazanım ifadeleri incelendiğinde, her üç programda da ortak olarak "fark eder", "model hazırlar", "kavrar", "açıklar", "karşılaştırır" ...vb. gibi benzer kazanım ifadelerine yer verildiği görülmektedir. Buna karşın, 2017 ve 2018 programlarının kazanımlarında yer alan "strateji geliştirir", "ürünü tanıtır" ve "araç tasarlar" ifadelerinin 2013 programında yer almadığı

görülmektedir. Mühendislik ve Teknoloji Akreditasyon Kurulu (ABET) tarafından hazırlanan Mühendislik Kriterleri'nde (2000), geleceğin mühendisleri için yeni becerilerden biri deneyler tasarlayarak bu deneyleri gerçekleştirebilme ve bu deneyler sonucunda elde edilen verileri yorumlama becerisidir (Akgül, Uçar, Öztürk ve Ekşi, 2013). 2017 ve 2018 programlarında da bilimin uygulama ve üretme özelliği düşünüldüğünde, kazanımların STEM yaklaşımına uygun olduğu söylenebilir. Korkmaz (2018) tarafından 2017 Fen Bilimleri Dersi Taslak Öğretim Programı'na yönelik yapılan çalışmada da, ortaokul 7. ve 8. Sınıf kazanımlarının STEM yaklaşımına uygun olduğu belirtilmiştir.

Programlar, üniteler açısından incelendiğinde, programlar arasında benzerlikler olduğu gibi bir takım farklılıkların da olduğu görülmektedir. Programlar arasındaki benzerlikler incelendiğinde, her üç programda benzer olarak fizik (kuvvet, ışık ve ses, elektrik, astronomi), kimya (madde) ve biyoloji (insan vücudu ve canlılar dünyası) ünitelerinin yer aldığı görülmektedir. Buna karşın programlar arasındaki farklılıklar özellikle ünite sayısı, ünitelerin sıralaması ve ünitelerin isimleridir. 2013 fen öğretim programında STEM eğitime yönelik herhangi bir ünite yer almamaktadır. Oysa 2017 yılında 4. sınıftan başlamak üzere her bir öğrenim kademesine son ünite olarak “Fen ve Mühendislik Uygulamaları” isimli ünite eklenmiştir. Ancak 2018 yılında “Fen ve Mühendislik Uygulamaları” ünitesi kaldırılmış, yerine “Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları” isimli yeni bir bölüm eklenmiştir. 2018 fen programında belirtildiği gibi yıl boyunca “Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları” kapsamında öğrencilerden ünitelerde yer alan konulara ilişkin günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri ihtiyaç veya probleme yönelik ürün tasarımları beklenmektedir. Bybee (2013) STEM eğitiminin, öğrencilere anlamlı gelen ve sosyal yaşamla ilgili problemlere yönelik bilgi ve becerilerini kullanarak bu problemlere çözümler üretip aynı zamanda deneyim kazanmalarına fırsat sağlayacak nitelikte bir eğitim olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu bakış açısından hareketle her üç programda yaşam becerileri boyutu olmasına karşın 2017 öğretim programına Fen ve Mühendislik uygulamalarının ünite hâlinde eklenmesi ile yaşam becerilerinin daha etkili kazandırılacağı düşünülebilir. Özcan ve Koştur (2018) tarafından 85 fen bilimleri öğretmeni üzerinde yapılan çalışmada öğretmenler yaşam becerilerinin geliştirilmesinde STEM'in kritik bir rol oynadığını düşünmektedir. Mevcut çalışmanın diğer bir sonucu, 2018 öğretim programında Fen ve Mühendislik Uygulamasının ünitelerden çıkartılmasının bir nedeni olarak bu ünitenin son ünite olmasından dolayı gerek ders işleyişi gerekse ulusal sınavın mevcudiyetinden dolayı bu üniteye gerekli ilgilinin gösterilmemesi olabilir. 2018 yılında bu uygulamaların bir yıl boyunca gerçekleştirilen projeler hâlinde yıl sonu bilim şenliğinde sergilenmesi ile daha etkili olacağı söylenebilir. Bahar, Yener, Yılmaz, Emen ve Gürer (2018) tarafından yapılan çalışmada, Fen ve Mühendislik uygulamalarının bu biçimde verilmesinin STEM'in öğretmenler ve kitap yazarları için daha anlaşılır hâle getirilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Programlar beceriler boyutu açısından incelendiğinde, programlarda ortak olarak bilimsel süreç becerilerinin ve yaşam becerilerinin (karar verme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması, analitik düşünme ve yaratıcı düşünme) yer aldığı görülmektedir. Her üç öğretim programında fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmıştır. 2013 programında fen okuryazarı bireyin özellikleri açıklanırken temel fen kavramlarına ve bilimsel süreç becerilerine sahip bireyler olduğu vurgulanmıştır. Her üç programda da öneminden dolayı bu becerilerin ortak olarak yer aldığı söylenebilir. Üç programda ortak olarak yer alan yaşam becerileri bilimsel süreçte destekleyici bir role sahip olduğu için (Aslan, Ertaş Kılıç ve Kılıç, 2016) programlarda ortak olarak yer aldığı düşünülebilir. Ayrıca her üç programda bilimsel süreç becerileriyle ilişkili olarak yaratıcı düşünme becerisi yer almaktadır. Aktamış ve Ergin (2008) bireylerin yaratıcı düşünceleri ve temel bir bilimsel anlayış geliştirebilmeleri için bilimsel süreç becerilerini kullanabilmelerinin gerekli olduğuna dikkat çekmiştir. Programlar arasındaki farklılıklar incelendiğinde, 2017 ve 2018 programlarında 2013 programındaki becerilere ek olarak Mühendislik ve Tasarım becerileri ile Yenilikçi düşünme becerilerinin eklendiği görülmektedir. STEM yaklaşımı kapsamında yer alan Mühendislik ve Tasarım becerilerinin 2017 ve 2018 programlarına eklenmesinin bir nedeni bu becerilerin yaratıcı düşünmeyi desteklenmesi olabilir. Çiftçi ve Çınar (2017) tarafından yapılan çalışmada bu görüşe benzer olarak STEM yaklaşımının yaratıcı öğrenmeye katkı sağladığı belirtilmiştir.

Programlar fen ve mühendislik boyutu açısından incelendiğinde, 2017 yılından başlayarak fen programına Fen ve Mühendislik Uygulamaları dâhil edilmiştir. Bir başka deyişle fen eğitiminde son yıllarda büyük bir önem kazanan STEM eğitiminin fen programlarına entegrasyonunun ilk kez 2017 programıyla birlikte başladığı söylenebilir. 2017 programında fen ve mühendislik uygulamaları kapsamında 4. ve 5. sınıf öğrencilerinden günlük yaşamdan bir problemi tanımlamaları, bu probleme uygun çözümler üretmeleri, problemin çözümü için bir ürün tasarlamaları ve bu ürünü sunmaları beklenmektedir. 6., 7. ve 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerden ise bunlara ek olarak üretilen ürünü pazarlamaları için stratejiler geliştirmeleri ve ürünü tanıtılmaları beklenmektedir. 2018 yılında bu beklentiler “Öğretim programında fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları” başlığında verilmiştir. Birleşik Devletler Ulusal Fen, Mühendislik, Tıp Akademileri Birliği’nin (NASEM) yayınlamış olduğu rapora göre, ülkelerin gelecekteki ekonomilerinin ve iş alanlarının yaratılmasındaki temel itici güç, büyük ölçüde bilim ve mühendislik alanındaki gelişmelerden kaynaklanan yenilik olacaktır. Ancak ulusların iş gücünün sadece yüzde dördü bilim insanları ve mühendislerden oluşmaktadır (NASEM, 2017). Bu noktada STEM eğitiminin önemine dikkat çeken Silver & Snider (2014) STEM eğitimi ile bütünleşik bir şekilde öğrenim gören öğrencilerin yaşam boyu öğrenmelerinin desteklenebileceğini ve öğrencilerin merak ve tutkularını geliştirebileceklerini ifade etmişlerdir. 2017 ve 2018 öğretim programlarına dâhil edilen ve geleceğin vatandaş profilini oluşturmada önemli bir adım olduğu düşünülen STEM uygulamalarına yönelik ilgili alan yazın

incelendiğinde öğretmen ve öğrencilerin genel olarak olumlu bir tutuma sahip oldukları tespit edilmiştir (Güldemir ve Çınar, 2017). Ayrıca programların bir diğer paydaşı olan öğretmen adayları üzerine yapılan çalışmada öğretmen adaylarının STEM yaklaşımının okul öncesi ve ilköğretimde kritik bir role sahip olduğunu düşündükleri belirlenmiştir (Yıldırım ve Türk, 2018).

Programlar öğretme-öğrenme süreci açısından incelendiğinde, öğrenme yaklaşımı, öğrenme ortamı, öğrenme süreci, öğretim yöntemleri, öğretmen ve öğrencinin rolleri açısından bir takım ortak niteliklere vurgu yapıldığı görülmektedir. Her üç programda ortak olarak araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı benimsenmiştir. 2013 fen programında belirtildiği gibi, araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının temel alındığı sınıflarda, öğretmenlerden öğrencilerin kendi görüşlerini açıklamaktan çekinmedikleri, farklı görüşlere saygı duydukları demokratik bir sınıf ortamı oluşturmaları beklenmektedir. 2013 yılında ilk defa fen öğretim programına dâhil edilen öğrenme süreçlerinden biri olan argüman oluşturmanın (Çapkınoğlu, Metin, Çetin ve Leblebicioğlu, 2014) etkili bir demokratik bir sınıf ortamının oluşturulmasına katkı sağlayacağı söylenebilir (Zhou, 2010; Joshi, 2016). Argüman oluşturmanın fen eğitimindeki öneminden dolayı programlarda yer alması Türkiye'deki fen eğitimine yönelik olumlu değişikliklerden biri olduğu söylenebilir (Aktamış ve Hiçde, 2015). Programlar öğretme-öğrenme sürecine göre değerlendirildiğinde en büyük değişimin STEM uygulamalarında olduğu görülmektedir. STEM eğitiminin, 2017 ve 2018 programlarına entegrasyonu bu iki programdaki öğrenme sürecini 2013 programından farklılaştırmakta ve öğrenme süreci, keşfetme, argüman oluşturmaya ek olarak ürün tasarlamayı içermektedir. Bu bağlamda, 2017 ve 2018 fen programlarında öğrenme sürecinde özellikle fen, teknoloji, mühendislik ve matematiğin bütünleştirilmesi ve böylece öğrencilerin üst düzey düşünme, ürün meydana getirme, buluş ve inovasyon yapabilme düzeyine ulaşmaları hedeflenmiştir. Ayrıca 2017 ve 2018 öğretim programlarına STEM uygulamalarının eklenmesi ile öğrenme sürecine 2013 programından farklı olarak, disiplinler arası bakış açısı, fen, matematik, teknoloji ve mühendislik alanlarının birleştirilmesi, ürün tasarlama ve bilim şenliği dâhil edilmiştir. Bu değişimle birlikte öğrencilerden ürün oluşturma rolü beklenmektedir. Cengiz (2019) tarafından on altı fen bilimleri öğretmeni üzerine yapılan bir durum çalışmasında, çalışmaya katılan öğretmenlerin bir kısmının öğretme-öğrenme süreci ile ilgili değişikliklere dikkat çektiği ve program tarafından bu alana yönelik yapılan değişimlerin olumlu bulunduğu tespit edilmiştir. Araştırmada öğretme-öğrenme alanına yönelik değişikliklerin bütün öğretmenler tarafından ifade edilmemesinin nedeni olarak öğretmenlerin programlardaki değişimlerin fazla olması sonucu programlara yeterince adapte olamamaları gösterilmiştir.

Programlar rehberlik hizmetleri açısından incelendiğinde, üç programda da ortak olarak rehberlik hizmetlerine yer verildiği görülmektedir. Her üç programda benzer biçimde fen bilimleri öğretmenlerinden rehber rol üstlenmelerinin gerekliliği vurgulanmıştır. Rehberlik hizmetleri kapsamında programlar arasındaki en önemli farklılıklardan birinin özel eğitime ihtiyaç duyan

çocuklara yönelik olduğu görülmektedir. 2013 ve 2017 programlarında özel eğitime ihtiyaç duyan çocuklara yönelik fen bilimleri öğretmenlerinden beklentilere yer verilmişken 2018 programında yer almadığı görülmektedir. Aydoğan (2016) tarafından yapılan çalışmada fen programının özel eğitime ihtiyaç duyan öğrenciler için uygun olmadığını belirtmiştir. Villanueva, Taylor, Therrien & Hand (2012) özel gereksinime ihtiyaç duyan öğrencilerin eğitimi üzerine yapmış oldukları çalışmada sınıf içi karşılıklı iletişime dayalı öğretim ile bu tür öğrencilerin fikirlerini daha etkili biçimde açıkladıkları ve fikirlerini daha güçlü savundukları tespit edilmiştir. Yapılan çalışmada ayrıca araştırmacılar fen öğretiminde fırsat eşitliğinin gerçekleştirilebilmesi için, tüm öğrencilerin etkileşim hâlinde olması, bilimin dilini, kültürünü, uygulamalarını etkili biçimde kullanmalarının gerekli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Son olarak araştırmacılar, tüm öğrencilerin fen programında belirlenmiş olan hedeflere ulaşabilmeleri için, öğrenme hedeflerinin öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına uygun hazırlanmış, esnek, uygun öğretim materyalleri ile desteklenmiş, her çocuğa uygun öğretim yöntemleri ve değerlendirme ile desteklenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu bakış açısından yola çıkarak ulusal fen programlarının rehberlik boyutu açısından tüm öğrencilere eşit fen eğitimi verme açısından yetersiz olduğu söylenebilir.

Programlar ölçme-değerlendirme ögesi açısından incelendiğinde, programlarda yer alan ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının benzer olduğu görülmektedir. 2013 yılı programında ölçme ve değerlendirmenin süreç odaklı, ürün ve performansı ölçen, geri bildirim sağlayan, tamamlayıcı, bilginin yanı sıra beceri, duyuş ve diğer performansları ölçebilen, öz ve akran değerlendirmesine olanak sağlayan, teknoloji destekli olmasına dikkat çekilmiştir. 2017 programında ölçme ve değerlendirmenin sürece yönelik, öz ve akran değerlendirmeye olanak sağlayan, öğrenciyi yönlendiren, tanıma, izleme-biçimlendirme, sonuç odaklı aşamalara sahip olmasına dikkat çekilmiştir. 2018 programında ise ölçme ve değerlendirmenin süreç odaklı, çeşitlilik ve esneklik anlayışında, öğretmenlerden özgün ve yaratıcı aktiviteler bekleyen, bireysel farklılıkları dikkate alan, ilgi, tutum, değer ve başarı gibi çok odaklı, öğretmen ve öğrencinin aktif katılımıyla gerçekleştirilen bir şekilde yapılmasına dikkat çekilmiştir. Bir başka deyişle 2018 programında ölçme ve değerlendirme sürecinde öğretmenlerin kendi öğrencilerini ve okul imkânlarını düşünerek süreci yönlendirmesi gerektiği belirtilmiş ve öğretmenin bu süreçteki sorumluluğu vurgulanmıştır. Buna göre, üç programda da ortak olarak ölçme ve değerlendirmenin süreç odaklı (formatif) olduğu söylenebilir. Özellikle 2018 fen programında yer alan; temel kavramlar, sosyobilimsel konular, bilimsel süreç becerileri, sürdürülebilir kalkınma bilinci, bilimin doğası, kariyer ve girişimcilik becerileri, STEM alanlarının kazandırılmasında geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının yetersiz olacağı açıkça görülmektedir. Bu yüzden süreç odaklı bir ölçme değerlendirme anlayışı ile öğrencilerin eğitim süreçleri hakkında karar vermenin ve yönlendirilmelerinin olumlu olduğu söylenebilir. Diğer taraftan mevcut ulusal sınav sisteminin sonuç odaklı (sumatif) doğası ile fen programının süreç odaklı

(formatif) doğasının örtüşmediği açıkça görülmektedir. Çil ve Çepni'ye göre (2018) mevcut ulusal sınav sisteminin STEM yaklaşımına uygun olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca PISA sınavlarındaki Türkiye'nin başarı sıralaması da bu durumun en önemli göstergelerinden biridir. Sadler & Zeidler'e (2009) göre PISA sınavında bilimsel sorunları tanımlamak, fenomenleri bilimsel olarak açıklamak, bilimsel kanıtları kullanmak olmak üzere daha çok süreç odaklı üç yeterlilik ön plana çıkmaktadır. Ancak bütün bunlara rağmen alanyazında güncel konuların ölçülmesi ve değerlendirilmesi için süreç odaklı performans değerlendirmenin otantik değerlendirme tarzında yapılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Arends, 2012). Ulusal fen programları her ne kadar PISA sınavına uygun ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının kullanılmasını desteklese de öğretmenler geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerini tercih etmektedir (Kubat, 2016). Bu durumun programların önerdiği yeni ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının uygulanabilirliğini sınırlandırdığı söylenebilir.

ÖNERİLER

Araştırma bulgularından elde edilen sonuca göre programların en zayıf yönlerinden biri rehberlik hizmetleridir. Her üç programda da özel eğitime ihtiyaç duyan öğrencilerin fen eğitimi açısından yetiştirilmesine yönelik açıklamalar yer almamaktadır. Öğretmenlerin bu öğrencilere yönelik nasıl eğitim-öğretim faaliyeti yürütecekleri açık ve net değildir. Oysa 2013 yılında yayınlanmış olan Okul Öncesi Eğitim Programında özel eğitime ihtiyaç duyan çocukların (dil ve konuşma bozukluğu, görme yetersizliği, işitme yetersizliği, ortopedik yetersizliği ve süregen hastalığı, otizm spektrum bozukluğu, zihinsel yetersizliği, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, üstün yetenekli) belirtileri, öz bakım, dil, bilişsel, sosyal ve duygusal, motor gelişim alanlarına göre ayrıntılı biçimde açıklanmıştır. Eğitimde fırsat eşitliği ilkesine göre fen programlarının rehberlik hizmetleri boyutunda özel eğitime ihtiyaç duyan çocukların eğitimi için ders kitabı yazarlarına, öğretmenlere ve ailelere rehberlik edecek özel bir bölüm hazırlanması önerilmektedir.

Programlar, ölçme ve değerlendirme ögesi açısından incelendiğinde açıklamaların kısmen 2017 programında yapıldığı görülmektedir. Ancak üç fen programı göz önüne alındığında ölçme ve değerlendirme boyutunda programlarda yer alan bilgilerin oldukça sınırlı ve yüzeysel boyutta olduğu söylenebilir. Alanyazında STEM, sosyobilimsel konular, bilimin doğası gibi alanlarda yapılması uygun görülen ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının performans değerlendirmelerinin ötesinde otantik değerlendirme tarzında olması daha uygun bulunmaktadır. Yeni tasarlanacak fen programlarında otantik değerlendirme ve bu değerlendirmenin nasıl yapılacağı öğretmenler ve kitap yazarları için açıklanması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Akar, H. (2019). *Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (FeTeMM) temelli etkinliklerin 5. sınıf öğrencilerinin madde ve değişim ünitesindeki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirmelerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Akgül, A. Uçar, M. K. Öztürk, M. M. ve Ekşi, Z. (2013). Mühendislik eğitiminin iyileştirilmesine yönelik öneriler, geleceğin mühendisleri ve işgücü analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 14-18.
- Aktamış, H. ve Ergin, Ö. (2008). The effect of scientific process skills education on students' scientific creativity, science attitudes and academic achievements. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 9(1), 1-21.
- Aktamış, H. ve Hiğde, E. (2015). Fen eğitiminde kullanılan argümantasyon modellerinin değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(35), 136-172.
- Arends, R. (2012). *Learning to teach* (Vol. 9). New York: McGraw-Hill.
- Aslan, S., Ertaş Kılıç H. ve Kılıç, D. (2016). *Bilimsel süreç becerileri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Aydoğan, H. (2016). *Özel eğitim (zihinsel engelliler) öğretmen adaylarının fen öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz M., Emen, H., ve Gürer, F. (2018). 2018 Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarındaki değişimler ve fen teknoloji matematik mühendislik (STEM) entegrasyonu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 702-735.
- Başar, T. (2016). *İlkokul 3. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Başibeyaz, İ. (2016). *Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Bekmezci, S. M. (2016). *2013 ilköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programının uygulanmasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin öğretmen görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA press.
- Cengiz, E. (2019). Fen bilgisi öğretmenlerinin 2018 yılında güncellenen fen bilimleri (5, 6, 7 ve 8) dersi öğretim programına ilişkin düşünceleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 125-141.

- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Boston, MA: Pearson Publication.
- Çapkinoğlu, E., Metin, D., Çetin, P. S. ve Leblebicioğlu, G. (2014, September). *Analysis of argumentation elements in Turkish elementary and secondary school science curriculum*. Presented at ECER 2014, The Past, the Present and the Future of Educational Research, The University of Porto, Porto, Portugal.
- Çepni, S. ve Çil, E. (2009). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çepni, S. (2018). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Maatbaacılık.
- Çıray, F., Küçükylmaz, E. A. ve Güven, M. (2015). Ortaokullar için güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(31), 31-56.
- Çiftçi, M. ve Çınar, S. (2017). Fen bilgisi öğretmenlerinin STEM eğitiminin fen bilimleri dersine entegrasyonu hakkındaki görüşleri. D. Köksal (Ed.). *Kapsayıcı eğitim: tüm öğrenciler için kaliteli eğitim, VII. Uluslararası Eğitimde Araştırmalar Kongresi, 27-29 Nisan 2017, Çanakkale, Türkiye*, Bildiriler içinde (s. 296-300). Ankara: Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Derneği.
- Çil, E. ve Çepni, S. (2018). STEM eğitiminde ölçme ve değerlendirme. S. Çepni (Ed.), *Kuramdan uygulamaya STEM eğitimi* içinde (s. 555-604). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). (Eds.). *The Sage handbook of qualitative research*. (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Duban, N. (2016). Sınıf öğretmenlerinin ilkokul fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin görüşleri. *Turkish Studies*, 11(3), 981-994.
- Eskicumalı, A., Demirtaş, Z., Gür Erdoğan, D. ve Arslan, S. (2014). Fen ve teknoloji dersi öğretim programları ile yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 1077-1094.
- Güldemir, S. ve Çınar, S. (2017). Fen bilimleri öğretmenleri ve ortaokul öğrencilerinin stem etkinlikleri hakkında görüşleri. D. Köksal (Ed.). *Kapsayıcı eğitim: tüm öğrenciler için kaliteli eğitim, VII. Uluslararası Eğitimde Araştırmalar Kongresi, 27-29 Nisan 2017, Çanakkale, Türkiye*, Bildiriler içinde (s. 280-286). Ankara: Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Derneği.
- Güven, G. (2016). *3. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Joshi, P. (2016). Argumentation in democratic education: The crucial role of values. *Theory into practice*, 55(4), 279-286.

- Karaman, P. ve Karaman, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri öğretim programına yönelik görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 243-269.
- Karatay, R., Timur, S. ve Timur, B. (2013). 2005 ve 2013 yılı fen dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(15), 233-264.
- Korkmaz, F. (2018). STEM Education and its reflection on the secondary school science lesson draft curriculum. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 8(3), 439-468.
- Kubat, U. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin kullandıkları ölçme değerlendirme araçlarının değerlendirilmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(37), 449-460.
- M.E.B. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- M.E.B. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- M.E.B. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. London: Sage Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *2023 eğitim vizyonu*. [Çevrim-içi: http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf], Erişim tarihi: 08.11.2019.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM). (2017). Effective mentoring in STEMM: Practice, research, and future directions. Proceedings of a workshop-in brief. Washington, DC: The National Academies Press.
- Özata Yücel, E. ve Özkan, M. (2013). 2013 fen bilimleri programının 2005 fen ve teknoloji programıyla çevre konuları açısından karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 237-266.
- Özcan, H. ve Koştur, H. İ. (2018). Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin STEM eğitimine yönelik görüşleri. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 364-373.
- Sadler, T. D. & Zeidler, D. L. (2009). Scientific literacy, PISA, and socioscientific discourse: Assessment for progressive aims of science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8), 909-921.
- Silver, E. A. & Snider, R. B. (2014). Using PISA to stimulate STEM teacher professional learning in the United States: The case of mathematics. *Issues in Teacher Education*, 23(1), 11-30.
- Soğuk, B. (2017). *İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Şentürk, Ö. (2017). *İlkokul 3. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Sönmez, V. ve Alacapınar F, G. (2018). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 23-37.
- Tüysüz, C. ve Balıkçı, Ç. (2016). Sınıf öğretmenlerinin 3. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(36), 169-180.
- Villanueva, M. G., Taylor, J., Therrien, W. & Hand, B. (2012). Science education for students with special needs. *Studies in Science Education*, 48(2), 187-215.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, B., ve Türk, C. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının STEM eğitimine yönelik görüşleri: uygulamalı bir çalışma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 195-213.
- Zhou, G. (2010). Conceptual Change in Science: A Process of Argumentation. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 6(2),101-110.

EXTENDED ABSTRACT

The educational system in Turkey was subject to a major revolution in 2012 and the current system was replaced with 4 + 4 + 4 education system. This change in the education system has made it necessary to effect a change in the existing curriculum. One of the curricular changes based on the 4 + 4 + 4 education system was aimed at the science course. This study aims to reveal similarities and differences and the changes made by comparing the 2013, 2017 and 2018 science curricula. In line with this purpose, all three science curricula were compared based on the four basic elements of the curriculum: “target, content, teaching-learning process and evaluation”.

This is a qualitative study and the document analysis method was used to collect and evaluate written and visual materials. The data sources were the 2013, 2017 and 2018 science curricula approved by the Board of Education. Content analysis was used for data analysis. Each element of the curriculum formed the criteria of the analysis. In this context, the analysis criteria of the study consisted of target (vision, purpose, acquisition), content (learning areas, units, skills, values, science and engineering applications), teaching-learning process (teaching-learning process, guidance services, course times), measurement and evaluation (assessment and evaluation approach) elements

of the three science curricula. Three curricula were evaluated comparatively and tabulated according to their similarities and differences.

Findings for the target element show that there are some similarities and differences between the three curricula in terms of vision, purpose and achievement. In terms of vision, science literacy is emphasised in all three curricula. Regarding the objective, which is one of the target elements, it is observed that all three curricula are similar. The main objectives of the 2017 science curriculum remained unchanged in 2018. The main objectives such as gaining the basic knowledge about the nature of the curriculum in 2013, adopting scientific process skills and scientific research approach, developing sustainable development awareness, developing career awareness, taking responsibility, knowledge of the field in solving daily problems, using scientific process skills and life skills, discovering the nature of science, showing interest in the environment, being curious and developing attitude, creating safe working awareness, including socio-scientific issues in education are also present in the 2017 and 2018 curricula. In all three curricula, the number of learning outcomes is similar and the learning outcomes in 6th, 7th and 8th-grade levels are higher than those determined for 3rd, 4th and 5th-grade levels. There are similar outcomes in the 2017 and 2018 science curricula. The reason is that the number of learning outcomes in the 2017 curriculum is lower than the 2018 curriculum is that the “Applied Science” unit in the 2017 curriculum is not included in the 2018 curriculum. Therefore, the outcome of this unit is not included in the 2018 curriculum.

In terms of units, there are similarities between the curricula as well as some differences. The differences between curricula are the number, the order and the names of the units. According to the findings obtained from the research, “Applied Science” unit was added as the last unit to each level of education starting from 4th grade in 2017. However, in 2018, the “Applied Science” unit was removed and has been replaced by a new section called “Science, Engineering and Entrepreneurship Applications”. As stated in the curriculum, students are expected to design a product focuses on a need or problem in daily life related to the issues discussed in the units in the scope of Science, Engineering and Entrepreneurship Practices throughout the year. Regarding the science and engineering dimension, which is one of the content elements, Science and Engineering Applications are included in the science curriculum starting from 2017. These applications, which are the unique unit in 2017 curriculum, have become applications that are designed during the year and exhibited at the end of the year. In the 2017 curriculum, 4th and 5th-grade students are expected to identify a problem from daily life; produce solutions appropriate to this problem, design a product for the solution of the problem and present this product within the scope of science and engineering applications in 2017 curriculum. In addition to these, 6th, 7th and 8th-grade students are expected to develop strategies and promote the product for marketing the produced product.

As for the teaching-learning process, some common qualities were emphasized in terms of learning approach, learning environment, learning process, teaching methods, roles of teachers and students. Inquiry-based learning approach was adopted in all three curricula. As stated in the 2013 science curriculum, teachers are expected to create a democratic classroom atmosphere in which students can easily express their views in the classes where research-inquiry-based learning approach is adopted and applied. With the inclusion of the STEM approach in 2017 and 2018 curriculum, unlike the 2013 curriculum, an interdisciplinary perspective, combining the fields of science, mathematics, technology and engineering, product design, entrepreneurship and science festival were included in the learning process. With this change, students are expected to fill the role of product creation. Regarding guidance services, which is one of the elements of the teaching-learning process, it is seen that guidance services are found in all three curricula. Unlike the 2017 curriculum, the 2018 curriculum did not give emphasis to students with special needs.

As for measurement-evaluation, all three curricula pursued a process-oriented assessment and evaluation. When the nature of the curriculum is examined, it is seen that the basic concepts are sociological subjects, scientific process skills, sustainable development awareness, nature of science, career and entrepreneurship skills, and STEM fields. The assessment and evaluation approaches will be inadequate in meeting these learning outcomes. Therefore, besides the product, it can be said that a process-oriented assessment approach positively contributes to the decision-making and orientation of the students about their educational processes. On the other hand, the result-oriented nature of the current national examination system does not coincide with the process-oriented (formative) nature of the science curriculum.

According to the principle of equal opportunity in education, it is recommended that a special section should be prepared to guide textbook authors, teachers and families for the education and training of children in need of special education in the field of guidance services of science curricula. When the assessment and evaluation elements in the curricula are examined, detailed explanations are made in the 2017 curriculum. However, information within the assessment and evaluation curricula is very limited and superficial. In the literature, STEM is more appropriate in the assessment and evaluation approaches that are deemed appropriate in areas such as sociological issues and the nature of science should be assessed authentically, beyond performance evaluations. Moreover, it is necessary to explain in the curricula how to develop authentic assessment for coursebook writers and teachers.



İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN SINIF İÇİ ETKİNLİK DÜZEYLERİ İLE DUYGUSAL ZEKÂ PUANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ*

Gönül ONUR SEZER¹, Gözde İYİSON²

Makale Bilgisi

DOI: 10.19171/uefad.688497

Makale Geçmişi:

Başvuru 11.07.2018

Kabul 06.03.2020

Anahtar Kelimeler:

Sınıf içi etkinlikler, duygusal zekâ, ilkökul öğrencileri.

Özet

Sınıf içi etkinlikler, eğitimin amacı açısından büyük önem taşımaktadır. Eğitimde istenilen hedeflerin gerçekleştirilmesi, sınıf içi etkinliklerin etkililik derecesi ile birebir ilişkilidir. Bu açıdan bakıldığında, sınıf içindeki öğrenme ortamında yürütülen etkinliklerin değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Buradan hareketle bu araştırmanın konusu, ilkökul öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri ile duygusal zekâ puanları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu çalışmada nicel araştırma modellerinden ilişkisel ve betimsel tarama modelleri kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Balıkesir İli Gönen ilçesinde ilkökula devam eden 169'u kız, 195'i erkek toplam 364 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada 39 maddelik sınıf içi etkinlik ölçeği ve 33 maddelik duygusal zekâ ölçeği de kullanılmıştır. Yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonucuna göre, öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri, öğrencilerin duygusal zekâ düzeylerinin pozitif yönde önemli bir yordayıcısı olarak tespit edilmiştir.

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN CLASSROOM ACTIVITY LEVELS AND EMOTIONAL INTELLIGENCE POINTS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Article Info

DOI: 10.19171/uefad.688497

Article History:

Received 11.07.2018

Accepted 06.03.2020

Keywords:

Class activities, emotional intelligence, primary school students.

Abstract

Class activities are of great importance for education. The achievement of the desired goals in education is correlated with the effectiveness level of the class activities. From this point of view, the evaluation of the activities carried out in the classroom learning environment is of great importance. The current study aims to examine the relationship between the level of activity in the classroom and the emotional intelligence scores of elementary school students. The sample of the study consists of 364 students (169 females; 195 males) who attended primary school in the district of Gönen, Balıkesir province. In this quantitative study, relational survey and descriptive models were used. The study used a 39-item in-class activity scale and a 33-item emotional intelligence scale. Simple linear regression analysis results showed that the level of activity level of students in the classroom was an important predictor of positivity of students' emotional intelligence levels.

* Bu makale, 29-31 Mart 2018 tarihleri arasında Bursa'da düzenlenen 1. Uluslararası Temel Eğitim Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, gonulonur@uludag.edu.tr. OrcID: <https://orcid.org/0000-0002-8258-2539>

² Yüksek Lisans Öğrencisi, gzd_iisn@hotmail.com, OrcID: <https://orcid.org/0000-0003-1047-3744>

GİRİŞ

Bireyin içinde yükselen, onun değerlerini harekete geçiren ve davranışlarını şekillendiren hislere duygu denilmektedir (Ayman, 1997). Zekâ, bilgiyi kaydetme, öğrenme, yeniden yorumlama, akılda tutma ve geri getirme, çağrışım yapma, akıl yürütme, algılama gibi görevleri içine alan bir terim olarak tanımlanmaktadır (Kulaksızoğlu, 2004). Zeki olmak kavramının her alanda başarılı olmak için yeterli olmak anlamına gelmediği, insan zekâsının sadece bir kavramla tanımlanamayacağı ve zekânın çok boyutlu, olduğu yapılan çalışmalar sonucu belirtilmiştir (Goleman, 1996; Salovey ve Mayer, 1990). Zekânın tanımlanmasının birçok kuramcı tarafından, çeşitli değişkenler ele alınarak değerlendirilmesi ve geliştirilmesinin, duygusal zekâ teriminin ortaya çıkmasında önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir (Karabulut, 2012). Duygusal zekâ ilk olarak 1990 yılında Peter Salovey ve John Mayer tarafından "Emotional Intelligence" olarak kullanmıştır. Daha sonra 1995'te Daniel Goleman tarafından tanıtılmış ve yaygınlaştırılmıştır (Ulutaş, 2005). Daniel Goleman, aklın duygusal zekâ olmadan gerçek manasıyla etkili olamayacağını, bir şeylerin eksik kalacağını vurgulayarak duygusal zekânın önemine işaret etmiştir. Duygusal zekâ, bireyin birçok alanda yaratıcı ve başarılı olmasını hedeflediği ve sonuçlarının başarılı olmasından dolayı birçok ülkede geniş bir uygulama alanı bulmuştur (Maboçoğlu, 2006). Duygusal zekâ, duyguları algılama ve ifade etme, onunla mantık yürütme ve bireyin kendisinde ve çevresindeki duyguyu düzenleme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Mayer, Salovey and Caruso, 2000). Aynı zamanda duygusal zekâ terimi; bireyin tanınma, duygularını ifade etme ve çevresindekileri anlayarak dengeli ve uyumlu bir hayat sürebilme yeteneklerini de tanımlayan bir terimdir (Bridge, 2003; Maboçoğlu, 2006; Taylı, 2010). Baltaş (2006) duygusal zekâyı, bireyin çevresiyle başa çıkabilmesini kolaylaştırmak için duyguları tanıma, anlama ve etkin olarak kullanma becerisi olarak tanımlamıştır. Yapılan tanımlar, kendini ve başkalarını algılama, duyguları anlama ve duyguları kontrol etme gibi duygusal zekânın dört temel boyutuna odaklanmaktadır (Stubbs, 2005).

Çocukların engelleri aşabilmeleri, duygusal farkındalık seviyesi yüksek insanlar olabilmeleri, eğitim hayatında uyumlu ve sosyal ilişkilerinde daha bilinçli olabilmeleri duygusal zekâlarıyla oldukça ilişkilidir (Karabulut, 2012). Bu durumun sağlıklı bir şekilde belirlenmesi ve bu çalışmaların güncellenmesi, duygusal zekânın ölçülmesini zorunlu hale getirmektedir. Duygusal zekâ çok çeşitli nitelikleri içinde barındırmaktadır. Düşük zekâyı sahip olan bir kişinin yüksek zekâyı sahip olan diğer bir kişiden hayatta daha başarılı olma sebebi; duyguları anlama, duyguları ifade etme, duygudaşlık, uyum sağlama, saygı, bağımsızlık, sorun çözme becerisi gibi duygusal zekânın kapsamına giren yeteneklerden kaynaklanmaktadır. Bunlara ek olarak duygusal zekâ; öz denetim, azim, sabır ve kişinin kendi kendisini hareket geçirebilmesi gibi yetenekleri de içine almaktadır (Goleman, 2001; Shapiro, 2000; Ulutaş, 2005). Günlük yaşamda yüksek zekâyı sahip olan bireyler daha anlaşılmadıkları ve anlayamadıkları için daha mutsuz bir yaşam sürebilirken, yüksek duygusal zekâyı sahip olan bireyler

duyguları kontrol edebildikleri için daha mutlu bir yaşam sürebilirler. Testlerle ölçülebilen zekânın yaşam için önemli bir gösterge olmadığı, kendi ve çevresindekilerin duygularını anlayabilen, kontrol edebilen bir zekâyâ sahip bireylerin daha mutlu ve başarılı oldukları yapılan çalışmalar sonucunda belirlenmiştir (Dağlı, 2006; Düzgün, 2004; Mammadov, 2015). Duygusal zekâ alanında yapılan araştırmalar öğrencilerin almış oldukları başarılı notların sosyal hayattaki ilişkileriyle doğru orantılı olmadığı, yani akademik başarısı yüksek kişilerin günlük hayatta da ilişkilerinde başarılı olacağı anlamına gelmeyeceğini kanıtlar niteliktedir (Tuyan ve Beceren, 2011). Bu bakımdan, mantıksal zekâ (IQ) seviyeleri eşit olan iki kişiden biri akademik alanda başarı gösterirken diğersinin aynı başarıyı gösterememesinde duygusal zekâ (EQ) düzeylerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Goleman 2001).

Etkinlik sözcüğü, bir varlığın kendi gücüyle işi gerçekleştirme gücü olarak tanımlanmaktadır. Sınıf kavramı ise öğretmen ve öğrencinin bir araya geldiği, öğretme ve öğrenme etkinliklerinin gerçekleştiği, en basit anlamıyla öğretimin gerçekleştiği en çekirdek merkezdir (Çakmak, 2003). Sınıfta öğrenmenin doğru gerçekleşmesi için gerekli olan süreçlerden biri de yürütülen etkinliklere öğrencilerin etkin bir şekilde katılımının desteklenmesidir (Başar, 1998). Eğitimin temel amacı çocuğu özerk kılmaktır. Dolayısıyla çocuğu mümkün olduğunda serbest bırakmak ve sürece katmak gerekmektedir (Nimsi, 2006). Öğrenci, sürecin ne kadar içinde olursa öğrenmesi o kadar etkili olur (Künkül, 2008). Öğrenci davranışlarının oluşması da sınıfta yapılan çalışmalarla başlamaktadır (Başal, 2001). Öğrenme-öğretme sürecinde gerçekleştirilmek istenen kazanımlara erişmede sınıfta yapılan etkinliklerin öğrencinin başarısı üzerindeki etkisi oldukça fazladır. Öğretim ortamında öğrencilerin dikkatini çekmenin ve öğretimi devam ettirmenin en önemli noktası, öğrenci katılımını sağlamaktan geçmektedir (Aksoy 2000). Sınıf içi etkinliklerde de aktif olan öğrencilerin daha başarılı öğrenciler olduğu söylenebilir (Künkül, 2008). Kohen (2006) derste katılım sağlayan öğrencilerin öğrendiklerini ve kendilerini daha iyi ifade ettiklerini ifade etmiştir. Sınıfta yapılanlar öğrencilere öğretmenleri ile fikir alışverişinde bulunma şansı veriyorsa, kendi kendilerine düşünme olanağı tanıyorsa ve ortak değerler oluşturuyorsa doğru bir öğretim gerçekleşir (Yavuzer, 2004). Kıyıcı (2004), etkili öğrenmenin bireyin derslerde birçok etkinliği uygulamasından geçtiğini vurgulamıştır. Öğrencinin sınıfta yapılan etkinliklerde aktif olmasının önemini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır (Acar, 2005; Aksu, 2005; Çalışkan, 2005; Çullu 2003; Narlı, 2005; Nas, 2000). Demirci (2003), yaptığı araştırmada derse aktif katılan öğrencilerin aktif olmayanlara göre kendilerini daha iyi geliştirdiklerini saptamıştır. Öğrencilerin derslere etkin katılımları ile başarı ve öğrenme düzeyleri ve amaca ulaşma düzeyleri arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır (Baloğlu, 2002). Öğretim sürecinde aktif olan öğrenciler, buldukları ortamda kendilerini iyi bir şekilde ifade etmekte ve daha başarılı olmaktadır (Demircan, 2014). Yaparak, yaşayarak öğrenme, öğrenme verimliliğini arttırmada oldukça etkilidir. Kendisini ifade eden, eleştirel bakış açısına sahip, öğrendiklerini uygulayabilen ve

sorumluluk bilincine sahip bireyler yetiştirmek için öğrencinin aktif katılımının sağlanması gerekmektedir (Künkül, 2008).

Sınıf içi etkinlikler, eğitimin amacı açısından büyük önem taşımaktadır. Eğitimde istenilen amaçların gerçekleştirilmesi, sınıf içi etkinliklerin etkililik derecesi ile yakından ilişkilidir. Bu açıdan bakıldığında, sınıf içindeki öğrenme ortamında yürütülen etkinliklerin değerlendirilmesi büyük önem göstermektedir (Ergün, 2002). Buradan hareketle bu araştırmanın amacı ilkökul öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri ile duygusal zekâ düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırmanın modeli

Bu çalışmada ilkökul öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri ile duygusal zekâ düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla nicel araştırma modelleri arasından ilişkisel ve betimsel tarama modellerin yararlanılmıştır. İlişkisel tarama, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkileri belirlemek ayrıca neden-sonuç ile ilgili ipuçları elde etmek için yapılan araştırmalardır (Karasar, 2014). Ayrıca bu çalışmada ilkökul öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri bağımlı değişken, öğrencilerin duygusal zekâ düzeyleri de bağımsız değişkenler olarak incelenmiştir.

Araştırmanın evren ve örnekleme

Tablo 1.
Araştırma kapsamındaki öğrencilere ilişkin bilgileri

		f	%
Cinsiyet	Kız	168	46.2
	Erkek	196	53.8
	Toplam	364	100
Sınıf Düzeyi	3. Sınıf	190	52.2
	4.Sınıf	174	47.8
	Toplam	364	100
Sosyo-ekonomik Durum	Düşük	80	22.0
	Orta	151	41.5
	Yüksek	133	36.5
	Toplam	364	100
Okul Öncesi Eğitim Alma Durumu	Var	279	76.6
	Yok	85	23.4
	Toplam	364	100
Kendine Ait Odası Olma Durumu	Var	259	71.2
	Yok	105	28.8
	Toplam	364	100

Araştırmada evreni, ilkokula devam eden 3. ve 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Araştırmanın örneklemini ise Balıkesir İli Gönen ilçesinde ilkokula devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin sayısı toplam 364'tür. Öğrencilerin 168'i kız, 196'sı erkektir. Araştırmaya katılan öğrencilerin 190'ı 3. sınıf, 174'ü 4. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır.

Veri toplama araçları

Bu araştırmada kişisel bilgi formu, ergenler için duygusal zekâ ölçeği ve sınıf içi etkinlik ölçeği kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Uzman görüşü alınarak cinsiyet, sınıf düzeyi, öğrencinin okul öncesi eğitim alıp almama durumu, ebeveynlerinin yaş aralığı ve meslekleri ile ilgili soruların yer aldığı kişisel bilgi formu oluşturulmuş ve kullanılmıştır.

Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği: Bu araştırmada kullanılan sınıf içi etkinlik ölçeği Başal (2001) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, 39 maddeden oluşan 4'lü likert tipi bir ölçektir. Olumsuz maddesi bulunmamaktadır. Ölçekten en düşük 39, en yüksek puan 156 puan alınmaktadır. Puanın yüksek olması sınıftaki etkinlik düzeyinin yüksek olduğunu, puanın düşük olması ise etkinlik düzeyinin düşük olduğunu belirtmektedir. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.91 olarak bulunmuştur. Bu araştırma kapsamında güvenirlik katsayısı 0.95 olarak tespit edilmiştir.

Ergenler İçin Duygusal Zekâ Ölçeği: Küçükkaragöz, Aydın ve Yurdabakan (2016) tarafından geliştirilen ergenler için duygusal zekâ ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 33 maddeden oluşan likert tipi bir ölçektir. Bu form, yaşları 10-19 arasında değişen öğrenci grubu üzerinde sınınanarak uygunluğu tespit edilmiştir. En düşük 33 iken en yüksek 132 puan alınabilmektedir. Küçükkaragöz, Aydın ve Yurdabakan'ın (2016) yaptıkları analizler sonucunda ölçeğin 3 alt boyuta sahip olduğu belirlenmiştir. Birinci alt boyut duygusal niteliklerin içsel kişisel boyutunu oluşturan (k=16, Cronbach's Alpha: 0.93), ikinci alt boyut kişilerarası boyutu oluşturan (k=13, Cronbach's Alpha: 0.84) ve üçüncü alt boyut ise genel duygusal durumu oluşturan dört maddeden (k=4, Cronbach's Alpha: 0.72) oluşmaktadır. Ölçekte yer alan tüm maddelerin Cronbach Alpha güvenirlik değeri de 0.90 olarak bulunmuştur. Bu araştırma kapsamında ölçeğin güvenirlik çalışmasında Cronbach Alpha katsayısı 0.89 olarak hesaplanmıştır. Birinci faktörün Cronbach Alpha katsayısı 0.93; ikincinin Cronbach Alpha katsayısı 0.79; üçüncünün Cronbach Alpha katsayısı ise, 0.71 olarak hesaplanmıştır. Bu veriler ışığında ölçeğin iç tutarlılık olarak yüksek güvenirliğe sahip olduğu belirtilebilir.

Veri analizi

Araştırma kapsamına alınan ilkokul öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri ile duygusal zekâ düzeylerinin ilişkisini saptamak için betimsel istatistikler kullanılmıştır. Verilerin dağılımını

belirlemek için normallik testi yapılmıştır. Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda dağılımın normal olmadığı tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bu nedenle araştırma kapsamına alınan öğrencilerin sınıf içi etkinlik düzeyleri ve duygusal zekâ düzeyleri öğrencilerin sosyo-ekonomik durumları, kardeş sayısı ve ebeveynlerinin yaşları ve mesleğine göre farklılaşıp farklılaşmadığı, cinsiyetleri, sınıf düzeyleri, kendine ait bir odasının bulunup bulunmama durumu, okul öncesi eğitim alıp almama durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek amacıyla Kruskal Wallis-H (KWH) ve Mann-Whitney U (U) testleri uygulanmıştır. 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri ile duygusal zekâ düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla Pearson Korelasyon Katsayısı tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırmanın amacına yönelik olarak ayrıca, 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri ile duygusal zekâ düzeyleri arasındaki ilişkinin yordama gücünü belirlemek amacıyla basit doğrusal regresyon analizi yöntemi ile veriler analiz edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 2.
Öğrencilerin sınıf içi etkinlik düzeyleri ve duygusal zekâ düzeylerine ait betimsel istatistik sonuçları

	N	Min	Max	\bar{X}	s
Sınıf içi Etkinlik Düzeyleri	364	56	156	122.39	1.79
Duygusal Zekâ Düzeyleri	364	51	112	83.11	.97

Araştırma kapsamına alınan ilkököl 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin sınıf içi etkinlik ölçeğinden aldıkları puanlar incelendiğinde en düşük 56, en yüksek ise 156 puan aldıkları ve öğrencilerin sınıf içi etkinlik puanlarının ortalamasının 122.39 olduğu tespit edilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde, araştırma kapsamına alınan öğrencilerin duygusal zekâ ölçeğinden en düşük 51, en yüksek 112 puan aldıkları ve duygusal zekâ ölçeğinden alınan puanların ortalamasının 83.11 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda araştırma kapsamına alınan ilkököl 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri ile duygusal zekâ düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 3.
Öğrencilerin cinsiyetine göre sınıf içi etkinlik düzeyleri ve duygusal zekâ düzeylerine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

	Gruplar	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	Z	P
Sınıf İçi Etkinlik Düzeyi	Kız	168	200.85	33743.00	13381.000	-3.081	0.002*
	Erkek	196	166.77	32687.00			
	Toplam	364					
Duygusal Zekâ Düzeyi	Kız	168	186.10	31265.50	15858.500	-0.605	0.545
	Erkek	196	176.41	35164.50			
	Toplam	364					

$p < 0.05$

Tablo 3'te verildiği gibi öğrencilerin cinsiyetlerine göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($Z=-3.081$; $p<0.05$). Elde edilen bulgulara göre sınıf içindeki etkinlik düzeyinde kız öğrencilerin lehine anlamlı farklılık saptanmıştır. Bu sonuç doğrultusunda, kız öğrencilerin erkek öğrencilerden sınıf içindeki etkinlik düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Tablo 3 incelendiğinde, araştırma kapsamına alınan öğrencilerin cinsiyetlerine göre duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($Z=-.605$; $p>0.05$).

Tablo 4.

Öğrencilerin sınıf düzeyine göre sınıf içi etkinlik düzeyleri ve duygusal zekâ düzeylerine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

	Gruplar	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	Z	P
Sınıf İçi Etkinlik Düzeyi	3. Sınıf	190	177.75	33772.00			
	4. Sınıf	174	187.69	32658.00	15627.000	-0.901	0.368
	Toplam	364					
Duygusal Zekâ Düzeyi	3. Sınıf	190	177.50	33725.50			
	4. Sınıf	174	187.96	32704.50	15580.500	-0.947	0.343
	Toplam	364					

Tablo 4 incelendiğinde, araştırma kapsamına alınan öğrencilerin sınıf düzeylerine göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde ve duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ($Z=-0.901$; $p>0.05$; $Z=-0.947$; $p>0.05$).

Tablo 5.

Öğrencilerin okulöncesi eğitim alıp almama durumlarına göre sınıf içi etkinlik düzeyleri ve duygusal zekâ düzeylerine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

	Gruplar	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	Z	P
Sınıf İçi Etkinlik Düzeyi	Var	279	184.93	51596.50			
	Yok	85	174.51	14833.50	11178.500	-0.800	.0424
	Toplam	364					
Duygusal Zekâ Düzeyi	Var	279	181.67	50686.00			
	Yok	85	185.22	15744.00	11626.000	-0.273	0.785
	Toplam	364					

Tablo 5'de görüldüğü gibi araştırma kapsamına alınan ilkökul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin okul öncesi eğitimi alıp almama durumlarının sınıf içi etkinlik düzeyleri ve duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı bir farka sebep olmadığı görülmektedir ($Z=-0.800$; $p>0.05$; $Z=-0,273$; $p>0.05$).

Tablo 6.
Öğrencilerin kendine ait odalarının olup olmaması durumlarına göre sınıf içi etkinlik düzeyleri ve duygusal zekâ düzeylerine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

	Gruplar	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	Z	P
Sınıf İçi Etkinlik Düzeyi	Var	259	193.38	50085.00	10780.000	-3.098	0.002*
	Yok	105	155.67	16345.00			
	Toplam	364					
Duygusal Zekâ Düzeyi	Var	259	186.53	48312.50	12552.500	-1.150	0.250
	Yok	105	172.55	18117.50			
	Toplam	364					

p<0.05

Tablo 6’de incelendiğinde, araştırma kapsamına alınan öğrencilerin kendine ait odasının bulunması veya bulunmaması durumunun sınıf içi etkinlik düzeylerinde anlamlı farklılığa yol açtığını göstermektedir (Z=-3.098; p<0.05). Elde edilen bulgulara göre, sınıf içindeki etkinlik düzeyinde kendisine ait odası öğrencilerin lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, kendisine ait odası bulunan öğrencilerin kendisine ait odası bulunmayan öğrencilere göre sınıf içi etkinlik düzeyinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 6’da da görüldüğü gibi araştırma sonuçları öğrencilerin kendi odalarının bulunup bulunmama durumunun duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı bir farklılığa yol açmadığını göstermektedir (Z=-1.150; p>0.05).

Tablo 7.
Öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarına göre sınıf içi etkinlik düzeylerine ilişkin KWH testi sonuçları

	Gruplar	N	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Anlamlı Fark
Sınıf İçi Etkinlik Düzeyi	Düşük	80	167.21	2	8.759	.013*	Düşük-Yüksek Orta- Yüksek
	Orta	151	171.76				
	Yüksek	133	203.89				
	Toplam	364					

*p<0.05

Araştırma sonuçlarına göre, araştırma kapsamına alınan ilkökul 3. ve 4. sınıfların sosyo-ekonomik düzeylerine göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir (KWH₍₂₎=8.759; p<0.05). Farkın neden oluştuğunu bulmak amacıyla yapılan Mann-Whitney U Testine göre sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan öğrencilerin lehine anlamlı farklılık belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan öğrencilerin, sosyo-ekonomik düzeyi düşük ve orta düzeyde olan öğrencilerinden sınıf içi etkinlik düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 8.
Öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarına göre duygusal zekâ düzeylerine ilişkin KWH testi sonuçları

	Gruplar	N	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Anlamlı Fark
Duygusal Zekâ Düzeyi	Düşük	80	145.17	2	13.712	0.001*	Düşük-Yüksek Düşük- Orta
	Orta	151	198.22				
	Yüksek	133	187.11				
	Toplam	364					

*p<0.05

Tabla 8'e bakıldığında, araştırma kapsamına alınan ilkökul 3. ve 4. sınıfların sosyo-ekonomik düzeylerine göre duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($KWH_{(2)}=13.712$; $p<0.05$). Farkın kaynağını bulmak amacıyla yapılan Mann-Whitney U Testi sonucunda da sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ve sosyo-ekonomik düzeyi orta olan öğrencilerin lehine anlamlı farklılık belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan öğrencilerin, sosyo-ekonomik düzeyi düşük olanlardan duygusal zekâ düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca sonuçlar incelendiğinde sosyo-ekonomik düzeyi orta olan öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyi düşük öğrencilerinden duygusal zekâ düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 9.
Öğrencilerin sınıf içi etkinlik düzeyleri ve duygusal zekâ düzeyleri arasındaki ilişki

Değişkenler	X	sd	r
Sınıf içi Etkinlik Düzeyleri	83.11	.96	0.372**
Duygusal Zekâ Düzeyleri	122.39	1.79	

*p<0.05

Tablo 9 incelendiğinde, ilkökul öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri ile duygusal zekâ düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($r=0.372$; $p<0.001$). İlkokul öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri ile duygusal zekâ düzeyleri arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Buna göre, öğrencilerin duygusal zekâ düzeyleri arttıkça sınıf içi etkinlik düzeylerinin arttığı da söylenebilir.

Tablo 10.
Öğrencilerin sınıf içi etkinlik düzeyleri ve duygusal zekâ düzeylerine ilişkin regresyon analizi sonuçları

Yordayıcı Değişkenler	Beta	t	R	R ²	Standart Hata	F
Duygusal Zekâ Düzeyleri	0.372	7.634	0.372	0.139	0.107	F=58.284*

Yordayıcı: Duygusal Zekâ Düzeyleri
Bağımlı Değişken: Etkinlik Düzeyleri,
sd=363. * p<0.05

*p<0.05

Tablo 10’da görüldüğü gibi, ilkokul öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri, öğrencilerin duygusal zekâ düzeylerinin pozitif bir yordayıcısı olarak belirlenmiştir ($p<0.05$). Bu değişkenin öğrencilerin sınıf içi etkinlik düzeylerine ilişkin varyansı açıklama oranı 0.139 olarak tespit edilmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma bulgularına dayanarak, araştırma kapsamına alınan ilkokul öğrencilerinin duygusal zekâ düzeylerinin ve sınıf içi etkinlik düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir. Delikoyun’un (2017) üniversite öğrencilerinde duygusal zekâ ve benlik saygısı arasındaki ilişkiyi bulmak amacıyla yaptığı çalışmada, araştırma kapsamına aldığı katılımcıların duygusal zekâ düzeylerinin ortalamasının biraz üzerinde olduğunu belirtmiştir.

Bu araştırmanın sonucuna göre, ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin cinsiyetlerine göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde kız öğrencilerin lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Künkül (2008), öğrencileriyle yaptığı araştırmasında, öğrencilerin cinsiyetine göre sınıf içi etkinliklerinin farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda bu çalışmada ilkokul öğrencilerinin cinsiyetlerine göre duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. İşeri (2016), lise öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri ile sosyal duygusal öğrenme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptığı çalışmada, lise öğrencilerinin cinsiyetine göre duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Fakat Yurdakavuştu’nun (2012) çalışmasında, araştırmaya katılan katılımcıların cinsiyet değişkenine göre duygusal zekâ düzeylerinde kızların lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada, öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyine göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde ve duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. İşeri (2016), lise öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri ile sosyal duygusal öğrenme becerileri ilişkisini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada da lise öğrencilerinin öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine göre duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Bu araştırma sonucuna göre, ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin okul öncesi eğitimi alıp almaması durumuna göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde ve duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı farklılık tespit edilememiştir. Kırtıl’ın (2009) yaptığı çalışmada, öğrencilerin okul öncesi eğitim alıp almama durumuna göre duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı farklılıklar olmadığı tespit edilmiştir. Fakat Gezgin (2009) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi eğitimi almış olan çocukların sınıf içi etkinlik düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan bu çalışmada, ilkokul öğrencilerinin kendine ait odası bulunup bulunmaması durumuna göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde, kendine ait odası bulunan öğrencilerin lehine anlamlı bir

farklılık tespit edilmiştir. Ancak araştırma kapsamına alınan ilkokul öğrencilerinin kendine ait odası olup olmama durumunun duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı farklılığa yol açmadığı tespit edilmiştir. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, araştırma kapsamına alınan ilkokul öğrencilerinin sosyo-ekonomik düzeylerine göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olanların lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Künkül'ün 2008 yılında öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımları ile sınıf atmosferi ilişkisini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında, öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyine göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırma kapsamına alınan ilkokul 3. ve 4. sınıfların sosyo-ekonomik düzeylerine göre duygusal zekâ düzeylerinde sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ve sosyo-ekonomik düzeyi ortan olan öğrencilerin lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Ancak Akyıldız'ın (2017) yaptığı çalışmada, lise öğrencilerinin sosyo-ekonomik düzeylerine göre duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

Bu araştırma sonuçlarında, araştırma kapsamına alınan ilkokul öğrencilerinin kardeş sayılarına göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde ve duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Akyıldız'ın (2017) yaptığı çalışmada da araştırmaya katılan katılımcıların kardeş sayılarına göre duygusal zekâ düzeylerine göre anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yapılan bu araştırmanın sonucuna göre, araştırma kapsamına alınan ilkokul öğrencilerin ebeveynlerinin yaşlarına göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde ve duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Araştırmanın sonucuna göre, ilkokul öğrencilerin ebeveynlerinin mesleklerine göre sınıf içi etkinlik düzeylerinde ve duygusal zekâ düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Coşkun (2017) yılında ilkokul birinci kademe öğrencilerinin anne tutumu, benlik saygısı ve duygusal zekâ düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, çocukların annelerinin çalışma durumuna göre duygusal zekâ düzeylerinin farklılaşmadığını tespit etmiştir. Mencik'in (2017) lise öğrencilerinin duygusal zekâları ile akademik başarılarını bazı demografik değişkenlere göre incelenmesi amacıyla yaptığı çalışmasında, katılımcılarının ebeveynlerinin mesleki durumlarına göre duygusal zekâ düzeylerinin farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan araştırmanın sonucunda, ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri ile duygusal zekâ düzeyleri arasında yüksek düzeyde bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Literatür tarandığında buna benzer bir araştırmaya rastlanmamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ilkokul öğrencilerinin sınıf içi etkinlik düzeyleri, öğrencilerin duygusal zekâ düzeylerinin pozitif bir yordayıcısı olarak bulunmuştur. Bu çalışma sadece Balıkesir ili Gönen ilçesindeki 3. ve 4. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Geniş örneklem ve farklı değişkenler üzerinden çalışmalar yapılabilir. Ayrıca bu çalışmanın bir diğer önerisi, öğretmen adaylarına ve öğretmenlere öğretmenlik eğitimleri boyunca sadece öğrencilerin bilişsel gelişimlerini destekleyecek öğretilerin değil, duygusal zekâ

alanlarını destekleyecek etkinlik örneklerinin de yer al aldığı örnekler sunmanın öğrencilerin gelişimleri üzerinde daha etkili olabileceği düşüncesidir.

KAYNAKÇA

- Acar, C. (2005). *Aktif öğrenmenin matematik başarısı üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Aksoy, S. (2000). Öğrencilerin derse katılımını sağlamanın yolları. *Eğitim Ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 15(3), 28-40.
- Aksu, H. H (2005) . *İlköğretimde aktif öğrenme modeli ile geometri öğretiminin başarıya, kalıcılığa, tutuma ve geometrik düşünme düzeyine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akyıldız, Z. (2017). *Liseli ergenlerde bağlanma düzeyleri ile duygusal zekâ arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ayman, B. (1997). *Liderlikte Duygusal Zekâ: Yönetim ve Organizasyonlarda Duygusal Zekâ*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Baloğlu, N. (2002). *Etkili Sınıf Yönetimi*. Ankara: Baran Ofset Matbaacılık.
- Baltaş, Z. (2006). *Duygusal Zekâ*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Başal, H. A. (2001). Çocuklar için sınıf içi etkinlik ölçeğinin geliştirilmesi, güvenilirliği ve geçerliği. *Uludağ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 49-63.
- Başar, H. (1998). *Sınıf Yönetimi*. (4. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Bridge, B. (2003) . *Duyguların Eğitimi*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Coşkun, I. (2017). *İlkokul birinci kademe öğrencilerinin anne tutumu, benlik saygısı ve duygusal zekâ düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Çalışkan, F. (2005). *İlköğretim dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersinde aktif öğrenme yöntemlerinden çözümlemeli öykü yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, tutumlarına ve aktif öğrenme düzeylerine etkisi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Çakmak, M. (2003). Sınıf Ortamı Ve Grup Etkileşimi, Editör: L. Küçükahmet, *Sınıf Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar*, (ss:23-41), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Çullu, F. (2003). *Aktif öğrenmenin yüklemeler, başarı ile hatırd tutma üzerindeki etkileri ve öğrenci görüşleri*, Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Delikoyun, D. (2017). *Üniversite öğrencilerinde duygusal zekâ ve benlik saygısı arasındaki ilişki*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi. Gaziantep.
- Demircan, Y. (2014). *5. sınıf öğrencilerinin sınıf içi etkinlik ve akademik başarı düzeylerine göre öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Mersin Üniversitesi. Mersin.
- Demirci, C. (2003). Etkin öğrenme yaklaşımının erişiyeye etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 38-47.
- Düzgün, E. (2004). *Mimari tasarım eğitiminde "başarı yönelimi" nin ölçülmesi*. Yayınlanmamış Doktora tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Ergün, O. (2002). Eğitim ve yönetimde yeni yaklaşımlar. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 27. 13-17.
- Gezgin, N. (2009). Gezici anaokulu projesi'nin ilköğretim öğrencilerine etkisi. *EJournal Of New World Sciences Academy*, 4(2), 620-631.
- Goleman, D. (1996). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. London: Cox & Wyman Ltd.
- Goleman, D. (2001). *Duygusal zekâ neden IQ'dan daha önemlidir?* Çev. B. S. Yüksel. İstanbul: Varlık Yayınları.
- İşeri, İ. (2016). *Lise öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri ile sosyal duygusal öğrenme becerileri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Sakarya.
- Karabulut, A. (2012). *Duygusal zekâ: Baron ölçeği uyarlaması*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık
- Kırtıl, S. (2009). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri ile yaşam doyumu düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. İzmir.
- Kıyıcı, G. (2004). Aktif öğrenme ve bilgisayar destekli öğretim. Web: www.ef.sakarya.edu.tr/dergi/efd_ergisayi8.pdf. 25.12.2017 tarihinde erişildi.

- Kohen, L. (2006). *Etkili sınıf yönetimi için uygun sınıf ortamının yaratılmasında öğrenci ve öğretmen beklentileri*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kulaksızoğlu, A. (2004). *Ergenlik Psikolojisi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Küçükkaragöz, H., Aydın, A. B. ve Yurdabakan, İ. (2016). *Ergenler için duygusal zekâ ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması*, 6th World Congress on Educational and Instructional Studies- WCEIS 2017 (6'ncı Eğitim ve Öğretim Çalışmaları Dünya Kongresi- WCEIS 2017) 26-28 October/ Ekim 2017 Antalya / Turkey
- Künkül, T. (2008). *Öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım düzeyleri ile algıladıkları sınıf atmosferi arasındaki ilişki*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Adana.
- Maboçoğlu, F. (2006). *Duygusal zekâ ve duygusal zekânın gelişimine katkıda bulunan etkenler*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Mammadov, E. (2015). *Duygusal zekâ ile akademik başarı ilişkisi: turizm lisans öğrencileri üzerine araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Mayer, J. D., Salovey, P. & Caruso, D. R. (2000). Emotional Intelligence as Zeitgeist, as Personality, and as a Mental Ability. Editör: R. Bar-On & J. D. A. Parker. *Handbook of Emotional Intelligence*, California: Jossey-Bass.
- Mencik, Y. (2017). *Lise öğrencilerinin duygusal zekâ ile akademik başarılarının bazı demografik değişkenlere göre incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Nişantaşı Üniversitesi. İstanbul.
- Narlı, S. (2005). *Geliştirilen başarı testi ile geleneksel ve aktif öğrenme yöntemlerinin sayısal denklik konusu öğretiminde başarıya etkisinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Nas, R. (2000). *Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Nimsi, E. (2006). *İlköğretim ikinci sınıf öğrencilerinin ana-baba tutumları ile okul başarıları ve sınıf içi etkinlik düzeylerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bursa.
- Salovey, P. & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9 (3), 185-211.
- Shapiro, L. E. (2000). *Yüksek EQ'lu bir çocuk yetiştirmek*. Çeviren: Ümran Kartal. İstanbul: Varlık Yayınları.

- Stubbs, E. (2005). Emotional intelligence competencies in the team and team leader: a multi-level examination of the impact of emotional intelligence on group performance.(electronic thesis or dissertation). Web: <https://etd.ohiolink.edu/> 18.03.2018 tarihinde erişildi.
- Taylı, A. (2010). Kişilerarası İlişkiler Ve Etkili İletişim. Editör: A. Kaya. *Kişilerarası İlişkiler Ve İletişimde Duygusal Zekâ*, ss:253-282. Ankara:Pegem A Yayıncılık.
- Tuyan, S. ve Beceren E. (2004). Duygularımız ve biz. Web: www.duygusalzeka.net adresinden 20.12.2018 tarihinde erişildi.
- Ulutaş, İ. (2005). *Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarının duygusal zekâlarına duygusal zekâ eğitiminin etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Yavuzer, H. (2004). *Eğitim ve Gelişim Özellikleriyle Okul Çağı Çocuğu*. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Yurdakavuştu, Y. (2012). *İlköğretim öğrencilerinde duygusal zekâ ve sosyal beceri düzeyleri*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.

EXTENDED ABSTRACT

Emotions are feelings that arise in an individual, that act on his/her values and shape his/her behavior. Intelligence is defined as a capacity that includes functions such as learning, recording, reinterpreting, remembering and bringing back, associating with reasoning, associating, perceiving and sensing information. Emotional intelligence is defined as the ability to perceive and express emotions, to assimilate emotions into thought, to understand emotion and to reason with it, and to regulate one's feelings within oneself and others. In a rapidly changing world, children must be able to cope with difficulties and obstacles, be emotionally healthy and be individuals of high awareness, be more coherent in academic life and more conscious in social life; are closely related to their emotional intelligence. The determination of this relationship in a healthy manner and the updating of studies in this direction require the measurement of emotional intelligence. Emotional intelligence has many different qualities. For example, someone with low intelligence may be more successful in life than someone who has high intelligence. Emotional intelligence involves understanding feelings, expressing emotions, emotions, adapting, respect, independence, problem-solving skills. In addition to these, emotional intelligence includes self-control, perseverance, patience, and the ability to move through oneself. There are many studies that emphasize the importance of actively participating in activities conducted by classmates. Participation in class activities has an important place in the learning-teaching process. The process of cultivating individuals who are creative, able to express themselves, think critically, practice what they learn in their lives, and have responsibilities can only

be achieved by actively participating in the learning environment of the student. Class activities are of great importance for educational purposes. The achievement of the desired goals in education is correlated with the effectiveness level of the class activities. From this point of view, the evaluation of the activities carried out in the classroom learning environment is of great importance. The aim of this study is to examine the relationship between the activity levels in the classroom and the level of emotional intelligence of elementary school students. To this aim, a relational survey model was adopted.

The sample of the research is the students (n=364) who attended Şehit Kaymakam Rahmi Bey primary school, Atatürk primary school and Mehmet Çanakçı primary school in the Gönen district of Balıkesir province. In this study, personal information form, emotional intelligence scale for adolescents and class activity scale were used. In this research, "Classroom Activity Scale" developed by Başal (2001) was used. It is a 4-point Likert type scale consisting of 39 items. There are no negative items. The lowest score that can be obtained from the scale is 39 while the highest score is 156. In addition, Küçükkaragöz used the "Emotional Intelligence Scale for the Adolescents" developed by Aydın and Yurdabakan (2016). The scale is a 4-point Likert type scale consisting of 33 items. This form was tested on a group of students whose ages ranged from 10 to 19 and their suitability was determined. The lowest score that can be obtained from the scale is 33 while the highest score is 132. The Pearson Correlation Coefficient technique was also used to examine the relationship between levels of activity in the class and emotional intelligence levels of 3rd and 4th grade students.

In addition, for the purpose of the research, data were analyzed by simple linear regression analysis to determine the power of the relationship between the level of activity levels in the class and emotional intelligence levels of the 3rd and 4th grade students. Findings show that the participants had high levels of emotional intelligence and in-class activity. According to the result of this research, significant differences were found in favor of girls in the level of activity levels of the 3rd and 4th grade students according to their genders. As a result of this research, there were no significant differences in the level of activity levels and emotional intelligence levels according to the class level of the participants. There was no significant difference in the level of activity levels and emotional intelligence levels according to the status of pre-school education of 3rd and 4th grade students in the scope of the research. A significant difference was found in favor of the students with their own rooms in the levels of activity level in the class according to whether the primary school students included in the research had their own rooms or not. Results also showed that there was a high positive relationship between the activity levels in the class and the levels of emotional intelligence of the 3rd and 4th grade students in the scope of the research. There was a high positive relationship between the activity levels in the class and the levels of emotional intelligence of the 3rd and 4th grade students in

the scope of the research. The research findings have a number of implications. It is thought that different results can be reached with a wider sample in the research. Creating a comprehensive research group in Turkey can yield larger samples and include different variables. The current study is a quantitative study. A qualitative study evaluating students' level of activity levels and emotional intelligence levels can be conducted. Finally, this study was limited to primary school students. A more comprehensive study can be conducted with students in secondary schools.

