



e-international
journal of educational research
e-uluslararası eğitim araştırmaları dergisi



İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Editörden/Editorial
Prof. Dr. Erdal TOPRAKCI

Öğrencilerin Problem Çözme ve Kurma Süreçlerindeki Başarı ve Matematiksel Düşünüşlerinin İncelenmesi
Students' Achievement and Mathematical Thinking in Process of Problem Solving and Problem Posing
Ali Bozkurt - Gülnür Karslıgil Ergin (1-33)

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çokgenlerin Kritik Özelliklerine İlişkin Alan Bilgisi
The Preservice Elementary Teachers' Content Knowledge on the Critical Aspects of Polygons
Asuman Duatepe-Paksu (34-46)

4-5 Yaş Çocukların Sağlıklı Besin Bilgisi ve Tercihinin İncelenmesi
Examining 4-5 Age Children's Healthy Food Knowledge and Preferences
Fatma İlker-Kerkez (47-59)

Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersine İlişkin Görüşleri
Preservice Teachers' Views about the Course Teaching Technologies and Material Design
Ebru Bozpolat-Aysel Arslan (60-84)

İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modellemeye İlişkin Yeterliklerinin İncelenmesi
Investigation of the Competences of Pre-Service Secondary School Mathematics Teachers Related to the Mathematical Modelling
Zeynep Çakmak-Gürel - Ahmet Işık (85-103)

Öğretmen Adaylarına Yönelik Sınıf Yönetimi Algısı Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması
Developing a Classroom Management Perceptions Scale for Teacher Candidates: Validity and Reliability Study
Gözde Özenç İra -Nejat İra (104-118)

Öğretmenlerin Politik Yetileri ile Okulların Akademik İyimserlik Düzeyleri Arasındaki İlişki
The Relationship between Teachers' Political Skills and School Academic Optimism Levels
Şule Kurt-Aynur B. Bostancı (119-135)

Editor / Editor

Erdal Toprakcı

Editör Yardımcıları

Editor Assistants

Mustafa Ersoy

Dil Editörleri

Language Editors

Osman Ferda Beytekin
Ali Sabancı
Aslı Ağiroğlu Bakır
İhsan Topçu
Didem Arlı Koşar

Yazı Ön İnceleme Kurulu

The Board of Manuscript Prereview

Osman Ferda Beytekin (Ege Üniversitesi)
Yılmaz Tombul (Ege Üniversitesi)
Niyazi Özer (İnönü Üniversitesi)
Ali Türkdoğan (Cumhuriyet Üniversitesi)
Ebru Bozpolat (Cumhuriyet Üniversitesi)
Evren Karataş (Cumhuriyet Üniversitesi)
Zekeriya Kaptan (Cumhuriyet Üniversitesi)
Didem Arlı Koşar (Hacettepe Üniversitesi)
Hatice Yıldız (Cumhuriyet Üniversitesi)
Mustafa Kışoğlu (Aksaray Üniversitesi)
Esen Altunay (Ege Üniversitesi)
Serkan Buldur (Cumhuriyet Üniversitesi)
Mustafa Ersoy (Cumhuriyet Üniversitesi)
S.Tunay Kamer (Kastamonu Üniversitesi)
Ramazan Alabaş (Kastamonu Üniversitesi)
Muhammed Salman (Kastamonu Ünivers.)
İclal Dağdeviren (Cumhuriyet Üniversitesi)
Gülçin Oflaz (Cumhuriyet Üniversitesi)
Hilal Yücel (Cumhuriyet Üniversitesi)
Murat Arslan (Ege Üniversitesi)
Ayşegül Kadı (Ege Üniversitesi)
Ali İhsan Yanar (Ege Üniversitesi)

Editör Kurulu

Editorial Board

Abdulkadir TUNA-Kastamonu Üniversitesi
Adnan Baki (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Ahmet Üstün (Amasya Üniversitesi)
Ahmet AYIK -Atatürk Üniversitesi
Alper KONYALIOĞLU-Atatürk Üniversitesi
Aynur Kolburan GEÇER-Çanakkale Üniversitesi
Bambang Supriyanto (Atma Jaya University)
Betül Çotuksöken (Maltepe Üniversitesi)
Dana Rolison Harwell (University of West Alabama)
Coşkun ÇELİK -Siirt Üniversitesi
Davut KÖĞCE-Ömer Halis Demir Üniversitesi
Duygu TÜRKÖĞLU-Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Emine KOÇYİĞİT-Gazi Üniversitesi
Eralp Altun (Ege Üniversitesi)
Hasan Hüseyin KILINÇ-Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Hasan Şimşek (Bahçeşehir Üniversitesi)
Ioanna Kuçuradi (Maltepe Üniversitesi)
Kaarina Määttä (University of Lapland)
Kasım Karakütük (Ankara Üniversitesi)
Kathy Cabe Trundle (Ohio State University)
Ken Reid (Swansea Metropolitan University)
Linda Noel Batiste (Virginia State University)
Lucia Marie Flevaris (Ohio State University)
Mark Geary (Dakota State University)
Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ-Fırat Üniversitesi
Mehmet Üstüner (İnönü Üniversitesi)
Merih Tekin BENDER (Ege Üniversitesi)
Mesut Saçkes (Balıkesir Üniversitesi)
Mustafa Ersoy (Cumhuriyet Üniversitesi)
Necdet KONAN-İnönü Üniversitesi
Pigga KESKITALO (Saami University College)
Sakine Gülfem ÇAKIR-Akdeniz Üniversitesi
Semiha ŞAHİN-Dokuz Eylül Üniversitesi
Suphi Önder BÜTÜNER-Bozok Üniversitesi
Süleyman Doğan (Ege Üniversitesi)
Thomas McLaughlin (Gonzaga University)
Uğur Demiray (Anadolu Üniversitesi)
Ümit ŞAHBAZ (Ege Üniversitesi)
Tuncay Öğretmen (Ege Üniversitesi)
Yüksel Kavak (TED Üniversitesi)
Zeki Kaya (Gazi Üniversitesi)

e-uead dört ayda bir yayınlanan ticari olmayan hakemli bir dergidir. Dergide yayınlanan yazılardaki düşünce ve öneriler ile kaynakların doğruluğundan tümüyle yazarlar sorumludur. Yayına kabul edilen makalelerin telif hakları "e-uluslararası eğitim araştırmaları dergisine" aittir.

e-ijer is a non-commercial, peer-reviewed, publishing journal three times a year. The authors response from thoughts and suggestions in articles are published on journal and the accuracy of the references. The copyright of articles are accepted for publication, belongs to "e-journal of international educational research"

Abstracting and Indexing



Georgia's Virtual Libr

Social Sciences Full Text (formerly H.W. Wilson)

Wilson Social Sciences Full Text <https://www.galileo.usg.edu/scholar/databases/zwop/?Welcome>

OAJSE Open Access Journals
Search Engine
An Open Access E-Journal Search Portal

<http://www.kkhsou.in/library/oajse/subjects/education.html>



<https://search.crossref.org/?q=1309-6265&publication=e-International+Journal+of+Educational+Research>



Current Index to Journals in Education (CIJE)

<https://www.worldcat.org/search?q=n2%3A1309-6265&qt=advanced&dblist=638>

Editorial

With the last number of 2018 year we are together with you.

*The contents in this number of our journal are as follows: First, there is a study under the title of "Students' Achievement and Mathematical Thinking in Process of Problem Solving and Problem Posing" by **Bozkurt and Ergin**. They were concluded that it is seen that the students' problem posing skills are not at the desired level. Second, there is a study under the title of "The Preservice Elementary Teachers' Content Knowledge on the Critical Aspects of Polygons" by **Duatepe-Paksu**. The researcher has indicated that almost all participants recognized convex polygons as polygons whereas less number of participants recognized concave polygons. Third, there is a study under the title of "Examining 4-5 Age Children's Healthy Food Knowledge and Preferences" by **Kerkez**. The researcher was concluded that children as young as 4-5 years of age can identify foods but they have some confusion about which one is healthy. Fourth, there is a study under the title of "Preservice Teachers' Views about the Course Teaching Technologies and Material Design" by **Bozpolat and Arslan**. They determined that if the teaching materials to be in accordance with the targets, appropriate to students' level, that it promotes the permanence of knowledge and facilitates learning. Fifth, there is a study under the title of "Investigation of the Competences of Pre-Service Secondary School Mathematics Teachers Related to the Mathematical Modelling" by **Gürel and Işık**. They found the meaningful differences between the pre-service teacher included in the learning environment and those not included in terms of the competences of simplifying/structuring, mathematizing and interpretation. Seventh, there is a study under the title of "Developing a Classroom Management Perceptions Scale for Teacher Candidates: Validity and Reliability Study" by **İra and İra**. They found that the Cronbach's alpha reliability of the scale was determined by 0,973. Finally, there is a study under the title of "The Relationship between Teachers' Political Skills and School Academic Optimism Levels" by **Kurt and Bostancı**. They were concluded that there is a positive low-level relationship between teachers' political skills and school academic optimism levels.*

I thank to the journal employees, authors, reviewers and all the others who have contributed to the preparation process of this issue. Moreover, I hope that the New Year brings a civil peace to our country and the world.

Together to many more times...

Prof. Dr. Erdal Toprakcı

Editörden

2018 yılının son sayısı ile yeniden sizinle.

Dergimizin bu sayısında şunlar var: Birinci olarak, araştırma 4, 5 ve 6. sınıf öğrencilerinin büyük çoğunluğunun problem çözme ve çözüm stratejilerini doğru belirleme konularında yeterli olmadıkları tespitinde bulunan **Bozkurt ve Ergin**'e ait "Öğrencilerin Problem Çözme ve Kurma Süreçlerindeki Başarı ve Matematiksel Düşünüşlerinin İncelenmesi" isimli makale vardır. İkinci olarak, katılımcıların neredeyse tamamının üçgen dışındaki dışbükey çokgenleri çokgen olarak nitelendirebildiğini ancak içbükey çokgenleri tanımada bu oranın düştüğünü saptayan **Duatepe-Paksu**'nun "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çokgenlerin Kritik Özelliklerine İlişkin Alan Bilgisi" adlı makaleleri vardır. Üçüncü olarak, **Kerkez**'e ait "4-5 Yaş Çocukların Sağlıklı Besin Bilgisi ve Tercihinin İncelenmesi" adlı çalışma vardır. Araştırmacı, 4-5 yaşındaki çocukların besinlerin ne olduğunu çoğunlukla bildiklerini ancak besinlerin sağlıklı ya da sağlıklı olmaları konusunda karışıklık yaşadıklarını göstermiştir. Dördüncü olarak, öğretim materyallerinin hedeflere, öğrencinin seviyesine uygun ve kullanışlı olması temelinde öğrenmeyi kolaylaştırdığı, kalıcılığını sağladığı, bütün okullarda kullanılması gerektiği sonucuna ulaşan **Bozpolat ve Arslan**'a ait "Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersine İlişkin Görüşleri" isimli makale vardır. Beşinci olarak, öğrenme ortamına katılan öğretmen adayları ile katılmayan öğretmen adayları arasında basitleştirme/yapılandırma, matematikselleştirme ve yorumlama yeterlikleri açısından anlamlı farklılıklar olduğu tespitinde bulunan **Gürel ve Işık**'ın "İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modellemeye İlişkin Yeterliklerinin İncelenmesi" isimli çalışması vardır. Altıncı olarak, **İra ve İra** tarafından yapılan "Öğretmen Adaylarına Yönelik Sınıf Yönetimi Algısı Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması" isimli çalışmayı görüyoruz. Araştırmanın sonucunda, ölçeğin Cronbach's alfa güvenirlik katsayısı .973 olarak bulunmuştur. Son olarak, öğretmenlerin politik yetileri ile akademik iyimserlik düzeyleri arasında olumlu yönde düşük düzeyde bir ilişki bulunduğunu tespit eden **Kurt ve Bostancı**'ya ait "Öğretmenlerin Politik Yetileri ile Okulların Akademik İyimserlik Düzeyleri Arasındaki İlişki" isimli makale vardır.

E-UEAD'ın yayına hazırlanması sürecinde emeği geçen dergi çalışanı, yazar, hakem ve diğer ilgililere teşekkürlerimi sunuyorum, yeni yılın hepimize sağlık, huzur ve barış getirmesini diliyorum.

Birlikte daha nice zamanlara...

Prof. Dr. Erdal Toprakcı

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Editörden/Editorial

Erdal Toprakçı /vi-vii

Öğrencilerin Problem Çözme ve Kurma Süreçlerindeki Başarı ve Matematiksel Düşünüşlerinin İncelenmesi

"Students' Achievement and Mathematical Thinking in Process of Problem Solving and Problem Posing"
Ali Bozkurt - Gülnür Karslıgil Ergin (1-33)

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çokgenlerin Kritik Özelliklerine İlişkin Alan Bilgisi

The Preservice Elementary Teachers' Content Knowledge on the Critical Aspects of Polygons
Asuman Duatepe-Paksu (34-46)

4-5 Yaş Çocukların Sağlıklı Besin Bilgisi ve Tercihinin İncelenmesi

Examining 4-5 Age Children's Healthy Food Knowledge and Preferences
Fatma İlker-Kerkez (47-59)

Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersine İlişkin Görüşleri

Preservice Teachers' Views about the Course Teaching Technologies and Material Design
Ebru Bozpolat-Aysel Arslan (60-84)

İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modellemeye İlişkin Yeterliklerinin İncelenmesi

Investigation of the Competences of Pre-Service Secondary School Mathematics Teachers Related to the Mathematical Modelling
Zeynep Çakmak-Gürel – Ahmet Işık (85-103)

Öğretmen Adaylarına Yönelik Sınıf Yönetimi Algısı Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Developing a Classroom Management Perceptions Scale for Teacher Candidates: Validity and Reliability Study
Gözde Özenç İra –Nejat İra (104-118)

Öğretmenlerin Politik Yetileri ile Okulların Akademik İyimserlik Düzeyleri Arasındaki İlişki

The Relationship between Teachers' Political Skills and School Academic Optimism Levels
Şule Kurt–Aynur B. Bostancı (119-135)

Öğrencilerin Problem Çözme ve Kurma Süreçlerindeki Başarı ve Matematiksel Düşünüşlerinin İncelenmesi ¹

Doç.Dr. Ali Bozkurt
Gaziantep Üniversitesi-Türkiye
alibozkurt@gantep.edu.tr

Gülnür Karslıgil Ergin
Gaziantep Üniversitesi-Türkiye
glnrke@gmail.com

Özet:

Bu çalışmada öğrencilerin problem çözme ve kurma süreçlerindeki başarı matematiksel düşünceleri incelenmiştir. Araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak ikisi problem çözme, biri problem kurmayı gerektiren toplam üç sorudan oluşan bir form kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 150'si ilkokul 4, 150'si ortaokul 5 ve 150'si ise ortaokul 6. Sınıf olmak üzere toplam 450 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler nitel olarak analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre katılımcıların büyük çoğunluğunun çözüm stratejilerini doğru belirleme ve problemi çözme konusunda yeterli olmadıkları görülmüştür. Ancak sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin problem kurma ve çözme konusunda yeterliklerinin arttığı ortaya çıkmıştır. Bu yeterliklerin artması için öğretmenlerin daha çok problem çözme ve kurma çalışmalarına yer vermeleri gerekmektedir.

Keywords: Problem çözme, problem kurma, matematiksel düşünme, çözüm stratejileri, çözüm temsilleri



**E-Uluslararası Eğitim
Araştırmaları Dergisi,**
Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss. 1-33

DOI: 10.19160/ijer.393529

Gönderim : 12.02.2018
Revizyon 1: 15.08.2018
Kabul : 12.09.2018

Önerilen Atıf

Bozkurt, A. & Karslıgil Ergin, G. (2018). Öğrencilerin Problem Çözme ve Kurma Süreçlerindeki Başarı ve Matematiksel Düşünüşlerinin İncelenmesi *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss. 1-33, DOI: 10.19160/ijer.393529

¹ İkinci yazarın Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü bünyesinde tamamladığı *Öğrencilerin Problem Çözme ve Kurma Süreçlerindeki Matematiksel Düşüncelerinin İncelenmesi* isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

Problem, çözüm bekleyen herhangi bir durum iken; çözüm, farklı fikirler veya olası çözümler arasında seçim yapma eylemidir (Schoenfeld, 1992). Etkili problem çözme problemin doğru tanımlanması, ilgili bilgilerin toplanması, çözüm seçeneklerinin belirlenmesi ve en uygun olan seçeneğin seçilerek uygulanması ile gerçekleşmektedir (Kuzgun, 1992). Lester (1994) matematik problemlerini çözme becerisinin çok uzun bir süre içerisinde yavaş yavaş geliştiğini vurgulamakta ve problem çözmenin basit işlemleri hatırlama veya iyi öğrenilmiş süreçlerin uygulamasından daha fazlasını içerdiğini belirtmektedir.

Matematik öğretimi, sadece bir konuya dair temel bilgilerin öğretimine yönelik birçok örnek çözmek ya da öğretmenin açıkladığı yöntemleri tekrar etmek değildir. Aynı zamanda gerçek anlamda problem çözmeye dair yöntem geliştirmek, geliştirilen yöntemleri uygulamak ve bu uygulamaların sonuca götürüp götürmediğini kontrol etmektir (Bozkurt, 2010; Van De Walle, Karp ve Bay-Williams, 2012). Problem çözmek için uygulanabilecek belli bir çözüm yolu bulunmamaktadır (Santos-Trigo, 1996). Her problem için farklı bir çözüm yolu gerekebilir. Ancak Polya'nın (1973) problemi anlama, plan yapma, planı uygulama ve değerlendirme olmak üzere dört aşamadan oluşan problem çözme adımları yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bir problemi çözmek için uygun stratejinin seçimi, problemi anlamaya ve stratejileri tanımaya bağlıdır. Herhangi bir problemin çözümü için bazen bir, bazen birkaç strateji birlikte kullanılabilir (Gür ve Hangül, 2015). Literatürde şema çizmek, liste hazırlamak, tahmin ve kontrol etmek, bölmek ve yönetmek, sondan başlamak, örüntü aramak gibi çeşitli problem çözme stratejilerine rastlamak mümkündür (Altun, 2014). Öğrenciler, daha önce görmedikleri türde bir problemle karşı karşıya kaldıklarında, çözüme gitmek için problemi parçalara ayırma, bir şekil çizme, benzer basit problemlerden yararlanma ve çözümü kontrol etme gibi süreçleri kullanmada sıkıntı yaşamaktadırlar. (Altun ve Arslan, 2006). Öyle ki bir problemle karşılaştıklarında probleme bir göz atıp, sayılara uygulanması gereken işlemleri çabucak uygulayıp sonucu bulma eğilimi göstermektedirler.

Matematik derslerinde temsillerin kullanımı, matematiksel yeterliliğin önemli bir parçasıdır ve matematiksel bilginin farklı temsil çeşitleriyle ifade edilebilmesi öğrenmede bir zenginlik olarak değerlendirilmektedir (Van De Walle ve ark., 2012). Farklı temsillerin kullanılması ve bu temsiller arasındaki (grafikler, tablolar, cebirsel ve sözel temsiller vb.) geçişlerin sağlanabilmesi, kavramsal anlamının önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Harries ve Barmby, 2006; Işık, Işık ve Kar, 2011). Ayrıca bu durum İlköğretim Matematik Programı'nda da (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005) alana özgü beceriler içerisinde "matematiksel kavram, işlem ve durumların farklı temsil biçimlerini ilişkilendirir, farklı temsil biçimleri arasında dönüşüm yapar" şeklinde ifade edilmektedir. Yine öğretim programında, öğrencilerin matematikle uğraşma süreci ve sonrasında sözlü anlatım, yazılı ifade, resim, grafik ve somut modellerden yararlanmasının büyük önem taşıdığı belirtilmekte ve öğretmenlerinde bu süreçte öğrencilerinin düşüncelerini açıklayabilmesi, tartışabilmesi ve yazıyla anlatabilmesi için sınıf ortamlarını oluşturma gerekliliğinin altı çizilmiştir. Bu çerçeveden bakıldığında, derslerde sadece problemlerin çözümünde görsel temsillerin kullanımına değil, aynı zamanda görsel temsillere yönelik problem kurma etkinliklerine de yer verilmesi bu becerilerin edinilmesinde yardımcı olması beklenmektedir.

Matematik eğitiminde temsillere verilen önem ve yapılan vurgulamalar temsil kullanımının karmaşık olduğunu göstermiştir (Cuoco, 2001). Ayrıca her bir temsil türü ilgili kavramın çoğu zaman yalnızca bir yönüne vurgu yaptığından temsillerin sınırlılıkları vardır (İpek ve Okumuş, 2012). Bu yüzden yapılan araştırmalarda (Cuoco, 2001; Kaput, 1992) değişik temsillerin beraber veya çoklu temsil kullanımının herhangi bir matematiksel kavramın farklı anlamlarını ortaya çıkarmada daha etkili olduğu dile getirilmektedir.

Problem çözmenin yanında problem kurma da, matematiğin önemli bir bileşeni olarak kabul edilmekte ve matematik eğitiminin merkezinde yer almaktadır (Crespo, 2003; MEB, 2018; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Problem kurma, problem çözme becerisine katkı yapmanın yanında öğrencilerin kavramsal öğrenmelerini, tutumlarını ve düşünme biçimlerini de görmeye imkân tanınması yönünden önemli bir ölçme aracı olarak da kullanılabilir (Lowrie, 2002). Problem kurma yeni problem yazma ya da verilen bir problemi farklı bir şekilde tekrar oluşturmaktır (Silver, 1997; Ticha ve Hospesova, 2009). Problem kurma süreci bazı zihinsel etkinlikleri yerine getirmeyi gerekli kılar (Pirie, 2002). Problem kurmayı esas alan bir eğitimden geçen öğrencilerin özellikle kendi oluşturdıkları problemlerde geçen çözüme yönelik eksik, fazla veya gizli bilgileri saptamaları ve yazdıkları problemin uygunluğunu irdelemeleri, onların niteliksel akıl yürütme becerilerini geliştirdiği ve buna bağlı olarak da problemi anlama başarılarını üst düzeye çıkardığı belirtilmektedir (Cankoy ve Darbaz, 2010).

Yapılan birçok araştırma incelendiğinde öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilebileceğini (Cankoy ve Darbaz, 2010; Verschaffel ve ark., 1999; Yazgan ve Bintaş, 2005) ve problem kurma ve problem çözmenin birbirini desteklediği görülmektedir (Altun, 2014; Kilpatrick, 1987; Lowrie, 2002; Silver, 1997). Problem kurma davranışının, öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesi için önemli bir nokta olduğu sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. (NCTM, 2000; Silver, 1997). Altun'a (2014) göre problem kurma davranışını kazanan öğrencilerin matematiğe karşı olan ilgisi ve sempatisi artarken, korkuları azalmaktadır.

Matematik dersinde problem çözme başarısını arttırabilmek için ilk önce düşünme ve çözüm yollarını incelemek gerekmektedir (Krawec, 2014). Öğrencilerinin düşünme tarzlarının öğretmenler tarafından bilinmesi sınıfta yapılan uygulamalarını ve sonucunda da öğrenmelerini büyük oranda etkiler (Bozkurt, Özmantar, Bingolbali ve Oğraş, 2011; Krawec ve Montague, 2014). Dört, beş ve altıncı sınıf öğrencilerinin aynı soru tiplerine verdikleri cevaplardaki farklılıklar, çözüm temsilleri ve gösterim türlerindeki değişiklikler öğrencilerin bilişsel düzeyleri arasındaki farklılıkları gösterecektir. Bu çalışmanın amacı dört, beş ve altıncı sınıf öğrencilerin problem çözme ve problem kurmadaki başarı ve matematiksel düşüncelerini incelemektir. Bu bağlamda problem cümlesi şu şekilde ifade edilmiştir: Dört, beş ve altıncı sınıf öğrencilerinin problem çözmede ve problem kurmada başarıları ve matematiksel düşünceleri nasıldır? Çalışmanın problemine cevap bulabilmek için aşağıdaki alt sorulara cevap aranmıştır.

1. Öğrencilerin problem çözme başarıları nedir?
2. Öğrenciler problem çözerken ne tür stratejiler kullanmaktadırlar?
3. Öğrencileri problem çözerken kullandıkları çözüm temsilleri nelerdir?
4. Problem çözme performansları, çözüm stratejileri ve çözüm temsilleri arasında sınıf seviyelerine göre farklılık var mıdır?
5. Öğrencilerin problem kurma performansları nasıldır?

Bu çalışmanın 4, 5 ve 6. sınıf öğrencilerine dair problem çözme ve problem oluşturma performansları, kullandıkları çözüm strateji ve temsilleri bağlamında bilgiler vermesi yönüyle literatüre katkı sunması beklenmektedir.

YÖNTEM

Araştırma modeli

Dört, beş ve altıncı sınıf öğrencilerinin problem çözme ve problem kurma süreçlerindeki matematiksel düşüncelerinin incelendiği bu çalışmada tarama modeli esas alınmıştır. Bu tür araştırmalarda geçmiş veya halen mevcut olan bir olgu/olay var olduğu haliyle betimlenir. Bu

modelde araştırma konusu birey veya nesneler kendi koşullarında ve olduğu gibi tanımlanır, herhangi bir şekilde değiştirme ve/veya etkileme çabası gösterilmez (İslamoğlu, 2009).

Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin Güneyindeki bir büyükşehirde seçilen 5 okulun öğrencileri oluşturmaktadır. Bu okullar başarı düzeyi olarak orta durumda olan, şehrin gelir düzeyi farklı bölgelerinden seçilen devlet okullarıdır. 237'si kız öğrenci, 213'ü erkek öğrenci olan katılımcıların okullara ve sınıf seviyelerine göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Öğrencilerin oluşturduğu çalışma grubu

Okullar	4. sınıf	5. sınıf	6. sınıf	Toplam
A	60	47	52	159
B	-	48	47	95
C	42	21	26	89
D	26	34	25	85
E	22	-	-	22
Toplam	150	150	150	450

Tablo 1 incelendiğinde her sınıf seviyesinden 150 şer kişi olmak üzere toplam 450 öğrenciden veri toplandığı görülmektedir. Öğrenci sayıları karşılaştırma yapmada kolaylık olması amacıyla özellikle eşit tutulmuştur. 150 öğrenciden fazla olan sınıf düzeylerinden rastgele seçilen bazı öğrenci cevap kâğıtları değerlendirme dışı bırakılmıştır. Örneğin dördüncü sınıf düzeyinde A okulundan fazla katılımcı olduğu için değerlendirme dışında tutulacak öğrenciler bu okuldan seçilmiştir. Sınıf düzeyleri ve okulların seçimi araştırmada kullanılan Cai (2003)'te verilen veri toplama formunda istenilen bilgilere uygun olarak seçilmiştir. Okulların seçiminde gönüllülük esasına dayalı olarak seçilen A ve B iyi düzeyi, C ve D orta düzeyi E ise ortanın altı düzeyi temsil edecek şekilde seçilmiştir. Böylece çalışmanın yapıldığı il merkezinin ortalama bir resminin çekilmesi sağlanmaya çalışılmıştır.

Çalışmada veri toplama aracı olarak Cai'nin (2003) çalışmasında verilen açık uçlu sorulardan esinlenmiştir. Ders kitaplarının incelenmesi ve öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda bu soruların katılımcıların seviyesine uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma için kullanılan form bir alan uzmanının görüşüne sunulmuştur. Ayrıca öğrencilere dağıtılmadan önce soruların anlaşılabilirliğini kontrol etmek için iki matematik öğretmeninden bu soruları çözmeleri istenmiştir. Yapılan değerlendirmede soruların doğru anlaşılıp çözülebildiğine karar verilmiştir. Son olarak soru formu dört, beş ve altıncı sınıf (21 kişilik 4. Sınıf, 21 kişilik 5. sınıf ve 22 kişilik 6. Sınıf) öğrencileri ile pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamasında 4 ve 5. sınıf öğrencilerin ortalama şapka probleminde bazı öğrencilerin "ortalama" kavramından kaynaklı problemi anlamakta sıkıntı yaşadıkları görülmüş ve öğretmen açıklamasının gerekliliğine karar verilmiştir. Uygulamaya geçmeden önce katılımcılara ortalama kavramının ne olduğu ile ilgili öğretmenler tarafından açıklama yapılmıştır. Çalışma için bir ders saatinin yeterli olduğu görülmüştür.

Veri toplama aracında 3 soru bulunmaktadır. Bunlardan ortalama şapka probleminde, öğrencilere üç hafta boyunca satılan şapka miktarları verilmiş ve dört hafta sonunda satılan şapka sayılarının ortalamasının 7 olması için dördüncü hafta kaç adet şapka satılması gerektiği sorulmaktadır. Pizza oranı probleminde 7 kızı 2 pizza ve 3 erkeğe 1 pizza verilip eşit olarak paylaştıklarında her bir kız ve erkeğe eşit miktarda pizza düşer mi sorusuna cevap aranmaktadır. Sonuca gidiş yolları ile ilgili açıklama yapmaları istenmektedir. Problem kurma sorusunda ise öğrencilerden verilen 3 farklı şekil ile ilgili kolay, orta ve zor olmak üzere 3 farklı problem yazmaları istenmektedir. Bu problemlerde öğrencilerden sadece doğru cevapları bulmaları değil, aynı zamanda çözümlerini açıklamalarını istenmektedir. Bu problemler çoklu çözüm stratejilerine ve gösterimlerine sahip olduğundan dolayı öğrencilerin düşünme ve muhakeme değerlendirmeleri açısından çoktan seçmeli problemlerden daha çok avantajlıdır.

Veri Toplama ve Analiz Süreci

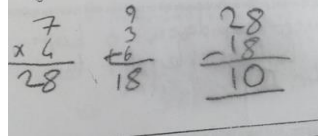
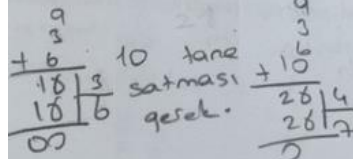
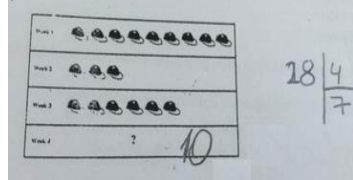
Veri toplama aracı her bir okulda sınıfın kendi matematik öğretmeni tarafından matematik dersinde uygulanmıştır. Testler uygulanmadan önce matematik öğretmenlerinin her birinden öğrencilerin kendi düşüncüş şekillerini açıklamalarının gerekliliğı ve ortalama şapka probleminde ortalama kavramı ile ilgili açıklamalar yapmaları istenmiştir. Öğretmenler açıklama yaptıktan sonra öğrencilere problemleri çözmek için 40 dakika verilmiştir. Öğrencilerin hesap makinesini kullanmalarına izin verilmemiştir.

Araştırmada verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analiz yönteminde veriler, daha önceden belirlenen başlıklar altında özetlenir ve yorumlanır (Robson, 2009). Araştırma elde edilen verilerin betimsel analizi kapsamında Cai'nin (2003) çalışmasında kullanılan çerçeve kullanılmıştır. Bu çerçevede problem çözme soruları;

- Cevabın doğruluğı
- Çözüm stratejisi
- Çözüm temsili

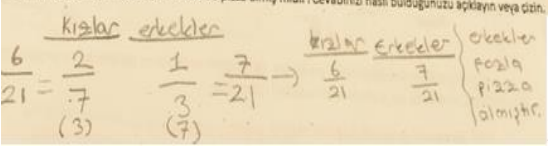
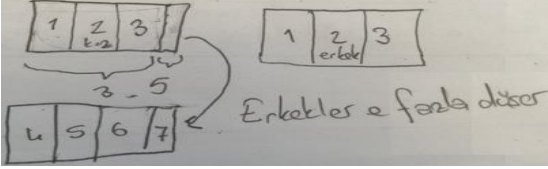
yönlerinden analiz edilmiştir. Problem kurma sorusu ise kapsam ve içerik ve zorluk derecesindeki ilerleme yönleriyle analiz edilmiştir. Cevabın doğruluğı bağlamında katılımcı cevapları doğru ve yanlış şeklinde kodlanmıştır. Her bir katılımcıya bir numara verilmiştir. Örneğın #389 ile 389 numaralı katılımcı cevap kâğıdı belirtilmektedir. Analizler esnasında aynı problemde birden fazla strateji veya temsil biçimi içeren katılımcı cevapları olduğundan verilen yüzde değerleri katılımcı sayısından fazla olan durumlarla karşılaşmak mümkündür. Ortalama şapka problemine ilişkin çözüm stratejileri ve örnek cevaplar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Ortalama şapka problemi çözüm stratejileri ve örnek cevaplar

Çözüm stratejisi	Tanım	Örnek
Ortalama formülü stratejisi	Ortalama formülünü doğru kullananlar	 #389
Sıralama stratejisi	Tek tek her haftanın ortalamadan eksik ve fazlalarını yazarak 4. Haftayı hesaplamak	1. Hafta ortalamadan +2 2. hafta ortalamadan -4 3. hafta ortalamadan -1 Toplamda -4+-1+2=-3 3 eksiğı eklersek son hafta; 7+3=10
Tahmin ve kontrol stratejisi	3 haftayı toplayıp 4. Haftaya bir sayı tahmin ederek toplamı 4'e bölenler	 #122
Anlaşılmayan strateji	Stratejisi net olmayanlar	 #104

Tablo 2'de görüldüğü gibi ortalama şapka problemini doğru cevaplayan katılımcıların kullandıkları çözüm stratejileri ortalama formül stratejisi, sıralama stratejisi, tahmin ve kontrol stratejisi ve stratejisi net olmayanlar olacak şekilde ayrı kategorilere ayrılmıştır. Pizza oran problemine ilişkin çözüm temsilleri ve örnek cevaplar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Pizza oran problemi çözüm temsilleri ve örnek cevaplar

Çözüm temsilleri	Tanım	Örnek
Matematiksel temsilleri	Sayılarla işlemler yapanlar	
Görsel temsiller	Şema veya model çizenler	
Sözel temsiller	Sözel açıklama yapanlar	Hayır çünkü kızlardan 7 kişi 2 pizza, erkekler 3 kişi 1 pizza paylaşıyor. 6 erkek 2 pizza 7 kızla 3 erkek aynı miktarda yemez.#2
Temsili olmayanlar	Sadece erkekler fazla almıştır diyenler	Erkekler daha çok yer #40

Tablo 3'te görüldüğü gibi pizza oran problemi çözüm temsilleri matematiksel temsiller; görsel temsiller; Sözel temsiller ve sadece doğru cevabı yazanlar yani temsili olmayanlar olacak şekilde 4 ayrı kategoriye ayrılmıştır.

Problem kurma sorusunda katılımcılara verilen figürlerden yola çıkarak kolay, orta ve zor olmak üzere 3 tane farklı problem yazmaları istenmiştir. Problem kurma sorusuna ilişkin kategori ve kodlar ve örnek cevaplar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Problem kurma sorusu analizleri ve örnek cevaplar

Kategori	Kod	Örnek
K1: Geniş kapsamlı problemler (3 şekilde kullanarak daha sonraki basamaklarla ilgili problemler)	K11: Bir şekildeki noktaları içerenler	4.figürde kaç dolu daire olur? #73
	K12: Birden fazla şekildeki noktaları içerenler	Bunun 10.figüründekinden 5.figüründeki siyah toparların farkı kaçtır? #65
	K13: Şekillerdeki nokta sayılarını karşılaştıranlar	Yukarıdaki şekilde örüntü kaç kaç artmaktadır? #84
	K14: Figürle alakalı şekil veya model çizenler	Bunlardan 4. örüntünün şekli nasıldır? #65
	K15: Belirsiz ve cevaplanmayacak şekilde olanlar	Yukarıdaki örüntünün 100.şekli ne olur?#84
	K16: Belirli ve kesin sonucu olacak şekilde olanlar	4.figürde kaç dolu daire olur? #73
K2: Dar kapsamlı problemler (sadece 3 şekle yönelik problemler)	K21: Bir şekildeki noktaları içerenler	Figürdeki içi boyanmış şekillerin sayısı kaçtır?#31
	K22: Birden fazla şekildeki noktaları içerenler	Resim 1 ve 2'de toplam kaç yuvarlak boyanmıştır?#60
	K23: Şekillerdeki nokta sayılarını karşılaştıranlar	Her bir figürde kaç tane siyah artıyor?#120
	K24: Figürle alakalı şekil veya model çizenler	Ortada siyahla gösterilen öğrencinin sağındaki öğrencinin solunda oturan kişinin konumunu çiziniz??#125
K3: Matematiksel olmayan veya ilgisiz problemler		Buse bir alışveriş merkezinden 4 parça kıyafet alıyor. Bu tanesi 20 TL olan kazaktan 2 tanesini, 40 TL olan ayakkabıdan 1 tane, tanesi 10 tane olan etekten 1 tane almıştır. Buse yanında 200 TL götürdüğüne göre kaç TL para üstü alır?#24
K4: Cevapsızlar		-

Problem kurma sorusunda yazılan her bir problem ilk olarak matematiksel problemler, matematiksel olmayan veya alakasız problemler ve cevapsızlar olarak 3 ayrı kategoride değerlendirilmiştir. Matematiksel problemler dar kapsamlı ve geniş kapsamlı matematiksel

problemler olarak 2 ayrı gruba ayrılmıştır. Dar kapsamlı matematiksel problemler 6 ayrı koddla değerlendirilmiştir. Geniş kapsamlı matematiksel problemler ise 4 ayrı koda ayrılmıştır.

Yazılması istenilen problemler kolay problem (P1), Orta problem (P2), Zor problem (P3) olarak kodlanmıştır. Problem kurma sorusuna ilişkin zorluk derecesi analizleri ve örnek cevaplar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: Problem kurma sorusu zorluk derecesi analizleri ve örnek cevaplar

Zorluk derecesi	Örnek
P1<P2<P3	#186
P1<P3 ve P2<P3 veya P1<P2 ve P1<P3	#292
P1>P2,P2>P3, P1>P3,	#158

Problem kurma sorusunda katılımcılardan 3 seviyede problem kurmaları istenmiştir. Kolay- orta ve zor problemler. En az 2 matematiksel problem yazmış öğrenciler bu analize dâhil edilmiştir. Analiz kriterleri aşağıda sıralanmıştır:

- Geniş kapsamlı problemler dar kapsamlılardan daha zordur.
- Geniş kapsamlılar arasında belirli ve kesin sonucu olacak şekilde olanlar daha zordur.
- Eğer bir problem figürlerdeki noktaları karşılaştırmayı soruyorsa bir şekildeki noktalarla ilgili sorulan sorulardan daha zordur.
- Eğer bir problem figürlerdeki noktaları birleştirmeyi soruyorsa bir şekildeki noktalarla ilgili sorulan sorulardan daha zordur.
- Eğer bir problem figür çizmeyi soruyorsa daha zordur.
- Eğer bir problem sonraki figürleri soruyorsa daha zordur.

Geçerlik ve Güvenirlik

Verilerin analizinin güvenirliliği için öncelikle iki araştırmacı ve alanda uzman bir öğretim üyesi her sınıf seviyesine ait aynı 20 cevap kâğıdını bağımsızca kodlamıştır. Kodlayıcılar arası uyum problem çözme sorularındaki cevabın doğruluğu % 88, çözüm stratejileri ve çözüm temsilleri açısından %94 olarak bulunmuştur. Problem kurma sorusunun cevapları için kodlayıcılar arası uyum % 82 olarak bulunmuştur. Bu oran güvenirlilik için yeterli olmasına rağmen (Bakeman ve Gottman, 1997) yine de araştırmacılar örtüşmeyen kodlar üzerinde tartışmış ortak bir kanaate varmışlardır. Verilerin analizinin güvenirliliği için yapılan bu çalışmadan sonra geriye kalan katılımcı cevapları araştırmacılar tarafından analiz edilerek tamamlanmıştır.

BULGULAR

Ortalama Şapka Problemine İlişkin Bulgular

Ortalama şapka problemini doğru yanıtlayan öğrenci yüzdeleri 4. sınıflarda %27; 5. sınıflarda %31 ve 6. sınıflarda ise %55'tir. 4 ve 5. sınıflar arasında istatistiksel olarak fark yokken

($\chi^2=0,579$; $sd=1$; $p>0,05$). 6. sınıfların diğer sınıf seviyelerine göre doğru yanıt sayısında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\chi^2=29,202$; $sd=2$; $p<0,01$). Katılımcıların ortalama şapka problemini çözüm stratejileri 4 ayrı kategoride sınıflandırılmıştır. Çözüm stratejileri frekans yüzdeleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Ortalama şapka problemi doğru cevapların çözüm stratejileri frekans yüzdeleri

Çözüm stratejileri	Frekans yüzdeleri (%)		
	4.sınıf	5.sınıf	6.sınıf
Ortalama formülü stratejisi	11	17	41
Sıralama stratejisi	-	-	-
Tahmin et ve kontrol et stratejisi	13	10	8
Stratejisi net olmayanlar	3	4	6

Tablo 6'da görüldüğü gibi 4. sınıfların %11'i, 5. sınıfların %17'si ve 6. sınıfların %41'i ortalama formülünü doğru kullanmışlardır. Burada 6. Sınıfların ortalama formülünü doğru kullanma sayısındaki fazlalık göze çarpmaktadır. Her üç sınıf seviyesinde de tek tek eksik ve fazlaları yazarak 4. haftayı hesaplama stratejisi görülmemektedir. Çözüm stratejisi net olmayan fakat doğru sonuca ulaşmış olanlar, 4. Sınıfların %3'ü, 5. Sınıfların %4'ü ve 6. Sınıfların ise %6'sını oluşturmaktadır. Stratejisi net olmayanların sayısı da sınıf seviyesi arttıkça artmaktadır.

Ortalama şapka probleminde doğru cevapların gösterim türlerinin frekans yüzdeleri Tablo 7'de verilmiştir. Farklı bir açıdan da inceleyebilmek adına katılımcıların doğru yanıtları gösterimleri açısından da 3 ayrı kategoriye ayrılmıştır.

Tablo 7: Ortalama şapka problemi doğru cevapların çözüm temsillerinin frekans yüzdeleri

Temsil türleri	Frekans yüzdeleri (%)		
	4.sınıf	5.sınıf	6.sınıf
Sözel temsil	6	5	10
Görsel temsil	-	-	-
Matematiksel temsil	21	26	44

Tablo 8 incelendiğinde 4. Sınıfların %6'sı, 5. sınıfların %5'i ve 6. sınıfların %10'unun cevabının sözel temsil içerdiği görülmektedir. Burada sözel açıklamanın en çok 6. Sınıflarda görüldüğü ortaya çıkmaktadır. Görsel temsil 3 sınıf seviyesinde de görülmemektedir. En çok kullanılan ve sınıf seviyesi arttıkça artış gösteren temsil türü ise matematiksel temsildir (4. Sınıflar %21, 5. Sınıflar %26 ve 6. Sınıflar %44).

Pizza Oran Problemine İlişkin Bulgular

Pizza oran problemini doğru yanıtlayan öğrenci yüzdeleri 4. sınıflarda %9; 5. sınıflarda %23 ve 6. sınıflarda ise %36'dır. Doğru cevap frekanslarının sınıf düzeylerine göre dağılımı anlamlı bulunmuştur ($\chi^2 = 30,243$; $sd=2$; $p<0,01$). Sınıf düzeyi arttıkça doğru cevap frekanslarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür. Pizza oran problemini doğru cevaplayanların çözüm stratejilerinin frekans yüzdeleri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Pizza oran problemi çözüm stratejileri frekans yüzdeleri

Çözüm Stratejileri	Frekans yüzdeleri (%)		
	4.sınıf	5.sınıf	6.sınıf
S1: Kesir şeklinde yazıp payda eşitleyenler veya ondalığa çevirerek karşılaştıranlar	-	4	11
S2: Sözel olarak açıklama yapanlar	17	14	21
S3: Görsel olarak şekil çizip açıklama yapanlar	4	13	9

Tablo 8 incelendiğinde çözüm stratejilerinin 3 ayrı kategoriye ayrıldığı görülmektedir. Kesir şeklinde yazıp payda eşitleyenler veya ondalığa çevirerek karşılaştıran 4. sınıf katılımcı görülmemektedir. Pizza oran probleminde en çok sözel olarak açıklama yapanlara rastlanmaktadır (4. sınıf %17, 5. sınıf %14 ve 6.sınıf %21). Görsel olarak çizip açıklama yapanlara ise en çok 5. sınıf seviyesinde rastlanmaktadır (%13). Pizza oran problemindeki doğru cevaplarda görülen çözüm temsilleri 4 ayrı kategoride incelenmiştir. Her bir kategorinin frekanslar yüzdeleri Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Pizza oran problemi çözüm temsilleri frekans yüzdeleri

Temsiller	Frekans yüzdeleri (%)		
	4.sınıf	5.sınıf	6.sınıf
Matematiksel temsil	-	4	11
Görsel Temsil	4	13	11
Sözel temsil	17	14	23
Sadece doğru cevabı yazanlar yani temsili olmayanlar	-	-	0,7

Temsil kategorileri incelendiği zaman en çok sözel temsil olduğu ve sınıf seviyesi yükseldikçe sayının arttığı göze çarpmaktadır. (4. sınıf %17, 5. sınıf %14 ve 6. sınıf %23). Problemi temsili olmadan çözenler ise neredeyse yok denecek kadar azdır. Sadece 6. sınıflardan 1 öğrencide görülmektedir. Şema veya model çizerek görsel temsil kullananlar ise en fazla 5. sınıf seviyesinde görülmektedir (%13).

Problem Kurma Sorusuna İlişkin Bulgular

Bu kısımda katılımcıların verilen figürlerden yola çıkarak kurdukları kolay, orta ve zor problemlere dair yapılan analizlerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Kolay problemlerin analiz frekans yüzdeleri Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10: Problem kurma sorusu kolay problem analizi frekans yüzdeleri

Kolay problem kurma		Frekans yüzdeleri (%)			Toplam	
		4.sınıf	5.sınıf	6.sınıf		
Matematiksel problemler	Geniş Kapsamlı problemler	K11	4	9	6	6
		K12	-	2	0.7	1
		K13	2	7	3	4
		K14	-	2	2	1
		K15	-	8	7	5
		K16	4	12	6	7
	Dar Kapsamlı problemler	K21	22	21	19	21
		K22	10	13	15	13
		K23	-	-	2	1
		K24	-	-	0.7	0.2
Matematiksel olmayan veya ilgisiz problemler		K3	43	33	37	38
Cevapsızlar		K4	19	13	17	16

Tablo 10 incelendiğinde kolay problemlerde katılımcıların %46’sının matematiksel problem, %38’inin matematiksel olmayan problem kurduğu görülmektedir. %16’sının ise cevapsız bıraktığı görülmektedir. Dar kapsamlı problemler arasında ise en çok bir şekildeki noktaları içeren problem türüne rastlanmaktadır (4. sınıf %22, 5. sınıf %21 ve 6. sınıf %19). Matematiksel olmayan veya ilgisiz problem kurmaya en çok 4. sınıflarda (%43) rastlanmıştır. 5. ve 6. sınıflarda ise çok benzer bir durum söz konusudur. 5. sınıfların %33’ü matematiksel olmayan veya alakasız problem kurarken, 6. sınıflarda %37’dir. Kolay problem kurma kısmını boş bırakan öğrenci sayıları her sınıf seviyesinde benzerlik göstermektedir (4. sınıf %19; 5. sınıf %13, 6. sınıf %17). Tablo 11’de orta problemlerin analiz frekans yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 11: Problem kurma sorusu orta problem analiz frekans yüzdeleri

Orta problem kurma		Frekans Yüzdeleri (%)			
		4.sınıf	5.sınıf	6.sınıf	
Matematiksel problemler	Geniş Kapsamlı problemler	K11	5	13	7
		K12	1	1	2
		K13	3	8	5
		K14	1	1	1
		K15	2	13	3
	Dar Kapsamlı problemler	K16	7	9	9
		K21	12	11	13
		K22	15	12	15
		K23	-	-	2
		K24	-	-	-
Matematiksel olmayan veya ilgisiz problemler		K3	43	36	41
Cevapsızlar		K4	23	18	18

Orta problemlerde matematiksel olmayan veya alakasız problemlerin sayısındaki fazlalık göze çarpmaktadır (4. sınıf %43, 5. sınıf %36, 6. sınıf %41). Orta problemlerin %29'u geniş kapsamlı, %26'sının dar kapsamlı matematiksel problemler olduğu görülmektedir. Dar kapsamlı matematiksel problemlerde şekillerdeki nokta sayısını karşılaştıranlar 4. ve 5. sınıfta görülmezken, 6. sınıflarda sadece %2'sidir. Figürle alakalı şekil veya model çizenler ise 3 sınıf seviyesinde de görülmemektedir. Geniş kapsamlı matematiksel problemlerde belirsiz ve cevaplanmayacak şekilde olanların 5. sınıf seviyesinde (%13), 4. sınıf (%2) ve 6. sınıfa göre (%3) çok daha fazla olduğu görülmektedir. Tablo 12'de zor problemlerin analiz frekans yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 12: Problem kurma sorusu zor problem analiz frekans yüzdeleri

Zor problem kurma		Frekans Yüzdeleri (%)			
		4.	5.	6.	
Matematiksel problemler	Geniş Kapsamlı problemler	K11	3	9	9
		K12	1	3	1
		K13	3	8	3
		K14	-	1	1
		K15	3	12	3
	Dar Kapsamlı problemler	K16	2	9	10
		K21	11	9	9
		K22	7	10	14
		K23	-	-	1
		K24	-	-	-
Matematiksel olmayan veya ilgisiz problemler		K3	48	42	40
Cevapsızlar		K4	29	17	23

Zor problemlerin analizinde de öğrencilerin büyük çoğunluğunun (4. sınıf %48, 5. sınıf %42 ve 6. sınıf %40) matematiksel olmayan veya alakasız problemler yazdığı görülmektedir. Problemlerin %27sinin geniş kapsamlı matematiksel problemler, %20'sinin dar kapsamlı matematiksel problem olduğu görülmektedir. Orta problemlerde olduğu gibi zor problemlerde de dar kapsamlı matematiksel problemlerde şekillerdeki nokta sayısını karşılaştıranlar 4. ve 5. sınıfta görülmezken, 6. sınıflarda sadece %1'dir. Geniş kapsamlı matematiksel problemlerde bir şekildeki noktaları içeren problem sayıları 5 ve 6. sınıfta farklılık göstermezken, 4. sınıfta sayısı çok azalmaktadır. (4. sınıf 4 %3, 5. sınıf %9, 6. sınıf %9). Tablo 13'te problem kurma sorusu zorluk seviyesindeki ilerleme analizi frekans yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 13: Problem kurma sorusu zorluk seviyesindeki ilerleme analizi frekans yüzdeleri

Zorluk derecesi	Frekans yüzdeleri (%)		
	4.sınıf	5.sınıf	6.sınıf
P1<P2<P3	18	28	23
P1<P3 ve P2<P3 veya P1<P2 ve P1<P3	11	15	15
P1>P2,P2>P3, P1>P3,	5	4	5
Dâhil edilmeyenler	65	53	57

En az 2 matematiksel problem yazmış öğrenciler bu analize dâhil edilmiş ve analiz kriterleri yöntem kısmında ayrıntılı olarak anlatılmıştır. 3 sınıf seviyesinde de analize dâhil edilemeyenlerin yüzdeleri Tablo 14’te görüldüğü gibi oldukça fazladır. 4. sınıfların %18’inin, 5. sınıfların %28’inin ve 6. sınıfların %23’ünün istenilen türde kolay-orta ve zor olmak üzere zorluk derecelerini arttırdıkları görülmektedir.

TARTIşMA YORUM VE ÖNERİLER

4,5 ve 6. sınıf öğrencilerinin problem çözme ve kurma süreçlerindeki matematiksel düşünüşleri incelendiğı bu çalışmadan elde edilen bulgular veri toplama aracındaki her bir soru için tartışılmıştır.

Ortalama şapka problemine dair bulguların tartışılması

Ortalama şapka problemini yaklaşık olarak 4. sınıf öğrencilerinin dörtte biri, 5. sınıf öğrencilerinin üçte biri doğru cevaplarırken, 6. sınıf öğrencilerinin yarısından fazlasının doğru cevapladığı görülmektedir. Bu oranlar Cai’nin (2003) Singapur’daki uygulamasında çıkan sonuçlara göre oldukça düşüktür (4. sınıf %73, 5. sınıf %93 ve 6. sınıf %95). Sınıf seviyesi yükseldikçe başarı oranının artması olumlu bir gelişme gibi görölse de Singapurlu öğrencilerle karşılaştırıldığında gerçekten sıkıntılı bir durumun ortada olduğı söylenebilir. Ayrıca 4 ve 5. sınıf öğrencilerinin yaklaşık üçte birinin 6. sınıf öğrencilerinin ise önemli bir kısmının sayılar ile anlamsız işlem yapmış olmaları, nedenlerinin araştırılması gereken önemli bir bulgudur.

Ortalama şapka probleminde sayıları az da olsa direk ortalamayla 4’üçarparak 28 bulanların sınıf seviyesi arttıkça artmasıdır. Problemdeki çözüm stratejilerine bakıldığı zaman ortalama formölünü doğru kullananların 6. Sınıflarda yoğunlaştığı görülmektedir. Tahmin ve kontrol stratejisi ise sınıf seviyesi arttıkça azalmaktadır. Doğru cevabı bulmasına rağmen stratejisi net olmayan öğrencilerin sayısının da sınıf seviyesi ile bağlantılı olarak arttığı gözlenmesi de ilginç bir bulgudur.

Çözümlerin temsillerine bakıldığında öğrencilerin her sınıf seviyesinde yoğun olarak matematiksel gösterimler kullandığı, görsel gösterimler ise hiçbir öğrenci tarafından tercih edilmediğı görülmektedir. Matematiksel gösterimlerin kullanılması sınıf seviyesi ile birlikte artmaktadır. Öyle ki 4 ve 5. sınıflarda tüm öğrencilerin yaklaşık dörtte biri matematiksel gösterim kullanırken, 6. sınıfların yarısına yakını bu gösterimi tercih etmiştir. Bu durum Singapurlu öğrencilerle yapılan benzer çalışmaya (Cai, 2003) benzerlik göstermektedir. Bunun sebebi okullarda matematik öğretimi yapılırken işlemsel bilgileri kullanmaya daha fazla zaman ayrılması olabilir.

Pizza oran problemine dair bulguların tartışılması

Pizza oran probleminde doğru cevap veren öğrencilerin yüzdesi, Singapur’da yapılan çalışmada (Cai, 2003) olduğı gibi sınıf seviyesi arttıkça artmaktadır (4. sınıf %9; 5. sınıf %23; 6. sınıf %36). Ayrıca Topal (2015)’in 6. sınıflar üzerinde yaptığı araştırmasında bu soruya tam ve ikna edici cevap verenlerin yüzdesinde benzer bir oran karşımıza çıkmaktadır (%37). Yanlış cevap veren öğrenci yüzdelerine bakıldığı zaman 4. sınıfların yüzdelerinin daha fazla olduğı görülmektedir. Buradaki dikkat çeken durum ise Singapur’da yapılan çalışmada (Cai, 2003) yanlış cevap veren öğrencilerin sayısı 5 ve 6. sınıflarda yok denecek kadar az olsa da, bu çalışmada 5 ve 6. sınıfların yarısına yakını olarak karşımıza çıkmaktadır.

Pizza oran probleminin çözümü için öğrencilerin en az tercih ettikleri çözüm temsili, sayılarla işlem yapma olmuştur. Öğrencilerin daha çok sözel çözüm tipini tercih ettikleri görülmektedir. Oysaki sözel temsil için bu oran Singapur çalışmasında 4. Sınıf %54, 5. Sınıf %66, 6. Sınıf %84’tür (Cai, 2003). Görsel çözüm tipini kullananlar Singapur’da 4. sınıftan 6. sınıfa doğru azalırken, bu uygulamada en az 4. sınıflarda görülmektedir. 5 ve 6. sınıfların ise oranları birbirine

benzer olup yaklaşık olarak onda biridir. En çok kullanılan çözüm temsili sözel temsildir. Topal'ın (2015) çalışmasında yer alan aynı sorunun bulgularında da en çok sözel temsil türüne rastlanmaktadır. Çözüm tipleri incelendiği zaman Singapur çalışmasında (Cai, 2003) öğrencilerin nümerik çözümler kullandığı ve bu kullanımın sınıf seviyesi ile orantılı bir şekilde arttığı gözlenmektedir. Fakat bu uygulamada tam tersi bir durum karşımıza çıkmaktadır. Katılımcıların sayılarla işlem yapma çözüm tipini sözel temsile göre daha az tercih etmeleri ve sınıf seviyesi arttıkça bu kullanımın azalması ilginç bir bulgudur.

Problem kurma sorusuna dair bulguların tartışılması

Problem kurma sorusunda öğrencilerden beklenen, matematiksel problemler kurmalarıdır. Sınıf seviyesi arttıkça istenilen durumu ortaya koyabilen öğrenci sayısında artış görülmektedir. 5 ve 6. sınıfların yarısından fazlası, 4. sınıfların yarısından az bir kısmı matematiksel problem yazabilmiştir. Burada karşımıza çıkan ilginç durum ise matematiksel problemlerin en çok 5. sınıf seviyesinde görülmesidir. Ancak Singapurlu öğrencilerin benzer sorulardaki başarısıyla karşılaştırıldığında katılımcıların başarısı düşük sayılabilir. Bu oran Singapur çalışmasında 4. sınıflarda %75, 5. sınıflarda %90, 6. sınıflarda ise %95'tir (Cai, 2003). Her sınıf seviyesinde kurulan matematiksel problemlerin yüzdeleri her zorluk derecesi için neredeyse aynıdır. Her sınıf seviyesindeki öğrencilerin yaklaşık dörtte biri bu soruyu cevapsız bırakmışlardır Bu oran Singapur çalışmasında da 5 ve 6. sınıf seviyelerinde oldukça düşüktür (4. sınıf %15, 5. sınıf %2 ve 6. sınıf %1) (Cai, 2003). Ayrıca 4. sınıfların yarısına yakını, 5 ve 6. sınıfların ise yaklaşık dörtte biri matematiksel olmayan veya alakasız problemler yazmışlardır. Bunun nedeni problem okullarda problem kurma çalışmalarını yeterince zaman ayrılmaması olabilir.

Kurulan matematiksel problemler geniş kapsamlı ve dar kapsamlı olarak incelendiğinde toplam yazılan problemlerin yarısına yakınının geniş kapsamlı matematiksel problemler olduğu görülmektedir. 3 seviye arasında en çok oluşturulan problemler dar kapsamlı matematiksel problemlerde bir figürdeki nokta sayısını içeren problemler ve birden fazla figürdeki nokta sayısını içeren problemlerdir. Geniş kapsamlı matematiksel problemlerde belirli ve kesin sonucu olacak şekilde problem kuranlar incelendiğinde 5 ve 6. sınıflar arasında fazla bir fark yokken 4. sınıfların çok geride kaldığı görülmektedir. 6. Sınıf öğrencilerinin sadece onda biri geniş kapsamlı matematiksel problemlerde belirli ve kesin sonucu olacak şekilde problem kurduğu görülmüştür.

Belirsiz ve kesin sonucu olmayacak şekilde yazılan problemlerin oranı ise oldukça azdır. Dar kapsamlı matematiksel problemlerde şekillerdeki nokta sayısını karşılaştıranlar 4 ve 5. sınıflarda hiç görülmezken, 6. sınıflarda ise çok az sayıda görülmektedir. Bu çalışma kapsamında sadece bir katılımcı, dar kapsamlı matematiksel problemlerde figürle alakalı model veya şekil çizerken, Singapur öğrencileriyle yapılan çalışmada (Cai, 2003) en çok tercih edilen bu problem tipini seçmiştir.

Araştırmanın sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde 4, 5 ve 6. sınıf öğrencilerinin büyük çoğunluğunun problem çözme ve çözüm stratejilerini doğru belirleme konularında yeterli olmadıkları söylenebilir. Bulgular, Cai (2003) çalışmasındaki Singapur örneklemiyle karşılaştırıldığında bu durumun boyutları çarpıcı bir şekilde karşımıza çıkmaktadır. Çözüm stratejilerini bilmenin öğrencilerin problem çözme başarısını arttırdığı (Follmer, 2000) düşünüldüğünde öğretim sürecinin bu yönde bir çaba içine girmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Öyle ki bu konuda Yazgan ve Bintaş'ın (2005) 4 ve 5. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin problem çözme stratejileri öğrenilebildiklerini ve verilen strateji eğitiminin her iki sınıfta da problem çözme başarılarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Problem çözümlerindeki temsiller incelendiğinde öğrencilerin sözel ve görsel temsilleri yeterli derecede kullanmadıkları görülmektedir. Araştırmacıların bulgularına göre problem çözümünde farklı temsillerin kullanılması ve bu temsiller arasındaki geçişlerin sağlanabilmesi, kavramsal anlamının önemli bir göstergesi olarak görülmektedir. (Harries ve Barmby, 2008; Kaput, 1992; Krawec, 2014). Öğrencilerin matematik yapma süreçlerinde ve bu süreçlerin sonrasında yazılı

ifadelerden, sözlü anlatımlardan, resimlerden, grafiklerden ve somutlaştırılmış modellerden faydalanması önemlidir (MEB, 2005). Öğretmenlerin bu süreçte sınıf ortamlarını öğrencilerin düşüncelerini rahatlıkla açıklayabildikleri, tartışabildikleri ve yazı ile anlatabildikleri şekilde oluşturmalarının gerekliliği vurgulanmaktadır. Işık, Işık ve Kar'ın (2011) çalışmalarında belirttiği gibi bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda ve araştırmanın sonucunda çıkan veriler incelendiğinde öğretmenlerin problem çözümünde görsel temsiller kullanmasından ziyade, görsel temsillere yönelik problem kurma etkinliklerine de yer vermeleri bu becerilerin kazanılmasına yardımcı olacaktır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğrencilerin problem kurma başarısının istenilen düzeyde olmadığı görülmekle birlikte göze çarpan sevindirici durum, sınıf seviyesinin arttıkça problem kurma ve problem çözme konusunda yeterliliği arttırmaktadır. Öğrencilerin problem kurma becerilerinin geliştirilmesinde problem kurma temelli problem çözme öğretiminin kullanılmasının öğrencilerin problemi anlama ve doğal olarak problem çözme becerilerini önemli ölçüde ileri götürebileceğini ortaya koymuşlardır (Cankoy ve Darbaz, 2010). Ancak Bozkurt (2012) çalışmasında öğretmenlerin yaklaşık üçte birinin konuyu anlattıktan sonra öğrencilerden soru hazırlamalarını hiç istemediğini ortaya koymuştur. Oysaki öğretim programında da, öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesi gerektiğinin altı çizilmiştir (MEB, 2005). Konuyu anlattıktan sonra konu ile ilgili öğrencilerden soru hazırlamasını isteyen öğretmen onlara yeni bir rol biçiyor. Bu şekilde davranan öğretmen yansıtıcı öğrenmeyi (Tok, 2008) sağlamaktadır. Ayrıca bu tür çalışmalar, başarının temel yordamcılarından biri olan öğrenci katılımını da sağlamaktadır (Açıkgöz, 2003).

Sonuç olarak, öğrencilerin performanslarının düşüklüğünü gidermek için problem çözümlerinde farklı stratejiler geliştirme, farklı temsiller kullanma ve problem kurma çalışmalarına daha çok yer verilebilir. Ancak sadece öğrenci kaynaklı olmayabileceğini de (Esendemir, Oğraş, Bingölbali, Özmantar ve Bozkurt, 2010; Gürbüz ve Güder, 2016) göz önünde bulundurarak, bu performans düşüklüğünün nedenini araştıran çalışmalar yapılabilir. Böylece katılımcıların üst bilişsel düşünmelerini (Flavell, 1976) harekete geçirecek etkinlikler doğru ve yerinde uygulamalara yer verilerek öğretim ortamları geliştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Etkili öğrenme ve öğretim*. (4. Basım). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Altun, M. (2014). *İlköğretim ikinci Kademe (5, 6, 7 ve 8. Sınıflarda) Matematik Öğretimi*, 10. Baskı, Bursa: Aktüel Yayınları.
- Altun, M. ve Arslan, Ç. (2006). İlköğretim öğrencilerinin problem çözme stratejilerini öğrenmeleri üzerine bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 1-21.
- Bakeman, R., & Gottman, J. M. (1997). *Observing interaction: An introduction to sequential analysis*. Cambridge University Press.
- Bozkurt, A. (2010). İşçi ve Havuz Problemleri ile İlgili Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Önerileri, *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 11(2), 173-185.
- Bozkurt, A., Özmantar, M.F., Bingölbali, E. ve Oğraş, A. (2011). Teachers' conduct of problem solving activities, In Ubuz. B. (Eds.). *Proceedings of The 35th Conference of The International Group For The Psychology of Mathematics Education*, Vol. 1. Ankara, Turkey: PME.
- Cai, J. (2003). Singaporean students' mathematical thinking in problem solving and problem posing: an exploratory study, *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 34:5, 719-737
- Cankoy, O. ve Darbaz, S. (2010). Problem kurma temelli problem çözme öğretiminin problemi anlama başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 11-24.
- Crespo, S. (2003). Learning to pose mathematical problems: Exploring changes in preservice teachers' practices. *Educational Studies in Mathematics*, 52, 243-270.
- Cuoco, A (2001). *The roles of representation in school mathematics (2001 Yearbook)*. NCTM, Reston, VA

- Esendemir, Ö., Oğraş, A., Bingölbalı, E., Özmentar, M. F., & Bozkurt, A. (2010) Matematiksel Problem Çözmede Karşılaşılan Zorluklara İlişkin Öğretmen Görüşleri. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Kongresi, 23-25 Eylül 2010, İzmir.
- Flavell, J. H. (1976). Meta cognitive aspects of problem solving. *The nature of intelligence*, 231-235.
- Follmer, R. (2000). Reading, Mathematics and Problem Solving: *The effects of direct instruction in the development of fourth grade students' strategic reading and problem solving approaches to text based, non routine mathematics problems*, dissertation. Widener University, Chester PA.
- Gür H. ve Hangül, T. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Stratejileri Üzerine Bir Çalışma. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(1), 95-112.
- Gürbüz, R. ve Güder, Y. (2016). Matematik Öğretmenlerinin Problem Çözmede Kullandıkları Stratejiler. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 17(2), 371-386.
- Harries, T. & Barmby, P. 2006. *Representing Multiplication*. Proceeding of the British Society for Research into Learning Mathematics. 26 (3):25—30.
- Işık, C., Işık, A. ve Kar, T. (2011). Öğretmen adaylarının sözel ve görsel temsillere yönelik kurdukları problemlerin analizi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 39-49
- İpek, A. S. ve Okumuş, S. (2012). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel problem çözmede kullandıkları temsiller. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (3), 681-700
- İslamoğlu, A.H. (2009). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. İzmit: Beta Yayınları.
- Kaput, J.J. (1992). *Technology and mathematics education*. In: Grouws, D. eds. (1992) Handbook of research on mathematics teaching and learning. Macmillan, New York, pp. 515-556.
- Kilpatrick, J. (1987) *Problem Formulating: where do good problems come from?* In A.H. Schoenfeld (Ed.) Cognitive Science and Mathematics Education, pp. 123-147. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Krawec, J. L. (2014). Problem representation and mathematical problem solving of students of varying math ability. *Journal of Learning Disabilities*, 47(2), 103-115.
- Krawec, J., & Montague, M. (2014). The role of teacher training in cognitive strategy instruction to improve math problem solving. *Learning Disabilities Research & Practice*, 29(3), 126-134.
- Kuzgun, Y. (1992). *Rehberlik ve psikolojik danışma*, Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Lester, F. K. (1994). Musing about mathematical problem solving researchs: 1970-1994, Journal for Research in Mathematics Education, 25(6), 660-675.
- Lowrie, T. (2002). Designing a Framework for Problem Posing: young children generating open-ended tasks, *Contemporary Issues in Early Childhood*, 3(3), 354-364
- MEB, (2005). *İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programı*. Ankara: MEB Yayınları
- MEB, (2018). Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1,2,3,4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), Ankara: MEB yayınları
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics), (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: Author.
- Pirie, S.E.B. (2002). *Problem posing: What can it tell us about students' mathematical understanding*. Paper presented at the Proceedings of the 24th Annual Meeting North American Chapter of International group for the Psychology of Mathematics Education, (p.925-958). GA, Athens.
- Polya, G. (1973). *How to solve it*. United States of America: Princeton University Press.
- Robson, C. (2009). *Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers*. Malden, MA: Blackwell.
- Santos-Trigo, M. (1998). Instructional qualities of a successful mathematical problem solving class. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, Vol. 29, No. 5, pp 631 – 646.
- Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics. In D. Grouws (Ed.), *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 334-370). New York: MacMillan.
- Silver, E. A.(1997).Fostering creativity through instruction rich in mathematical problem solving and problem posing. *International Reviews on Mathematical Education*,29(3), 75-80.
- Ticha, M. & Hospesova, A. (2009). *Problem posing and development of pedagogical content knowledge in pre-service teacher training*, Paper presented in CERME 6. Lyon, France.

- Tok, ř. (2008). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarına, performanslarına ve yansıtmaına etkisi, *Eğitim ve Bilim*, 33(149), 104-117.
- Topal, A. (2015). *Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Standart Bir Algoritmayla Çözölebilen Ve Çözölemeyen Problemlerde Kullandıkları Matematiksel Düşöncelerinin İncelenmesi*, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ocak 2015, Gaziantep.
- Van De Walle, J., Karp, K.S, Bay- Williams, J.M. (2012). *İlkokul ve Ortaokul Matematiği Gelişömsel Yaklaşömla Öğretim*, Çeviri Editörü Soner Durmuş, 7. Basımdan Çeviri, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Verschaffel, L., De Corte, E., Lasure, S., Van Vaerenbergh, G., Bogaerts, H. & Ratinckx, E. (1999). Learning to solve mathematical application problems: A design experiment with fifth graders, *Mathematical thinking and learning*, 1(3), 195-229.
- Yazgan, Y. ve Bintaş, J. (2005). İlköğretim dördöncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin problem çözme stratejilerini kullanabilme düzeyleri: bir öğretim deneyi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Faköltesi Dergisi*, 28(28), 210-218.

Students' Achievement and Mathematical Thinking in Process of Problem Solving and Problem Posing

Assoc.Prof.Dr. Ali Bozkurt
Gaziantep University-Turkey
alibozkurt@inonu.edu.tr

Gölnur Karslıgil Ergin
Gaziantep University-Turkey
glnrke@gmail.com

Abstract

In this study, student's achievement and mathematical thinking in problem solving and problem posing have been studied. The descriptive study was conducted utilizing the survey model. In this context, a data collection form has been applied to participants including two problem solving and one problem posing question and solutions have been investigated. The sample of the study has been formed by totaling 450 students including 150 4th, 150 5th and 150 6th graders. Data were analyzed qualitative method. According to the findings of the study, the majority of participants observed were not enough to determine the correct solution strategy and problem solving. The findings of this study in conspicuous gratifying situation are increased problem solving and problem posing qualifications with increasing grade level. In order to increase these competencies, teachers should focus more on problem solving and setting up studies.

Keywords: Problem Solving, problem posing, Mathematical Thinking, Solution strategies, Solution representations



***E-International Journal
of Educational Research,
Vol: 9, No: 3, 2018, pp.1-33***

DOI: 10.19160/ijer.393529

Received: 12.02.2018

Revision: 15.08.2018

Accepted: 12.09.2018

Suggested Citation:

Bozkurt, A. & Karslıgil Ergin, G. (2018). Students' Achievement and Mathematical Thinking in Process of Problem Solving and Problem Posing, *E-International Journal of Educational Research*, Vol: 9, No: 3, 2018, pp. 1-33, DOI: 10.19160/ijer.393529

EXTENDED ABSTRACT

Problem: This study intends to examine the mathematical thought processes 4th, 5th and 6th grade students employ for problem solving and problem posing. The problem statement of this study is as follows: What are the mathematical thought processes 4th, 5th and 6th grade students employ for problem solving and problem posing? Answers were sought for the following subqueries in accordance with the purpose of this study.

- How successful are students at problem solving?
- What strategies do students use when solving problems?
- What are the solution representations used by students to solve problems?
- Is there a difference between problem solving performances, solution strategies and solution representations by class levels?
- How are the students' performance problems?

It is expected that this study will provide detailed information about these students' problem solving and building skills, as well as about their international performance, using the same data collection tool and through comparison with another study where the performance of Singaporean students (Cai, 2003) are assessed.

Method: This study examined the 4th, 5th, and 6th grade students' mathematical thinking processes in problem posing and solving based on a scanning model. The sample of the study consists of 5 students from selected schools in a metropolitan city in the south of Turkey. 150 students from each grade level participated in the study. Schools were selected on a voluntary basis where A and B represent a good level, C and D the moderate level, and E below the moderate level. The purpose was to get an overall picture of the city center where the research was done. The data collection tool contains a total of 3 questions, two of which are related to problem solving and one to problem posing. The data collection tool was implemented in each school by the class's own mathematics teacher in maths class. The framework used in Cai's (2003) study was used to analyze the data obtained from the study. In this framework, the problem solving questions were analyzed in terms of the correctness of the answer, the solution strategy and the solution representation.

Findings: 27% of the students in the 4th grade answered the hat question correctly, while the percentages were 31% in the 5th and 55% in the 6th grades. 11% of the 4th grade, 17% of the 5th grade and 41% of the 6th grade correctly used the average formula; it is striking how many 6th grade students correctly used the average formula. The number of those who were not clear on the strategy were from higher grades. 6% of the 4th grade, 5% of the 5th grade and 10% of the 6th grade answers contained verbal representation. Visual representation was seen in none of the 3 different grade levels. The most commonly used type of representation is the mathematical representation that increases as the class level increases.

9% of students in the 4th grade answered the pizza ratio question correctly, 23% in the 5th grade and 36% in the 6th grade. As a solution strategy, no 4th grade pupil wrote in fractional form and equaled denominators or converted numbers into decimals. Pizza ratio problems are where the most verbal explanations are found. Pupils who made drawings to offer a visual explanation were mostly at the 5th grade level. There is scarcely any pupils who solved the problem without representation. Pupils from the 5th grade were the ones who resorted to visual representations such as schemas or models the most.

From the given figures, 46% of the participants posed mathematical problems and 38% non-mathematical problems when asked to pose a simple problem. 16% of them did not provide any answers. Among problems with a narrow scope, the most common one was the problem type containing points in a figure. As regards non-mathematical or unrelated problems, they were mostly seen among 4th grade pupils (43%).

It was seen that 29% of median problems had a wide scope and 26% of them had a narrow scope. Regarding the mathematical problems with a narrow scope, while no 4th and 5th grade pupils compared the points in the figures, only 2% of 6th grade pupils did so. The relevant figure or model drawings on the other hand were not seen at the 3rd grade level.

For the analysis of difficult problems, most of the students wrote non-mathematical or irrelevant problems. 27% of the problems were found to be mathematical problems with a large scope, and 20% were mathematical problems with a narrow scope. Students who wrote at least 2 mathematical problems were included in this analysis and the analysis criteria were explained in detail in the method section. The percentages of those from grade 3 level who were not included in the analysis are quite high, as shown in Table 14. 18% of 4th grade, 28% of 5th grade and 23% of 6th grade pupils increased the difficulty levels of the questions, being easy-to-medium and difficult.

Discussion: *When the results of the study are evaluated in general, it can be said that the vast majority of the 4th, 5th and 6th grade pupils are not sufficient in problem solving and determining problem solving strategies correctly. It becomes even more striking when the findings are compared with the Singapore sample in Cai's study (2003). Considering solution strategies increase students' problem solving skills (Follmer, 2000), it is necessary that the teaching methods should make an effort in this direction.*

When the representations used for problem solving were examined, it was seen that the students did not use verbal and visual representations adequately. According to the findings of investigators, the use of different representations in problem solving and the transitions between these representations are seen as an important indicator of conceptual understanding. (Harries & Barmby, 2006; Kaput, 1992; Krawec, 2014).

According to the findings obtained from the study, it is seen that the students' problem posing skills are not at the desired level. Bozkurt (2012) revealed in a study that about one third of the teachers never asked students to prepare questions after covering a topic. However, the curriculum underlines that the problem solving skills of students should be developed (MEB, 2005). When teachers ask pupils to prepare questions after covering a topic, they are literally giving them a new role, and that method ensures reflective learning (Tok, 2008).

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çokgenlerin Kritik Özelliklerine İlişkin Alan Bilgisi¹

Prof. Dr. Asuman Duatepe-Paksu
Pamukkale Üniversitesi-Türkiye
aduatepe@pau.edu.tr

Abstract:

Nicel araştırma yöntemlerinden tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının çokgen kavramına yönelik alan bilgilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın verileri basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilen Ege Bölgesinde bir üniversitenin Temel Eğitim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim dalında okuyan 60 öğretmen adayından toplanmıştır. Veri toplama amacıyla Žilková (2011) tarafından geliştirilen Çokgen Tanıma Testi kullanılmıştır. Veriler öğretmen adaylarının çokgenin kritik özelliklerini ne ölçüde bildiğini belirlemek üzere değerlendirilmiştir. Bulgular katılımcıların neredeyse tamamının üçgen dışındaki dışbükey çokgenleri çokgen olarak nitelendirebildiğini ancak içbükey çokgenleri tanımada bu oranın düştüğünü göstermiştir. Öğretmen adaylarının dörtte birinin çokgenin en az 3 kenarlı olması ve kapalı olması gerektiğini bilmedikleri belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların yarısından çoğu verilen kenarları doğrusal olmayan şekillerden bazılarını çokgen olarak nitelendirmiştir. Araştırmacılara öğretmen adaylarının belirlenen bu alan bilgisi eksikliğinin nedenlerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar planlamaları önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Alan bilgisi, sınıf öğretmeni adayı, çokgen, çokgenin kritik özellikleri



**E-Uluslararası Eğitim
Araştırmaları Dergisi**
Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss. 34-46

DOI: 10.19160/ijer.398063

Gönderim : 12.03.2018
Revizyon1: 12.05.2018
Kabul: 01.09.2018

Suggested Citation

Duatepe-Paksu, A. (2018). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çokgenlerin Kritik Özelliklerine İlişkin Alan Bilgisi, E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, Cilt 9, Sayı 3, 2018, ss. 34-46 DOI: 10.19160/ijer.398063

¹ Bu çalışma 4th International Eurasian Educational Research Congress 11-14 Mayıs 2017 Pamukkale Üniversitesi/Denizli'de sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

GİRİŞ

Öğretmenin sahip olması gereken yeterlikler içerisinde alan bilgisi temel öğelerden biridir. Shulman (1987: s.8), öğretmen bilgisini alan bilgisi, genel pedagoji bilgisi, müfredat bilgisi, pedagojik alan bilgisi, öğrenci özellikleri bilgisi, eğitimsel ortam ve şartlar bilgisi, eğitimsel amaçlar, hedefler, değerler ile bunların felsefi ve tarihsel temelleri bilgisi olarak yedi başlık altında incelemiştir. Bu başlıklardan ilki olan alan bilgisi genel olarak öğretmenin zihnindeki bilgi miktarı ve organizasyonu olarak tanımlanmaktadır (Shulman, 1986). Alan bilgisine matematik dersi özelinde bakıldığında Ball'un (1991) bir öğretmenin sahip olması gereken matematik alan bilgisini matematiksel konuların epistemolojisi, bu konuların aktarılmasında kullanılacak tanım, ilişkiler, kurallar, formüller ve ispat yöntemleri olarak tanımladığı görülebilir. Öğretim programına ilişkin bilgi ya da alanın öğrencilere aktarılmasına yönelik olan pedagojik alan bilgisi için öncelikle alan bilgisinin güçlü olması gerekmektedir.

Öğretmenin matematik alan bilgisi içinde özel olarak geometri alan bilgisi önemli bir yer tutar. Günümüzde geometri alan bilgisinin öneminin artmasının altında çeşitli nedenler yatmaktadır. Bilişim teknolojilerinin gelişimiyle geometrinin animasyonlardan küresel konumlama sistemlerine uzanan yeni kullanım alanlarının ortaya çıkması bu nedenlerin önde gelenlerindendir (van de Walle, Karp, ve Williams, 2010). İçinde bulunduğumuz çağın getirdiği yenilikler bu durumun önümüzdeki yıllarda da süreceğine işaret etmektedir.

Bu çalışmada öğretmen adaylarının geometri alan bilgisinin temel konularından olan çokgenler kavramına yönelik alan bilgileri incelenmiştir. Matematikte çokgen düzlemde herhangi üçü doğrusal olmayan n tane noktayı ikiye ikiye birleştiren doğru parçalarının oluşturduğu kapalı şekil olarak tanımlanır (Aydın, Camus ve Kaya, 2018; Öz, Koşanser, Emir, Ata, Parlar ve Yaymacı, 2018). Hershkowitz (1990) tanımlarda yer alan kritik özelliklerin öğrenenlerin o tanıma ait örnekleri belirlemesinde anahtar olduğunu ifade etmiştir. Yukarıda verilen çokgen tanımına göre çokgenin kritik özellikleri en az 3 kenarlı olması, kenarlarının doğrusal olması ve kapalı olmasıdır.

Çokgen konusu bu kavramın adıyla adlandırılmasa da okul öncesi eğitimden itibaren öğrencinin karşısına çıkar (MEB, 2013). Anasınıfı düzeyinde üçgen ve dörtgen örnekleriyle informel olarak karşılaşan öğrenciler ilköğretimin ilk kademesinde çokgen örnekleriyle formel olarak karşılaşır (MEB, 2017). İlkokul öğrencilerinin çokgenle formel olarak karşılaştığı bu dönemde bu kavramla ilgili bilgi ve becerileri doğru bir şekilde edinebilmeleri için öğretmenlerinin de bu konudaki bilgilerinin eksiksiz ve sağlam olması gerekmektedir. Aşağıda alanyazında rastlanan bu konuda yapılmış çalışmaların derlemesi sunulmuştur.

İlgili Araştırmalar

Alanyazında öğretmen adaylarının geometri alan bilgisi konusunda eksiklikleri olduğunu ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Altaylı, Konyalıoğlu, Hızarcı, ve Kaplan, 2014; Ayvaz, Gündüz, ve Bozkuş, 2017; Baltacı ve Baki, 2017; Baran, Bozkuş ve Gündüz, 2015; Bütüner ve Filiz, 2016; Çakmak, Konyalıoğlu ve Işık, 2014; Çetin ve Dane, 2004; Duatepe-Paksu, 2013; Gunčaga, Kopáčová, ve Duatepe-Paksu, 2013; Fujita ve Jones, 2006; Gökkurt ve Soylu, 2016; Günhan, 2014; Gündüz ve Bulut, 2017; Karadeniz, Baran, Bozkuş, ve Gündüz, 2015; Karakuş ve Erşen, 2016; Kartal ve Çınar, 2017; Köğce, 2015; Marchis, 2012; Pickreign, 2007; Umay, Duatepe ve Akkuş, 2005; Zilkova, 2011; Žilková, Gunčaga, ve Kopáčová, 2015). Aşağıda sunulan çalışmalar çokgenin kritik özellikleri olan en az 3 kenarlı olması, kenarlarının doğrusal olması ve kapalı olması konusunda öğrencilerin zorlukları olduğunu göstermiştir (Akuysal, 2007; Başışık, 2010; Berkün, 2011; Ergün, 2010; Lipovec, 2009).

Lipovec (2009) altmış beş dördüncü sınıf öğrenciyle yaptığı çalışmada öğrencilerin çokgenin kenarının doğrusal olmak zorunda olmadığını düşündüklerini belirlemiştir. Bu öğrenciler kenarları eğrilerden oluşan bazı şekilleri çokgen olarak kabul etmişlerdir. Çalışmaya katılan

öğrencilerin yarısından fazlası iç bükey çokgenleri çokgen olarak nitelendirmemiştir. Benzer şekilde Başışık (2010) beşinci sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmada öğrencilerin içbükey çokgenleri çokgen olarak nitelendirmediklerini ancak kenarları doğrusal olmayan şekilleri çokgen olarak kabul ettiklerini belirlemiştir. Bunlara ek olarak bu çalışmada öğrencilerin çokgenin üçten fazla kenarı olması gerektiğini düşündükleri ortaya çıkmıştır. Bu çalışmayla benzer sonuçlar elde eden Berkün (2011) beşinci sınıf öğrencilerinin yanı sıra yedinci sınıf öğrencileri ile de çalışmıştır. Başışık'ın (2010) çalışmasına benzer şekilde öğrencilerin içbükey çokgenleri çokgen olarak algılamadıklarını belirlemiştir. Bu öğrenciler de çokgenlerin üçten fazla kenarı olması gerektiği yanılığına sahiptirler ve kenarları doğrusal olmayan şekilleri de çokgen olarak kabul etmişlerdir. Yine yedinci sınıflarla Akuysal'ın (2007) gerçekleştirdiği çalışmada öğrencilerin yamuk, paralelkenar, dikdörtgen, kare ve üçgeni çokgen olarak algılamadıkları, bir şeklin çokgen olması için en az beş kenara sahip olması gerektiğini düşündükleri ortaya çıkmıştır.

Ülkemizde bu konuda gerçekleştirilen bir başka araştırmada Ergün (2010) yedinci sınıf öğrencilerinin çokgenleri tanıma, tanımlama ve sınıflama biçimlerini değerlendirme konusunda çalışmıştır. Bu çalışmada öğrencilerin çokgen imgesini tanıdıklarını ancak çokgen olma koşullarını net bir şekilde bilmediklerini ortaya konmuştur. Ayrıca çokgen çizimleri yaparken hiçbir öğrencinin iç bükey çokgen çizmediği belirlenmiş öğrencilerin çokgen imgesinin yalnızca dış bükey çokgenden ibaret olduğu ifade edilmiştir. Bunların yanı sıra Ergün (2010) öğrencilerden bazılarının yalnızca düzgün çokgenleri çokgen olarak kabul ettiklerini ve yalnızca dörtgeni çokgen olarak kabul ettiklerini ortaya koymuştur.

Çokgenlere ilişkin öğretmen alan bilgisinin incelendiği çalışmalar ise farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Carreño ve diğerleri (2013) öğretmek için matematik bilgisinin alt boyutlarına ilişkin yaptıkları çalışmada bir ortaokul öğretmen adayının çokgenin elemanlarına, kritik özelliklerine ve tanımına ilişkin alan bilgisini incelemiştir. Çokgen tanımını "kenarları doğrusal olmayan üç veya daha fazla noktanın birleşimi ile oluşan, kapalı ve düz sınır içinde kalan alan" biçiminde yapan öğretmen adayı çokgenin kritik özelliklerinden en az üç kenarlı olması ve kapalı olması gerektiğini açıkça ifade etmiştir. Öğretmen adayı tanımında doğrudan kenarların doğrusal olması gerektiğine değinmemesine rağmen çokgen örnekleri oluştururken kenarları doğrusal şekiller çizmiştir.

Zilkova (2011) sınıf öğretmeni adaylarının geometri alan bilgilerinin belirlendiği çalışmada öğretmen adaylarına çokgen olan ve olmayan çeşitli şekiller sunmuş ve her bir şeklin çokgen olup olmadığının işaretlenmesini istemiştir. Çalışmada öğretmen adaylarının kapalı olmayan şekilleri de çokgen olarak işaretlediği belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adayları kenarları doğrusal olmayan ancak köşeleri olan şekilleri de çokgen olarak işaretlemişlerdir. Diğer taraftan öğretmen adayları üçgen ve dörtgenleri çokgen olarak işaretlememişlerdir.

Bu konuda ülkemizde yapılan çalışmada Kartal ve Çınar (2017) otuz üç ortaokul matematik öğretmeni adayının çokgenlere ilişkin alan bilgilerini incelemiştir. Çalışmada yalnızca bir öğretmen adayı çokgeni tamamen doğru bir biçimde tanımlamıştır. Öğretmen adaylarının çokgen tanımına ilişkin ifadeleri incelendiğinde, doğru tanım ifadesine en yakın olarak on öğretmen adayının çokgeni üç veya daha fazla kenarlı kapalı şekil olarak tanımlayarak kenarlarının doğrusallığını ifade etmediği görülmüştür.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışma genel anlamda sınıf öğretmeni adaylarının geometrinin önemli kavramlarından olan çokgen ile ilgili alan bilgilerinin ne düzeyde olduğunun belirlenmesini amaçlamaktadır. Öğretmen adaylarının çokgenlere yönelik alan bilgisi çokgenin kritik özelliklerini bilme kapsamında ele alınmıştır. Araştırma sorusu "Öğretmen adayları çokgenlerin kritik özelliklerini belirleme durumları nedir?" olarak belirlenmiştir.

Çokgenler konusu hem içinde farklı çokgen çeşitlerini ve bunlar arasındaki ilişkileri içermesi hem de sonrasında prizmalar, piramitler, çok yüzlüler gibi geometrik cisimlerin anlaşılmasında

gerekli temel konulardan olması bakımından önemli bir yere sahiptir. Ayrıca öğretmenlerin geometri alan bilgisinin öğrencilerinin konuya ilişkin bilgi ve becerilerini doğrudan etkilediği (Clements, 1999) düşünüldüğünde geleceğin öğretmenlerinin alan bilgilerinin belirlenmesi onların bu konudaki eksikliklerin giderilmesi yolunda ilk adım olacaktır.

Alanyazında öğrencilerin çokgenin kritik özelliklerini belirleme durumlarını içeren çalışmalar (Akuysal, 2007; Başışık, 2010; Berkün, 2011; Ergün, 2010; Lipovec, 2009) ve ortaokul matematik öğretmeni adaylarının çokgen bilgisine ilişkin çalışmalar (Carreño ve diğerleri, 2013; Kartal ve Çınar, 2017) bulunmaktadır. Bu konuda sınıf öğretmeni adaylarının çokgen bilgisine yönelik ulaşılan çalışma Zilkova (2011) tarafından Slovak örneklem üzerinde gerçekleştirilmiş, ülkemizdeki sınıf öğretmeni adaylarının çokgenlerin kritik özelliklerini belirleme durumlarına yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çokgen konusuyla öğrencinin ilk tanışmasının ortaokul yıllarından önce olduğu düşünüldüğünde bu konuda sınıf öğretmeni adayları üzerinde bir çalışma gerçekleştirilmesinin gerekliliği hissedilmiştir.

YÖNTEM

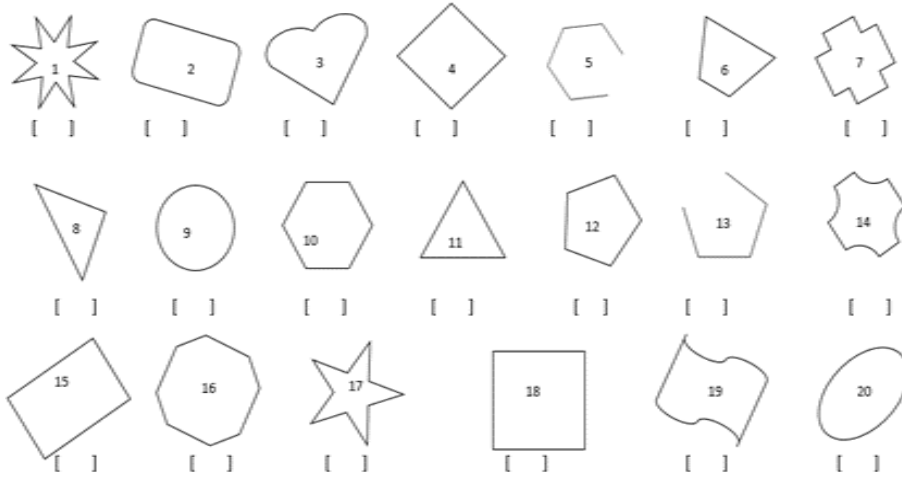
Bu çalışmanın yürütülmesinde geçmişte ya da halen mevcut bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımı olan tarama yöntemi kullanılmıştır. Bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin çalışıldığı genellikle diğer araştırmalara göre daha büyük örneklem üzerinde yapılan araştırmalara tarama araştırmaları denir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018). Bu yöntemde çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak için evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde tarama yapılmaktadır (Karasar, 2002: 77-79).

Evren ve Örneklem:

Çalışmanın evreni Ege Bölgesinde bir üniversitenin Temel Eğitim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim dalında okuyan son sınıf 143 öğretmen adaydır. Bu evrenden basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenen 60 sınıf öğretmeni adayı ise bu araştırmanın örneklemi oluşturmaktadır. Katılımcılar sınıf öğretmeni yetiştirme programındaki matematikle ilgili olan Temel Matematik ve Matematik Öğretimi derslerinin tamamını almış son sınıf öğrencileridir. Bu derslerin içeriklerinde temel düzlem geometri bilgileri, temel geometrik kavramlar, tanımlar, özellikler ve öğretimi; temel geometrik şekiller, cisimler ve öğretimi gibi bu çalışmanın konusuyla ilgili kavram ve süreçlere yer verilmektedir. Katılımcıların öğretmen yetiştirme programında yer alan geometri alan bilgisini geliştirebilecek tüm dersleri tamamlamış olmaları nedeniyle, gelecekteki öğrencilerine geometri öğretmeye hazır oldukları varsayılabilir.

Veri toplama aracı

Veri toplama amacıyla Žilková (2011) tarafından öğretmen adaylarına uygulanmak üzere geliştirilen Çokgen Tanıma Testi kullanılmıştır. Bu testte öğretmen adaylarına Şekil 1’de verilen 20 şekil sunulmuş, bu şekillerden çokgen olanların işaretlenmesi istenmiştir. Verilen şekillerin dokuzu dışbükey üçü içbükey olmak üzere 12’si çokgendir. Dışbükey çokgenlerin ikisi üçgen, dördü dörtgen, biri beşgen, biri altıgen ve biri sekizgendir. Diğer sekiz şekil değişik nedenlerle çokgen olma koşulunu taşımamaktadır. İki şekil kapalı olmaması, altı şekil ise kenarları doğrusal olmaması nedeniyle çokgen değildir. Test araştırmacı tarafından öğretmen adaylarının bir dersleri öncesi uygulanmış, uygulamada süre kısıtlamasına gidilmemiştir. Testin bu uygulamadaki Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.863 olarak hesaplanmıştır.



Şekil 1. Çokgen Tanıma Testinde yer alan şekiller

Verilerin Analizi

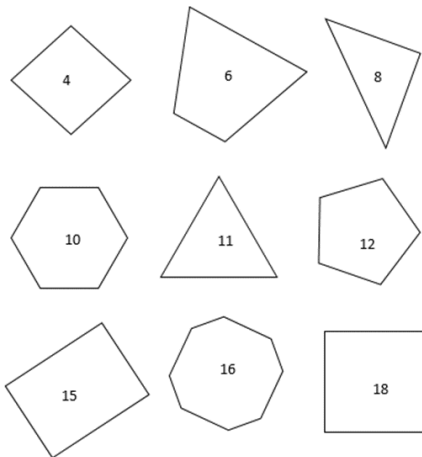
Verilerin analizinde testteki şekillerden çokgen olan ve olmayan şekillerin doğru olarak tanıma oranları belirlenmiştir. Bu amaçla her bir şekil için doğru yanıt sayısı frekansı ve yüzdesi hesaplanmıştır. Elde edilen değerler çokgenlerin kritik özellikleri çerçevesinde incelenmiştir.

BULGULAR

Bulguların sunumunda öncelikle öğretmen adaylarının verilen şekiller içinde yer alan 12 çokgeni tanıma düzeyleri açıklanmıştır. Bu aşamada çokgenlerin tanınmasında onların içbükey-dışbükey olma özelliklerinin dikkate alınıp alınmama durumları ve çokgeni belirlemede kenar sayısının etkili olup olmadığına ilişkin bulgular sunulmuştur. Sonraki kısımda öğretmen adaylarının çokgen olmayan sekiz şekilden birini/birkaçını seçmesi durumuna göre onların çokgenlerin kritik özelliklerinden kapalılık ve kenarların doğrusallığını dikkate alma oranları ortaya çıkarılmıştır.

Öğretmen Adaylarının Çokgenleri Tanıma Düzeyleri

Öğretmen adaylarına verilen 12 çokgenin dokuzu (4, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 16 ve 18 numaralı şekiller) dışbükeydir. Bu çokgenler Şekil 2’de verilmiştir. Şekilde de görüldüğü gibi dışbükey çokgenlerin ikisi (8, 11) üçgen, dördü (4, 6, 15, 18) dörtgen, biri (12) beşgen, biri (10) altıgen ve biri (16) sekizgendir.



Şekil 2. Dışbükey çokgenler

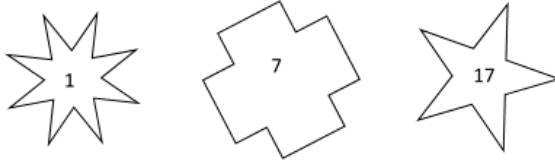
Öğretmen adaylarının verilen bu dışbükey şekilleri çokgen olarak belirleyip belirleyememe durumları Tablo 1’de görülebilir. Öğretmen adaylarının verilen şekilleri çokgen olarak nitelendirme yüzdesi incelendiğinde en düşük başarı oranının 91.7 olduğu görülmektedir. Bu yüzdeye bakarak katılımcıların dörtgen, beşgen, altıgen ve sekizgenleri çokgen olarak tanıma başarılarının oldukça iyi olduğu söylenebilir. Ancak öğretmen adaylarının verilen üçgenleri (8 ve 11) çokgen olarak tanıma durumlarına bakıldığında başarı yüzdesinin her iki şekil için de 83.3’e düştüğü görülmektedir. Buradan bazı öğretmen adaylarının çokgenin kritik özelliklerinden olan en az 3 kenarlı olması özelliğini bilmedikleri, dolayısıyla üçgenin de bir çokgen olduğunu fark etmedikleri söylenebilir.

Tablo 1.

Öğretmen adaylarının dışbükey çokgenleri tanıma sıklığı ve yüzdesi [f(%)]

şekil numarası	doğru	yanlış	boş
4	56 (93.3)	2 (3.3)	2 (3.3)
6	57 (95)	2(3.3)	1 (1.7)
8	50 (83.3)	6 (10)	4 (6.7)
10	59 (98.3)	0	1 (1.7)
11	50 (83.3)	5 (8.3)	5 (8.3)
12	57 (95)	1 (1.7)	2 (3.3)
15	56 (93.3)	3 (5)	1 (1.7)
16	57 (95)	1 (1.7)	2 (3.3)
18	55 (91.7)	3 (5)	2 (3.3)

Öğretmen adaylarına verilen çokgenlerden üçü (1, 7, 17) içbükeydir. Bu içbükey çokgenler Şekil 3’te sunulmuştur.



Şekil 3. İçbükey çokgenler

Verilen içbükey şekillerin öğretmen adayları tarafından çokgen olarak tanıma durumları Tablo 2’de yer almaktadır. Tabloda verilen yüzdeler değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının içbükey çokgenleri belirlemede dışbükey çokgenleri belirlemede olduğu kadar başarılı olmadıkları görülebilir. Dışbükey çokgenler için 98.3’e çıkan doğru cevap yüzdesi içbükey çokgenler için 76.7 ile 81.7 aralığında değişmektedir.

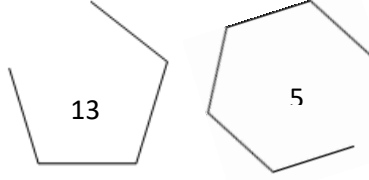
Tablo 2.

Öğretmen adaylarının içbükey çokgenleri tanıma sıklığı ve yüzdesi [f(%)]

	şekil numarası		
	1	7	17
doğru	49 (81.7)	46 (76.7)	49 (81.7)
yanlış	9 (15)	7 (11.7)	8 (13.3)
boş	2 (3.3)	7 (11.7)	3 (5)

Öğretmen Adaylarının Çokgen Olmayan Şekilleri Tanıma Düzeyleri

Öğretmen adaylarına verilen şekillerden 8'i kapalılık ve kenarların doğrusal olması özelliklerini sağlamama nedeniyle çokgen olma koşulunu taşımamaktadır. Şekil 4'te kapalı olmaması nedeniyle çokgen olarak nitelendirilemeyecek olan şekiller sunulmuştur.



Şekil 4 Kapalı olma koşulunu sağlamayan şekiller

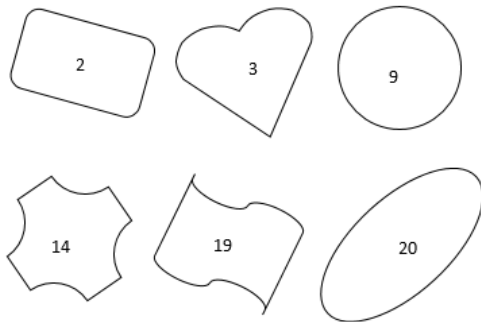
Öğretmen adaylarının verilen kapalı olmayan şekillerin çokgen olmadığını belirleyip belirleyememe durumları Tablo 3'te verilmektedir. Tabloda sunulan yüzdeler değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının bu şekillerin çokgen olmadığını doğru olarak belirleme yüzdesinin her iki şekil için de % 75 olduğu görülebilir. Çokgenin kapalı olması gerektiği kritik koşulunun bu oranda bilinmemesi öğretmen adaylarının bu konudaki alan bilgilerinin zayıf olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 3.

Öğretmen adaylarının kapalı olmayan şekillerin çokgen olmadığını doğru olarak niteleme sıklığı ve yüzdesi [f(%)]

	şekil numarası	
	5	13
doğru	45 (75)	45 (75)
yanlış	5 (8.3)	5 (8.3)
boş	10 (16.7)	10 (16.7)

Öğretmen adaylarına verilen çokgen olmayan şekillerden altısı (2, 3, 9, 14, 19 ve 20) kenarları doğrusal olmaması nedeniyle çokgen olma koşulunu taşımamaktadır. Bu şekiller Şekil 5'te sunulmuştur.



Şekil 5. Kenarların doğrusal olması koşulunu sağlamayan şekiller

Öğretmen adaylarının kenarları doğrusal olmayan şekillerin çokgen olmadığını belirleyip belirleyememe durumları Tablo 4'te sunulmuştur. Tabloda sunulan yüzdeler öğretmen adaylarının bu şekillerin çokgen olmadığını belirleme yüzdesinin % 41.7 ile % 71.7 arasında değiştiğini göstermektedir. Öğretmen adaylarından yarısından çoğunun çokgenin kenarlarının doğrusal olma koşulunu bilmemesi düşündürücüdür. Bu değerlere bakılarak öğretmen adaylarının çokgenin kenarlarının doğrusal olması gerektiği konusundaki bilgilerinin kapalılığına ilişkin bilgilerine göre daha zayıf olduğu söylenebilir.

Tablo 4.

Öğretmen adaylarının kenarları doğrusal olmayan şekillerin çokgen olmadığını doğru olarak nitelendirme sıklığı ve yüzdesi [f(%)]

	şekil numarası					
	2	3	9	14	19	20
doğru	33 (55)	43 (71.7)	35 (58.3)	25 (41.7)	40 (66.7)	41 (68.3)
yanlış	19(31.7)	9 (15)	22 (36.7)	26 (43.3)	12 (20)	12 (20)
boş	8 (13.3)	8 (13.3)	3 (5)	9 (15)	8 (13.3)	7 (11.7)

Çalışmada elde edilen bulgular özetlenecek olursa, katılımcı öğretmen adaylarının tamamına yakını üçgen dışındaki dışbükey çokgenleri çokgen olarak nitelendirebilmişken, neredeyse çeyreği içbükey çokgenleri çokgen olarak nitelendirmemiştir. Öğretmen adaylarının dörtte birinin çokgenin en az 3 kenarlı olması gerektiğini bilmedikleri belirlenmiştir. Bu öğretmen adayları üçgeni bir çokgen olarak nitelendirmemişlerdir. Ayrıca katılımcı öğretmen adaylarının dörtte biri kapalı olmayan şekilleri de çokgen olarak nitelendirmişlerdir. Öğretmen adaylarının en başarısız olduğu özellik çokgen olmanın diğer koşulu olan kenarların doğrusal olmasıdır. Verilen kenarları doğrusal olmayan şekillerden bazılarını öğretmen adaylarından yarısından çoğu çokgen olarak nitelendirmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının çokgen kavramına yönelik alan bilgilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bulgular katılımcı öğretmen adaylarının neredeyse tamamının üçgen dışındaki dışbükey çokgenleri çokgen olarak nitelendirebilmişken, içbükey çokgenler için bu oranın % 76.7’de kaldığını göstermiştir. Bu bulgu Başışık (2010), Berkün (2011), Ergün (2010) ve Lipovec’in (2009) öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmaların sonuçlarıyla tutarlıdır. Alanyazındaki bu çalışmalarda öğrencilerin sahip oldukları bu yanılgıya öğretmen adaylarının da sahip olması çarpıcıdır.

Yukarıda da anlatıldığı gibi çokgenin kritik özellikleri (a) en az 3 kenarlı, (b) kapalı ve (c) kenarlarının doğrusal olmasıdır. Katılımcı öğretmen adaylarının dörtte birinin bu özelliklerden en az 3 kenarlı olması ve kapalı olması özelliğini bilmedikleri belirlenmiştir. Bu öğretmen adayları üçgeni de bir çokgen olarak nitelendirmemişlerdir. Alanyazındaki çalışmalarda ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin (Akuysal, 2007; Başışık, 2010; Berkün, 2011; Ergün, 2010) ve sınıf öğretmeni öğretmen adaylarının Zilkova’nın (2011) sahip olduğu belirlenen bu yanılgıya da öğretmen adaylarında rastlanması çalışmanın diğer bir çarpıcı sonucudur.

Çokgen olmanın diğer koşulu olan kenarların doğrusal olması koşulu ise öğretmen adaylarının en zayıf olduğu kısımdır. Verilen kenarları doğrusal olmayan şekillerden bazılarını öğretmen adaylarından yarısından çoğu çokgen olarak nitelendirmiştir. Bu bulgu da Başışık (2010), Berkün (2011) ve Lipovec’in (2009) ilkökul ve ortaokul öğrencileriyle, Kartal ve Çınar’ın (2017) ve Zilkova’nın (2011) öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmaların sonuçlarıyla tutarlıdır.

Öğretmen adaylarının öğrencilerin sahip olduğu yanılgıları göstermesi onların lise eğitimlerinde ve sonrasında öğretmen yetiştirme programında aldıkları eğitimlerde çokgenlere ilişkin alan bilgilerini geliştiremediklerini göstergesi olabilir. Öğretmen adaylarının çokgenleri tanıma, çokgenlere ilişkin örnek olan ve örnek olmayan durumları inceleme, çokgenleri sınıflama gibi etkinliklerle öğretmen yetiştirme programında yer alan derslerde yeterince karşılaşmalarını olabilir. Öğretmen yetiştirme programında yer alan matematik ders içeriklerinde bu konularda uygulamalı çalışmaların yer alması, geleceğin öğretmenlerinin geometri alan bilgisi açısından gelişmelerine yardımcı olacaktır. Araştırmacılara öğretmen adaylarının bu konuda belirlenen alan bilgisi eksikliğinin nedenlerinin tespit edilmesine yönelik çalışmalar planlamaları önerilebilir. Böylece bu eksikliklerin nasıl giderilebileceğine yönelik olarak somut önerilerde bulunmak mümkün olabilecektir.

KAYNAKÇA

- Akuysal, N. (2007). *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin 7. Sınıf Ünitelerindeki Geometrik Kavramlardaki Yanılgıları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Altaylı, D., Konyalıoğlu, A. C., Hızarcı, S., ve Kaplan, A. (2014). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının üç boyutlu cisimlere ilişkin pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi. *Middle Eastern and African Journal of Educational Research*, 10, 4-24.
- Aydın, N., Camus, A., Kaya, M. (2018) *Ortaöğretim Matematik 10 Ders Kitabı* Aydın Yayıncılık Ankara
- Ayvaz, Ü., Gündüz, N., ve Bozkuş, F. (2017). Understanding of Prospective Mathematics Teachers of the Concept of Diagonal. *Journal on Mathematics Education*, 8(2), 165-184
- Ball, D. L. (1991). Research on teaching mathematics: Making subject-matter knowledge part of the equation J.E. Brophy (Eds.), *Advances in research on teaching: Vol. 2. Teachers' knowledge of subject-matter as it relates to their teaching practice*, (pp. 1-48) JAI Press, Greenwich, CT
- Baltacı, S., ve Baki, A. (2017). Bağlamsal öğrenme ortamı oluşturmada GeoGebra yazılımının rolü: Elips Örneği, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 429-449
- Baran, T., Bozkuş, F., ve Gündüz, N. (2015). Difficulties of Prospective Elementary Mathematics Teachers' Regarding to Reflection Symmetry. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(1), 117-138
- Başışık, H. (2010). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin çokgenler ve dörtgenler konularındaki kavram yanılgılarının belirlenmesi* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Berkün, M. (2011). *İlköğretim 5 ve 7. sınıf öğrencilerinin çokgenler üzerindeki imgeleri ve sınıflandırma stratejileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Bütünler, S. Ö., ve Filiz, M. (2016). Matematik Öğretmeni Adaylarının Dörtgenleri Sınıflandırma Becerilerinin İncelenmesi. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 43-56.
- Büyüköztürk, S., Kılıç-Çakmak E., Akgün Ö., Karadeniz, S. ve Demirel F. (2018). *Eğitimde Bilimsel Arastırma Yöntemleri* (25. baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Carreño, E., Ribeiro, C. M., & Climent, N. (2013). Specialized and horizon content knowledge—Discussing prospective teachers knowledge on polygons. *Proceedings of the Eight Congress of European Mathematics Education*, 2966-2975.
- Clements, D. H. (1999). Teaching length measurement: Research challenges. *School Science and Mathematics*, 99(1), 5-11.
- Çakmak, Z., Konyalıoğlu, A. C., ve Işık A. (2014). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının üç boyutlu cisimlere ilişkin konu alan bilgilerinin incelenmesi. *Middle Eastern and African Journal of Educational Research MAJER*, 8, 28-44.
- Çetin, O. F. ve Dane, A. (2004). Sınıf öğretmenliği III. sınıf öğrencilerinin geometrik bilgilere erişim düzeyleri üzerine, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(2), 427-436.
- Duatepe-Paksu, A. (2013) Sınıf öğretmeni adaylarının geometri hazırbulunuşlukları, düşünme düzeyleri, geometriye karşı özyeterlilikleri ve tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 203-218.
- Ergün, S. (2010). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin çokgenleri algılama, tanımlama ve sınıflama biçimleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Fujita, T., & Jones, K. (2006) Primary trainee teachers' understanding of basic geometrical figures in Scotland. *Proceedings of the 30th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 14-21.
- Gökkurt, B. ve Soylu, Y. (2016). Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel Alan Bilgilerinin İncelenmesi Prizma Örneği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 16(2), 451-482.
- Gunčaga, J. Kopáčová, J. & Duatepe-Paksu, A. (2013). A comparative Study: Turkish and Slovak Preservice Primary Mathematics Teachers' Skills about Symmetry. In *Proceedings-SEMT'13 Tasks and tools in elementary mathematics*, Prague: Charles University, pp. 99-107.
- Günhan, B. C. (2014). An Investigation of Pre-Service Elementary School Teachers' Knowledge Concerning Quadrilaterals. *Çukurova University. Faculty of Education Journal*, 43(2), 137-154.
- Gündüz, N., ve Bulut, A. S. (2017). Öğretmen Adaylarının Geometrik Cisimler Konusundaki Bilgi Düzeyleri, Problem Çözme Düzeyleri ve Tutumlarının İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2), 1-15.
- Hershkowitz, R. (1990). *Psychological aspects of learning geometry*. In P. Nesher & J. Kilpatrick (Eds.), *Mathematics and Cognition* (pp. 70-95). Cambridge: Cambridge University Press.

- Karadeniz, M. H., Baran, T., Bozkuş, F., ve Gündüz, N. (2015). Difficulties of prospective elementary mathematics teachers' regarding to reflection symmetry. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(1), 117-138.
- Karakuş F. ve Erşen, Z. B. (2016). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bazı Dörtgenlere Yönelik Tanımlama ve Sınıflamalarının İncelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1).38-49
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Nobel Yayın, Ankara.
- Kartal, B. ve Çınar, C. (2017). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Çokgenlere Dair Geometri Bilgilerinin İncelenmesi. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 18(2), 451-482.
- Köğçe, D. (2015). Conceptions and Concept Images of Prospective Mathematics Teachers in a Teacher Training Program Regarding Basic Mathematical Concepts. *International J. Soc. Sci. and Education*, Vol. 5(4), 678-706
- Lipovec, A. (2009). Prototypical Reasoning in Developing Early Geometric Concepts. 3rd International Conference Curriculums of the Early and Compulsory Education. 12-14 November, Zadar, Croatia.
- MEB (2013).Okul Öncesi Eğitim Programı Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB (2017). Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Marchis, I. (2012). Preservice Primary School Teachers' Elementary Geometry Knowledge, *Acta Didactica Napocensia*, 5(2), 33-40.
- Öz, B., Koşanser, B., Emir, E., Ata, H., Parlar, H. F. ve Yaymacı, M. (2018). *Ortaöğretim Fen Lisesi Matematik 10 Ders kitabı*, Devlet Kitapları, Ankara
- Pickreign, J. (2007). Rectangles and Rhombi: How Well Do Preservice Teachers Know Them? *IUMPST: The Journal*, 1, 1-7
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Umay, A., Duatepe, A. ve Akkus-Çıkla, O. (2005). Readiness on Content of New Mathematics Curriculum, XIV. *Proceedings of National Science and Mathematics Education Congress* (pp. 456-458).
- Van de Walle, J., Karp, K. S. & Bay-Williams, J. M. (2010). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (Seventh edition). Boston, MA: Pearson Education
- Žilková, K. (2011). *Convex quadrilaterals and their properties in the training of teachers for primary education*. Bratislava: Comenius University Press.ISBN 978-80-223-3085-5
- Žilková, K., Gunčaga, J. & Kopáčová, J. (2015). (Mis)Conceptions about geometric shapes in pre-service primary teachers. *Acta Didactica Napocensia*, 8(1), 27-35.

The Preservice Elementary Teachers' Content Knowledge on the Critical Aspects of Polygons

Prof. Dr. Asuman Duatepe-Paksu

Pamukkale University-Türkiye

aduatepe@pau.edu.tr

Abstract:

The purpose of this survey-study is to identify the preservice elementary teachers' content knowledge on critical attributes of polygons. Data of the study was collected from 60 preservice teachers of elementary education department of a university in Aegean region. In order to collect data Identifying Polygon Test constructed by Žilková (2011) was used. Findings revealed that almost all participants recognized convex polygons as polygons whereas less number of participants recognized concave polygons. Quarter of participants didn't know the fact that a polygon is a closed figure and has at least 3 sides. Furthermore more than half of the participants described the shapes that have non-linear sides as polygon. Recommendation for future researchers is to investigate the reasons of preservice teachers' difficulties on the content knowledge of this concept.

Keywords: Content knowledge, preservice teachers, polygons, critical attributes of polygons.



**E-International Journal of
Educational Research**
Vol: 9, No: 3, 2018, ss.34-46

DOI: 10.19160/ijer.398063

Received : 12.03.2018
Revision1: 12.05.2018
Accepted: 01.09.2018

Önerilen Atıf:

Duatepe-Paksu, A. (2018). The Preservice Elementary Teachers' Content Knowledge on the Critical Aspects of Polygons, E-International Journal of Educational Research, Vol 9, No 3, 2018, pp. 34-46 DOI: 10.19160/ijer.398063

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: The purpose of this study is to identify the preservice elementary teachers' content knowledge on the critical aspects of polygons. This concept is important since it involves several geometrical shapes of school geometry like triangle, quadrilateral etc. and investigation of relations among various polygons. Moreover it is one of the fundamental concept to understand pyramid, prism and polyhedra. From this point of view, teachers who help students construct the strong knowledge about the polygon will be able to support the students get the fundamentals of the subsequent concepts. Considering that the teachers' content knowledge affects their students' knowledge and skills directly, identification of preservice teachers' content knowledge will be the first step towards eliminating their deficiency on the concept of polygons before they become a teacher.

Method: This study designed as a survey study that aims to describe current or past case as it is. Data of the study was collected from 60 preservice teachers of elementary education department of a university in Aegean region. Participants were seniors in their teacher-training program and already took the courses related to mathematics as Fundamentals of Mathematics and Mathematics Teaching. In other words participants were completed all required course which may help to develop their content knowledge on geometry, therefore it can be assumed that they are ready to teach geometry.

In order to collect data Identifying Polygon Test constructed by Žilková (2011) was used. In this test 20 shapes were displayed to the participants and they were instructed to select the polygons. Among those 20 shapes 12 of them were polygons (9 of them were convex and 3 of them were concave). Among the convex polygons, there were two triangles, four quadrilaterals, one pentagon, one hexagon and one octagon. The other 8 shapes were not polygons for several reasons. Two of the shapes were not polygons since they were not closed figures and six of the shapes are not polygons as had non-linear sides. The Cronbach alpha reliability coefficient was calculated as 0.863.

Results: Findings revealed that almost all participants recognized convex polygons as polygons. On the other hand, the percentage of participants who recognized concave polygons was %76.7. Quarter of participants didn't know the fact that a polygon has at least 3 sides. These participants were not describe triangle as a polygon. Moreover, quarter of the participants didn't know the fact that a polygon is a closed figure. The other criteria for a polygon is linearity of sides. More than half of the participants described the shapes that has non-linear sides as polygons.

Discussion: In this study while almost all participants recognized convex polygons as polygons. The percentage of participants who recognized concave polygons was %76.7. These findings were consistent with the studies Başışık (2010), Berkün (2011) and Lipovec (2009) who collected data on students. This result is dramatic considering teacher candidates has the same difficulties with the students.

The critical attributes of polygon are (a) at least 3 sides, (b) closed figure, and (c) linear sides Quarter of participants don't know the fact that a polygon has at least 3 sides. These participants were not describe triangle as a polygon. These findings were consistent with Başışık (2010) and Berkün (2011) who studied on elementary grade students. This was another dramatic result of the study.

The participants displayed the weakest results on the criteria of linear sides. Preservice teachers described most of the nonlinear shapes as polygons. More than half of the participants described the shapes that has non-linear sides as polygons. This finding is also concurrent with the studies of Başışık (2010), Berkün (2011) and Lipovec (2009) which showed similar results with the elementary grade students and Kartal and Çınar (2017) and Žilkova (2011) got similar results with the preservice teachers.

The findings of the preservice teacher has the same difficulties with the elementary grades students imply that they did not get the necessary content knowledge on this concept during their high school years and teacher training program in their university years. They may not get necessary exposure to identifying polygons, example and non-example shapes, and classification of polygons. Enhancing teacher-training programs with this kind of content would be helpful for future teacher candidates.

Recommendation for future researcher is to investigate the reasons of preservice teachers' difficulties on the content knowledge of this concept so that it can be possible to make more sound suggestions to eliminate these difficulties.

4-5 Yaş Çocukların Sağlıklı Besin Bilgisi ve Tercihinin İncelenmesi

Doç.Dr. Fatma İlker Kerkez
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi-Türkiye
fatmakerkez@mu.edu.tr

Özet:

Yaşamın ilk yıllarında edinilen temel özelliklerden olan beslenme alışkanlıkları ilerleyen yaşlarda fazla kilo ve obeziteyle ilişkilendirilmiştir. Çalışmanın amacı; 4-5 yaşındaki çocukların besinleri tanıma düzeyleri ile besinleri sağlıklı ve sağlıklı olarak ayırt edip edemediklerini incelemektir. Çalışmaya Muğla il merkezindeki anaokullarına devam eden 287 çocuk (kız=148, erkek=139) katılmıştır. Çocuklardan boy, kilo ölçümleri alındıktan sonra sağlıklı beslenme kılavuzlarından oluşturulan 20 sağlıklı ve sağlıklı besin resmi gösterilmiştir (sağlıklı: elma, süt, peynir vd. -sağlıklı: çikolata, cips, hamburger vd.). Öncelikle gösterilen besinin ne olduğu, sonra besinin sağlıklı mı sağlıklı mı olduğu sorulmuştur. Mevcut bulgular 4-5 yaşındaki çocukların besinlerin ne olduğunu çoğunlukla bildiklerini ancak besinlerin sağlıklı ya da sağlıklı olmaları konusunda karışıklık yaşadıklarını göstermiştir. Besinleri sağlıklı ya da sağlıklı olarak sınıflama doğruluğu bakımından cinsiyet farkı görülmezken, yaş farkı anlamlıdır (5 yaşındaki çocukların ortalaması 4 yaşındakilerden yüksektir) ($p<0.05$). Okulöncesi kurumlarda sağlıklı besin bilgisine yönelik daha çok görsel kullanılması ve beslenme eğitimlerinin verilmesi yararlı olabilir.

Keywords: Okul öncesi, Sağlık, Besin, Çocuk



**E-Uluslararası Eğitim
Araştırmaları Dergisi,**
Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss.47-59

DOI: 10.19160/ijer.405535

Gönderim: 14.03.2018
Revizyon: 16.04.2018
Kabul : 19.11.2018

Önerilen Atıf

Kerkez, F. i. (2018). 4-5 Yaş Çocukların Sağlıklı Besin Bilgisi ve Tercihinin İncelenmesi, E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss. 47-59, DOI: 10.19160/ijer.405535

GİRİŞ

İnsan gelişiminin tüm yönlerinin temel yapı taşları ilk çocukluk dönemlerine dayanır. Bu yıllarda yaşanan olaylar sağlık, eğitim, akademik başarı gibi alanlarda yaşam boyu etkiye sahiptir (Malekpour, 2007; Case ve Paxson, 2010). Çocuklarda yeme davranışı ve yiyecek tercihleri de ilk çocuklukta şekillenir ve ileriye dönük obezite riski ile ilişkilendirilebilir (Birch ve Ventura, 2009; Daniels ve diğ., 2014).

Erken çocuklukta beslenme genellikle anne tarafından sağlandığından obezite konusundaki çalışmalar daha çok anne ile ilişkilendirilmiştir. Yapılan çalışmalarda hamilelik döneminden başlayarak annenin beslenme alışkanlıkları, besin bilgisi, sigara alışkanlığı ve kilo durumunun çocuklarda obeziteye yol açabildiğini ortaya konmuştur (Kolko ve diğ., 2018; Matusik ve Malucka-Tendera, 2011). Ailelerin kısıtlama ("şeker, çikolata yasağı"), yemeye zorlama ("tabağındakileri bitir") ve izleme ("bugün fazla yedin") (Campbell ve diğ., 2010; akt. Peters ve diğ., 2014), yiyeceği ödül olarak kullanma (Roberts ve diğ., 2018) ya da anlayışlı ("peki şeker yiyebilirsin") şeklindeki farklı çocuk besleme stillerinin de çocuklarda kilo ile ilişkili olduğu kaydedilmiştir (Frankel ve diğ., 2014; Yavuz ve Selçuk, 2018). Kısıtlama davranışının çocuklarda tokken bile yeme davranışını tetiklediği (Birch ve diğ., 2003) belirtilmiştir. Sonuçta kısıtlama ya da hoşgörü artıkça Beden Kütle İndeksi de (BKİ) artma eğilimi göstermektedir (Faith ve Kerns, 2004; Frankel ve diğ., 2014; Hughes ve diğ., 2016).

Okul öncesi dönemde çocuğun ne yiyeceğini daha çok aile ve okul belirliyor olsa da çocuk ne zaman, ne kadar, ne yiyeceğini hızlı bir şekilde öğrenir. Ulaşabildiği besinlerden hangilerini tercih ettiği Marty ve diğ. (2018) tarafından üç faktöre bağlanmıştır; 1) duyu (zevk alma) boyutu, 2) kişilerarası ilişki boyutu (kimlerle yemek yendiği), 3) psikososyal boyut (besinlerin zihinsel temsilleri). Psikososyal boyut besinleri sağlık için iyi ve kötü olarak kodlamayı içerir. Uzun süre bu düşünceden yola çıkılarak çocuklarda besin bilgisi (Slaughter ve Ting, 2010; Holub ve Musher-Eizenman, 2010; Zarnowiecki ve diğ., 2011; Sigman-Grant ve diğ., 2014) ve beslenme konusundaki eğitimler üzerinde durulmuştur. Okul çağı çocuklarında sağlıklı besin bilgisine yönelik eğitimin yeme alışkanlıklarını değiştirdiği gösterilmiştir (Uzşen, 2016; Minossi ve Pellanda, 2015; Ho ve diğ., 2012). Marty ve diğ. (2018) bu yaklaşımın sınırlı etkiye sahip olduğunu ve sağlıklı çocuklar yetiştirmek için "yiyeceklerden zevk alma yani duyu boyutu" üzerinde yoğunlaşılması gerektiğini savunuyor olsa da çocuklarda besin bilgisi konusundaki bilinçlendirme yaklaşımı yadsınamaz. Bös (2003) tarafından çocuklar ve gençler üzerinde yapılan bir araştırmaya göre son 25 yılda IQ değerleri her on yılda bir üç puan artmıştır (Flynn etkisi), ancak bedenlen sağlıklı ve zinde olma ile motor kapasitenin % 10 oranında gerilediği kaydedilmiştir (akt. Roth ve diğ., 2016). O halde IQ'su yükselen çocukların sağlık için iyi ve kötü besinleri bilip ayırt etmesi zaten az hareket ettikleri için daha da gerekli hale gelmektedir. Bu kapsamda, çalışmanın amacı 4-5 yaş çocuklarda besinleri sağlıklı ya da sağlıksız şeklinde ayırt edip edemediklerini araştırmaktır ve aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

4-5 yaş çocuklar;

- 1) Kendilerine gösterilen resimlerden besinleri tanıyabilir mi?
- 2) Besinleri sağlıklı ve sağlıksız olarak ayırt edebilir mi?
- 3) Besinleri tanıma düzeyi bakımından yaş, cinsiyet, BKİ gruplarına göre fark var mıdır?
- 4) Besinleri sağlıklı-sağlıksız olarak ayırt etme bakımından yaş, cinsiyet, BKİ gruplarına göre fark var mıdır?

YÖNTEM

Araştırma modeli:

Bu çalışma kesitsel tarama modelindedir. Kesitsel tarama araştırmalarında betimlenecek değişkenler bir seferde ölçülür (Büyüköztürk ve diğ., 2008).

Çalışma Grubu:

Araştırmanın çalışma grubunu 2015-16 Eğitim-Öğretim yılında Muğla il merkezindeki anaokullarına giden 287 çocuk (kız=148, erkek=139) oluşturmuştur. Çalışma grubunun belirlenmesinde kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi esas alınmıştır. Çocuklara ait değerler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Çocuklara ait değerler.

	n	Yaş $\bar{x}$	Boy (cm) $\bar{x}$	Kilo (kg) $\bar{x}$	BKİ $\bar{x}$	Zayıf %	n	BKİ sınıflama					
								Normal %	n	Kilolu %	n	Obez %	n
Kız	148	4,53±0,5	112,8±5,8	18,5±2,9	14,4±1,4	28,4	42	64,9	96	1,4	8	1,4	2
Erkek	139	4,48±0,5	112,7±6,0	18,4±3,4	14,4±1,6	42,4	59	51,8	72	5,4	2	4,3	6
Toplam	287	4,51±0,5	112,8±5,9	18,5±3,1	14,4±1,5	35,2	101	58,5	168	3,5	10	2,8	8

Veri Toplama:

Boy-Kilo-BKİ: Okullarda okul müdürünün gösterdiği alanda çocuklar öğretmen gözetiminde birer birer boy ve ağırlık ölçümüne tabi tutulmuştur. BKİ durumunun değerlendirilmesi için uluslararası protokollere uygun olarak (Weiner ve Lourie, 1969) çocukların boy uzunluğu, Martin tipi antropometreyle, ağırlık ölçüleri ise ± 100 gr. hassaslıkta tartı ile alınarak Beden Kitle İndeksleri (BKİ, kg/m²) hesaplanmıştır. Çocukların BKİ'leri Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2007) z skoru kesim değerlerine göre her yaş için hesaplanmıştır (Zayıf: < -2SD, Kilolu: > + 1SD, Şişman (obez): > + 2SD).

Besin Bilgisi: Çalışma için sağlıklı beslenme kılavuzlarından oluşturulan sağlıklı ve sağlıksız olarak tanımlanabilecek toplamda 28 besinin yer aldığı bir resim listesi hazırlanmıştır. Listede (sağlıklı: elma, süt, peynir, yoğurt, mısır, havuç, karpuz, balık, yumurta, portakal suyu, yeşil sebze, ızgara köfte, kuruyemiş, kahvaltılık tahıl gevreği; sağlıksız: poğaça, pasta, kızarmış tavuk, hamburger, gazlı içecekler, patates kızartması, şekerleme, kahvaltılık gevrek, makarna, dondurma, lahmacun, çikolata, cips, tost) yer almıştır. Belirlenen besinlerin üçer adet farklı ve renkli fotoğrafları PVC kaplanmış. 4 farklı anaokulunda görevli öğretmenlerin görüşleri de alındıktan sonra pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada asıl çalışma grubuna dâhil edilmeyen 4-5 yaş grubu 20 çocuğa besin kartları gösterilerek ne oldukları sorulmuştur. Çocukların büyük çoğunlukla bilemediği 8 besin (mısır, yeşil sebze, kahvaltılık tahıl gevreği, poğaça, kızarmış tavuk, kahvaltılık gevrek, lahmacun-pide) öğretmenlerin de onayı ile çıkarılmıştır. Kalan 10 sağlıklı 10 sağlıksız toplam 20 besin ile çalışmaya devam edilmiştir (EK-1).

	Sağlıklı	Doğru kabul edilen karşılıklar
1	Meyve/Elma	Meyve/Elma
2	Sebze/ Havuç	Sebze/ Havuç
3	Peynir	Peynir
4	Izgara köfte	Izgara köfte/Köfte/Et köftesi
5	Süt	Süt
6	Kuruyemiş	Fındık, fıstık,

7	Yoğurt	Yoğurt
8	Yumurta/omlet	Yumurta/omlet
9	Balık	Balık
10	Taze meyve suyu	Meyve suyu/portakal suyu
	Sağlıksız	Doğru kabul edilen karşılıklar
1	Çikolata	Çikolata
2	Pasta	Pasta/Yaş pasta/Doğum günü pastası
3	Tost	Tost
4	Hamburger	Hamburger
5	Çay	Çay
6	Cips	Cips/patates cipsi
7	Dondurma	Dondurma
8	Makarna	Makarna/spagetti
9	Patates kızartması	Patates kızartması/Kızarmış patates
10	Gazlı içecekler	Kola, fanta, sprite

Asıl çalışmada çocuklar sessiz bir odaya birer birer alınarak resimler sırayla gösterilmiştir (bir sağlıklı bir sağlıksız).

- Öncelikle besini tanıyıp tanımadığını belirlemek için ne olduğu sorulmuştur (doğru bildiyse 1 puan, yanlış ya da bilemediyse 0 puan verilmiştir). Gösterilen besin için doğru kabul edilen karşılıklar listede sunulmuştur.
- Daha sonra besinin sağlıklı mı sağlıksız mı olduğu sorulmuştur (yardım amaçlı olarak çok mu yemeliyiz yoksa arada bir mi yemeliyiz denmiştir) ve cevaplar kaydedilmiştir (doğru cevap 1 puan, yanlış cevap/bilmiyorum 0 puan).

Çocuklara cevaplama süresi olarak en fazla 1 dk süre tanınmıştır. Cevap vermediyse ya da "bilmiyorum" dediyse 0 puan verilmiştir. Böylece çocukların alabileceği puan; besinleri tanıma için 0-10, sağlıklı mı kararı için 0-10 arasındadır. Toplamda ise besinleri tanıma için 0-20, sağlıklı ya da sağlıksız olduklarına karar verme için 0-20 arasında değişir. Puan yükseldikçe doğru cevap verme oranının yükseldiğini gösterir.

İşlem Yolu:

Araştırma için Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğünden onay alınmıştır. Muğla il merkezindeki öğrenci sayısı en yüksek dört farklı anaokuluna gidilerek (75. Yıl, Şemsiana, Zübeyde Hanım, Kız Meslek) öğretmenler aracılığı ile ailelere onam formu gönderilmiştir. Onay veren ailelerin çocukları çalışmaya katılmıştır.

Verilerin Analizi:

Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde SPSS 16,0 programı yardımı tanımlayıcı istatistik yöntemleri (ortalama değerleri, standart sapmaları, frekans, yüzde), t testi (Bağımsız Örneklem t Testi) ve Tek Yönlü Varyans Analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Besinleri tanıma

Çocukların gösterilen besinleri tanıma puanı sağlıklı besinler için $\bar{X}=9,36\pm0,5$, sağlıksız besinler için $\bar{X}=8,77\pm1,3$, toplamda ise $\bar{X}=18,16\pm1,91$ şeklindedir. Çocukların sağlıklı ve sağlıksız olarak sınıflanan her bir besini tanıma puanları ve yüzdeleri kız ve erkek çocuklar için ayrı şekilde Tablo 2'de sunulmuştur. 'Tablo 2 incelendiğinde sağlıklı besinler arasında yer alan ızgara köfte ile sağlıksız besinlerden tost ve hamburgerin tanınma skorlarının en düşük olduğu görülmektedir Sağlıksız besinlerde ise en düşük skor tost ve hamburgerindir.

Tablo 2

Çocukların besinleri tanıma puanlarının ortalama değerleri ve yüzdeleri.

Besinler	Besinleri Tanıma Skor			Besinleri Tanıma Yüzde		
	Kız (n=148)	Erkek (n=139)	Toplam (n=287)	Kız % (n)	Erkek % (n)	Toplam % (n)
Sağlıklı						
Meyve/Elma	,99±,1	1,00±,0	,99±,0	98,6(146)	100 (139)	99,3 (285)
Sebze/ Havuç	,99±,1	,99±,1	,99±,1	98,6(146)	98,6 (137)	98,6 (283)
Peynir	,99±,1	,97±,1	,98±,1	98,6(146)	97,1 (135)	97,9 (281)
Izgara köfte	,83±,3	,80±,4	,82±,3	83,1 (123)	79,9 (111)	81,5 (234)
Süt	,95±,2	,94±,2	,94±,2	95,3 (141)	93,5 (130)	94,4 (271)
Kuruyemiş	,89±,3	,87±,3	,88±,3	88,5 (131)	87,1 (121)	87,8 (254)
Yoğurt	,93±,2	,83±,3	,89±,3	93,2 (138)	83,5 (116)	88,5 (254)
Yumurta/omlet	1,00±,0	,97±,1	,99±,1	100 (148)	97,1 (135)	98,6 (283)
Balık	1,00±,0	1,00±,0	1,00±,0	100 (148)	100 (139)	100 (287)
Taze meyve suyu	,91±,02	,89±,3	,90±,3	90,5 8134)	89,2 (124)	89,9 (258)
Toplam	9,46±0,8	9,25±0,9	18,13±1,9			
Sağlıksız						
Şeker-Çikolata	,94± ,2	,95± ,2	,94± ,2	93,9 (139)	95 (132)	94,4 (271)
Pasta	,97± ,1	,94± ,2	,96± ,2	97,3 (1449	94,2 (131)	95,8 (275)
Tost	,70± ,4	,55± ,5	,63± ,4	70,3 (104)	54,7 (76)	62,7 (180)
Hamburger	,69± ,4	,67± ,4	,68± ,4	68,9 (102)	66,9 (93)	67,9 (195)
Çay	, 99± ,0	,96± ,1	,98± ,1	99,3 (147)	96,4 (134)	97,9 (281)
Cips	,87± ,3	,76± ,4	,82± ,3	87,2 (129)	76,3 (106)	81,9 (235)
Dondurma	,99± ,1	1,00± ,0	,99± ,0	98,6 (146)	100 (139)	99,3 (285)
Makarna	,93± ,2	,92± ,2	,92± ,2	92,6 (137)	92,1 (128)	92,3 (265)
Patates kızartması	,97± ,1	,94± ,2	,95± ,2	96,6 (143)	94,2 (131)	95,5 (274)
Gazlı içecekler	,89± ,3	,91± ,2	,90± ,3	88,5 (131)	90,6 (126)	89,3 (257)
Toplam	8,93±1,3	8,60±1,3	8,77±1,35			

Cinsiyete göre besinleri tanıma skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Kızların besinleri tanıma skoru erkeklerden istatistiksel olarak anlamlı oranda daha yüksektir. Kız çocukların besinleri tanıma puanı erkek çocuklardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir (Bakınız Tablo 3).

Tablo 3

Cinsiyete göre besinleri tanıma puanları.

Değişkenler	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	ss	F	p
Sağlıklı besinleri tanıma puanları	Kız	148	9,46	0,8	3,220	0,04
	Erkek	139	9,25	0,9		
Sağlıksız besinleri tanıma puanları	Kız	148	8,93	1,3	2,847	0,04
	Erkek	139	8,60	1,3		
Besinleri tanıma toplam puanları	Kız	148	18,39	1,8	,522	0,01
	Erkek	139	17,86	1,9		

Yaş gruplarına göre çocuklar arasında besinleri tanıma puanları bakımından fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). 5 yaşındaki çocukların puanları 4 yaşındakilerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir (Bkz. Tablo 4).

Tablo 4

Yaş farkına göre besinleri tanıma puanları.

Değişkenler	Yaş	n	$\bar{X}$	ss	F	p
Sağlıklı besinleri tanıma puanları	4	141	9,15	0,9	12,300	0,01
	5	146	9,56	0,6		
Sağlıksız besinleri tanıma puanları	4	141	8,29	1,4	16,709	0,00
	5	146	9,23	1,0		
Besinleri tanıma toplam puanları	4	141	17,44	1,8	18,873	0,00
	5	146	18,80	1,4		

BKİ gruplarına göre de besinleri tanıma puanları anlamlı farklılık göstermiştir (Bkz. Tablo 5). Farkın hangi ikili gruptan kaynaklandığını gösteren çoklu karşılaştırma testi (LSD) sonuçlarına göre fark zayıf çocukların ortalaması ile ($\bar{X}=17,8\pm2,1$) obez çocukların ortalamasından ($\bar{X}=19,2\pm1,0$) kaynaklanmaktadır. Buna göre en yüksek besin tanıma skoru obez çocuklara aittir.

Tablo 5

BKİ grupları ile besinleri tanıma puanları.

Değişken	BKİ-grup	n	$\bar{X}$	ss	F	p
Besinleri tanıma puanları	Zayıf	101	17,8	2,1	2,647	0,04
	Normal	168	18,2	1,8		
	Kilolu	10	19,0	1,0		
	Obez	8	19,2	1,0		
	Toplam	287	18,1	1,9		

Besinleri sağlıklı mı-sağlıksız mı ayırt edebilme

Çocukların gösterilen besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme skoru sağlıklı besinler için $\bar{X}=8,21\pm 2,2$ sağlıksız besinler için $\bar{X}=5,44\pm2,6$, toplamda ise $\bar{X}=13,65\pm3,6$ şeklindedir. Cinsiyete göre besinleri sağlıklı ve sağlıksız olarak ayırt etme puanları Tablo 6'da sunulmuştur. Tablo 6 incelendiğinde sağlıklı besin listesinde olan kuruyemiş ve taze meyve suyuna sağlıklı şeklinde doğru cevap verme puanları en düşük olanlardır. Sağlıksız besin listesindeki tost, makarna ve patates kızartmasına sağlıksız şeklinde doğru cevap verme puanları en düşük olanlardır.

Tablo 6

Besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme skor ve yüzdeleri.

Besinler	Sağlıklı mı karar verme skor			Sağlıklı mı karar verme yüzde		
	Kız (n=148)	Erkek (n=139)	Toplam (n=287)	Kız % (n)	Erkek % (n)	Toplam % (n)
Sağlıklı						
Meyve/Elma	,88±,3	,86 ±,3	,87 ± ,3	87,8 (130)	85,6 (119)	86,8 (249)
Sebze/ Havuç	,89 ±,3	,85 ±,3	,87 ± ,3	88,5 (131)	84,9 (118)	86,8 (249)
Peynir	,89±,3	,86 ±,3	,87 ± ,3	88,5 (131)	86,3 (120)	87,5 (251)
Izgara köfte	,77±,4	,76 ±,4	,76 ± ,4	77 (114)	75,5 (105)	76,3 (219)
Süt	,93±,2	,90 ±,3	,91 ± ,2	92,6 (137)	89,9 (125)	91,3 (262)
Kuruyemiş	,69±,4	,70 ±,4	,69 ± ,4	68,9 (102)	69,8 (97)	69,3 (199)
Yoğurt	,82±,3	,76 ±,4	,79 ± ,4	81,8 (121)	75,5 (105)	78,7 (226)
Yumurta/omlet	,86±,3	,88 ±,3	,87 ± ,3	86,5 (128)	87,8 (122)	87,1 (250)
Balık	,86±,3	,87 ±,3	,86 ± ,3	85,8 (127)	87,1 (121)	86,4 (248)
Taze meyve suyu	,75±,4	,67 ±,4	,71 ± ,4	75 (111)	66,9 (93)	71,1 (204)
Toplam	8,32±2,0	8,09±2,3	8,21±2,2			

Besinler	Sağlıklı mı karar verme skor			Sağlıklı mı karar verme yüzde		
	Kız (n=148)	Erkek (n=139)	Toplam (n=287)	Kız % (n)	Erkek % (n)	Toplam % (n)
Sağlıksız						
Şeker-Çikolata	,75± ,4	,76± ,4	,76± ,4	75 (111)	76,3 (106)	75,6 (217)
Pasta	,53± ,5	,51± ,5	,52± ,5	53,4 (79)	51,1 (71)	52,3 (150)
Tost	,30± ,4	,27± ,4	,29± ,4	30,4 (45)	26,6 (37)	28,6 (82)
Hamburger	,50± ,5	,47± ,5	,49± ,5	50 (74)	47,5 (66)	48,8 (140)
Çay	,82± ,3	,79± ,4	,80± ,3	81,8 (121)	79,1 (110)	80,5 (131)
Cips	,77± ,4	,68± ,4	,73± ,4	77 (114)	68,3 (95)	72,8 (209)
Dondurma	,68± ,4	,70± ,4	,69± ,4	68,2 (101)	69,8 (97)	69 (198)
Makarna	,25± ,4	,22± ,4	,24± ,4	25 (37)	22,3 (31)	23,7 (68)
Patates kızartması	,26± ,4	,22± ,4	,24± ,4	25,7 (38)	21,6 (30)	23,7 (68)
Gazlı içecekler	,68± ,4	,71± ,4	,69± ,4	68,2 (101)	70,5 (98)	69,3 (199)
Toplam	5,54±2,7	5,33±2,6	5,44±2,6			

Besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme skoru bakımından kız ve erkek çocuklar arasında anlamlı bir fark yoktur ($F=0,824$; $p>0,05$). Yaşa göre fark anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Yaş arttıkça besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı şeklinde ayırt etme skoru artmıştır (Bkz. Tablo 7).

Tablo 7

Besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme puanları yaş farkı.

Değişkenler	Yaş	n	$\bar{X}$	ss	F	p
Sağlıklı besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme puanları	4	141	4,65	2,6	1,510	0,00
	5	146	6,19	2,5		
Sağlıksız besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme puanları	4	141	7,64	2,6	43,748	0,00
	5	146	8,76	1,4		
Besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme toplam puanları	4	141	12,30	3,4	2,891	0,00
	5	146	14,95	3,2		

BKİ gruplarına göre besinler sağlıklı mı sağlıksız mı şeklinde ayırt etme puanları arasındaki fark anlamlı değildir ($F=2,057$; $p>0,05$) (Bkz. Tablo 8).

Tablo 8

Besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme puanları BKİ farkı.

Değişkenler	BKİ	n	$\bar{X}$	ss	F	p
Sağlıklı besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme puanları	Zayıf	101	7,94	2,4	1,093	,352
	Normal	168	8,30	2,0		
	Kilolu	10	8,80	1,3		
	Obez	8	8,21	2,4		
Sağlıksız besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme puanları	Zayıf	101	5,08	2,7	1,313	,270
	Normal	168	5,60	2,6		
	Kilolu	10	5,30	3,0		
	Obez	8	6,62	3,4		
Besinleri sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme toplam puanları	Zayıf	101	13,02	3,5	2,057	,106
	Normal	168	13,91	3,5		
	Kilolu	10	14,10	3,3		
	Obez	8	15,50	5,4		

SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmanın amacı 4-5 yaş çocuklarda besinleri tanıma ve besinleri sağlıklı mı sağlıklı mı ayırt edebilme düzeylerinin belirlenmesidir. Mevcut bulgulara göre; çocukların besinleri tanıma düzeyleri genel olarak yüksektir (kız çocuklarındaki erkek çocuklardan yüksek), yaş arttıkça besin bilgisi skoru artmıştır, obez çocukların besinleri tanıma skoru zayıf çocuklardan yüksektir. Çocukların besinleri sağlıklı ve sağlıklı olarak ayırt etme düzeyleri besinleri tanıma skorlarına göre düşük bulunmuştur. Besinleri sağlıklı ve sağlıklı olarak ayırt etme düzeylerinde cinsiyet ve BKİ grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ancak yaşa göre fark vardır (5 yaşındakilerin skoru 4 yaşındakilerden yüksektir).

[Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması Raporuna](#) (2010) göre 0-5 yaş grubu 2567 çocuk için BKİ değerlerine göre % 8,5'i (E:% 10.1, K:% 6.8) obez/şişman, %17.9'u (E:% 17.8, K:% 18.0) hafif şişman, %10.3'ü (E:% 9.7, K:% 11.0) zayıf ve % 5.6'sı (E:% 5.6, K:% 5.6) ise çok zayıf olarak kaydedilmiştir. Obezite erkeklerde kızlardan daha fazla oranda saptanmıştır. [Yavuz ve Selçuk](#) (2018), bu oranın hem gelişmekte olan ülkelerin (örneğin, Mısır, Arnavutluk) oranından (% 6,1) hem de gelişmiş (örneğin, Avrupa ve Kuzey Amerika) ülkelerin oranından (% 11,7) fazla olduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda 4-5 yaş grubu 287 çocuğun % 3,5'unun kilolu, % 2,8'inin obez olduğu, erkek çocuklarda obezite oranının kız çocuklardan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kaydedilen oranlar okulöncesi dönemde sağlıklı beslenme konusunun önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Yiyecek seçimlerinde besinlerin sağlığa faydalarını ya da maliyetini bilmek gibi bilişsel faktörler de en az yiyecek tercihi ve olanakları kadar önemlidir. Okul çağı çocukları ve yetişkinlerde yapılan çalışmalarda besin bilgisinin sağlıklı beslenmede etkili olduğu belirlenmiştir ([Zarnowiecki ve diğ.](#), 2011). Beslenme alışkanlıkları okul öncesi dönemde kazanılır ve yetişkinlikte sürdürülme eğilimindedir ([Rasmussen ve diğ.](#), 2006; [Zeinstra ve diğ.](#), 2007). Bu nedenle okulöncesi dönem sağlıklı besin bilgisi oluşturmak için önemli görülmüş ve çocuklarda besin bilgisi konusunda araştırmalar yapılmıştır. [Zarnowiecki ve diğ.](#), (2011) 5-6 yaşındaki çocukların sağlıklı yiyecekleri doğru şekilde tanıdıklarını ve bunun ölçülebileceğini kaydetmişlerdir. Yaptıkları çalışmada çocukların sağlıklı besinlerden elma, havuç ve süt için sağlıklı şekilde verdikleri doğru cevap yüzdeleri mevcut çalışmadakilerden yüksek bulunurken, taze meyve suyu, balık, yumurta, kuruyemiş, yoğurt ve peynir için doğru cevap yüzdeleri mevcut çalışmada daha yüksek bulunmuştur. Ancak sağlıklı besinlerden çikolata, pasta (bahsedilen çalışmada donut karşılık alınmıştır), patates kızartması, dondurma ve gazlı içeceklerde sağlıklı şekilde doğru cevap verme yüzdeleri mevcut çalışmada oldukça düşük bulunmuştur. Bu noktada [Marty ve diğ.](#) nin (2018) bilişsel yaklaşımın sınırlı etkiye sahip olduğu ve çocuklar için yiyeceklerden zevk alma yani duyu boyutu üzerinde yoğunlaşılması gerektiği iddiası akla gelmektedir. Çocukların yemekten zevk aldıkları besinlerin sağlıklı olduklarını kabullenmek istememiş olabileceği düşünülmektedir. Bir diğer yaklaşım çocuklara ev ortamında sıklıkla sunulan makarna, pasta gibi besinlerin sağlıklı olabileceğini gerçekten bilmedikleridir. Aile bireylerinin sağlıklı besinleri tüketmeye yönelik eğilimleri ve çocukların tüketimine izin vermesi bu yaş grubunda sağlıklı besin algısını değiştirebilir. Burada çaya büyük çoğunlukla sağlıklı cevabı verilmiş olması kilit rol oynamaktadır. Çünkü aileler çocukların kahvaltıda çay yerine süt içmesini sağlıklı bir beslenme alışkanlığı olarak görmektedir. [Holub ve Musher-Eizenman](#) (2010), 3-6 yaş çocuklarda beslenme bilgisini yaş ve cinsiyete göre araştırdıkları çalışmada çocukların yaşı ile besin gruplarına verdikleri doğru cevap sayısı arasında pozitif ilişki olduğunu kaydetmişlerdir. Çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Aynı çalışmada besin gruplarını tanıma cevaplarında cinsiyet farkı bulunmadığı ifade edilmiştir. Ancak çalışmamızda kız çocukların besinleri doğru tanıma düzeyi erkek çocuklardan yüksek bulunmuştur. [Sigman-Grant ve diğ.](#) (2014) 3-5 yaş çocuklarla yaptıkları çalışmada çocukların besinleri sağlıklı mı sağlıklı mı ayırt edemediklerini ancak 24 derslik beslenme eğitiminin sonunda hem ayırt edebildiklerini hem de yiyecek tercihlerinin değiştiğini kaydetmişlerdir. Bu sebeple sağlıklı beslenme alışkanlıkları yerleşmeden çocuklarda sağlıklı beslenme bilgisinin sağlanmasının önemi vurgulanmıştır.

Okulöncesi dönemde besinleri tanıma, sağlıklı/sağlıksız ayırt etme konusundaki çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Kısıtlı çalışmalar içinde BKİ gruplarına göre besinleri tanıma ve sınıflandırma düzeyinin kaydedildiği çalışmalar azdır. Mevcut çalışmada obez çocukların besinleri tanıma skorunun zayıf olanlardan yüksek olduğu ancak sağlıklı mı sağlıksız mı ayırt etme bakımından fark olmadığı belirlenmiştir. Yörüsün ve diğ. (2017) ise 3-7 yaş çocuklarda yaptıkları çalışmada çocukların %17,1'inin zayıf, %64,3'ünün normal, %5,8'inin kilolu ve %12,8'inin şişman olduğunu, zayıf çocukların tamamının yeşil ve turuncu gruptan toplam 12 adet besini sağlıklı olarak değerlendirirken, kilolu/şişman çocukların ise yeşil gruptan sadece 3 adet besini sağlıklı olarak belirttiğini kaydetmişlerdir.

Çalışmamızda çocukların besinleri tanıma düzeyleri aile beslenme alışkanlıkları ya da TV izleme gibi faktörlerle ilişkilendirilmemiştir. Okulöncesi dönemden başlayarak beslenme alışkanlıklarının sağlıklı şekilde şekillendirilmesi için aile ve okulöncesi kurumları kapsayan daha çok araştırmaya ihtiyaç vardır. Okulöncesinde yiyeceklerin yasaklanmasının, ödül olarak kullanılmasının ya da çocukların yemeğe zorlanmasının uzun vadeli etkileri incelenebilir. 4-5 yaş grubunda sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması için ailenin ve öğretmenin de bu yönde eğitilmesi önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

- Birch, L.L., Fisher, J.O. and Davison, K.K. (2003). Learning to overeat: maternal use of restrictive feeding practices promotes girls' eating in the absence of hunger. *American Journal of Clinical Nutrition*, 78: 215-220.
- Birch, L.L., Ventura, A.K. (2009). Preventing childhood obesity: what works? *International Journal of Obesity*, 33, 74-81.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Pegem Akademi, 1. Baskı, Ankara.
- Campbell, K., Andrianopoulos, N., Hesketh, K., et al. (2010) Parental use of restrictive feeding practices and child BMI z-score. A 3-year prospective cohort study. *Appetite* 55: 84-88 (akt. Peters, J., Parletta, N., Campbell, K., Lynch, J. (2014). Parental influences on the diets of 2- to 5-year-old children: Systematic review of qualitative research. *Journal of Early Childhood Research*, Vol. 12(1) 3-19, DOI: 10.1177/1476718X13492940.
- Case, A. and Paxson, C. (2010). Causes and Consequences of Early-Life Health. *Demography*, Volume 47-Supplement, 65-85.
- Daniels, L.A., Mallan, K.M., Battistutta, D., Nicholson, J.M., Meedeniya, J.E., Bayer, J.K. and Magarey, A. (2014). Child Eating Behavior Outcomes of an Early Feeding Intervention to Reduce Risk Indicators for Child Obesity: The NOURISH RCT. *Obesity*, 22, 104-111. doi:10.1002/oby.20693.
- Faith, M.S. and Kerns, J. (2004). Infant and child feeding practices and childhood overweight: the role of restriction. *Maternal and Child Nutrition*, 1, 164-168.
- Frankel, L.A., O'Connor, T.M., Chen, T., Nicklas, T., Power, T.G., Hughes, S.O. (2014). Parents' perceptions of preschool children's ability to regulate eating. Feeding style differences. *Appetite* 76 (2014) 166-174.
- Ho, M., Garnett, S.P., Baur, L., Burrows, T., Stewart, L., Neve, M., Collins, C. (2012). Effectiveness of lifestyle interventions in child obesity: Systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*, 130: 1647-71.
- Holub, S.C. and Musher-Eizenman, D.R. (2010). Examining preschoolers' nutrition knowledge using a meal creation and food group classification task: age and gender differences. *Early Child Development and Care*, Vol. 180, No. 6, July 2010, 787-798, DOI: 10.1080/03004430802396027.
- Hughes, S.O., Power, T.G., O'Connor, T.M., Fisher, J.O. and Chen, T.A. (2016). Maternal Feeding Styles and Food Parenting Practices as Predictors of Longitudinal Changes in Weight Status in Hispanic Preschoolers from Low-Income Families. *Journal of Obesity*, Article ID 7201082, 9 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2016/7201082>.
- Kolko, R.P., Salk, R.H., Sweeny, G.M., Marcus, M.D., Levine, M.D. (2018). Mothers' loss of control over eating during pregnancy in relation to their infants' appetitive traits. *Appetite*, 120, 1-5, doi.org/10.1016/j.appet.2017.08.007.
- Malekpour, M. (2007). Effects of Attachment on Early and Later Development. *The British Journal of Developmental Disabilities*, Vol. 53, Part 2, July 2007, No. 105, 81-95.

- Marty, L., Chambaron, S., Nicklaus, S., Monnery-Patris, S. (2018). Learned pleasure from eating: An opportunity to promote healthy eating in children? *Appetite* 120 (2018) 265-274, DOI: 10.1016/j.appet.2017.09.006.
- Matusik, P., Malecka-Tendera, E. (2011). Overweight prevention strategies in preschool children. *International Journal of Pediatric Obesity*, 2011; 6(S2): 2–5, DOI: 10.3109/17477166.2011.613651.
- Minossi, V. and Pellanda, L.C. (2015). The “Happy Heart” educational program for changes in health habits in children and their families: protocol for a randomized clinical trial. *BMC Pediatrics*, 15: 19, DOI 10.1186/s12887-015-0336-5.
- Rasmussen, M., Krølner, R., Klepp, K. I., Lytle, L., Brug, J., Bere, E., & Due, P. (2006). Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents. A review of the literature. Part I. Quantitative studies. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3, 41, doi:10.1186/1479-5868-3-22.
- Roberts, L., Marx, J.M., Musher-Eizenman, D.R. (2018). Using food as a reward: An examination of parental reward practices. *Appetite*, 120 (2018), 318-326, Doi:10.1016/j.appet.2017.09.024.
- Roth, K., Roth, C., Hegar, U. (2016). *Mini Top Okulu Erken Çocukluk ve Okulöncesi Dönem Çocuklar İçin Oyunun ABC’si*. Harf Yayınları.
- Sigman-Grant, M., Byington, T.A., Lindsay, A.R., Lu, M., Mobley, A.R., Fitzgerald, N., Hildebrand, D. (2014). Preschoolers Can Distinguish Between Healthy and Unhealthy Foods: The All 4 Kids Study. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, Volume 46, Number 2, doi.org/10.1016/j.jneb.2013.09.012.
- Slaughter, V., Ting, C. (2010). Development of ideas about food and nutrition from preschool to university. *Appetite*, 55 (2010) 556–564, doi:10.1016/j.appet.2010.09.004.
- Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2014). Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu, ISBN: 978-975-590-483-2, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, http://www.sagem.gov.tr/TBSA_Beslenme_Yayini.pdf.
- Uzşen, H. (2016). Okul Çağı Çocuklarının Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi ve Oyunla Beslenme Eğitiminin Beslenme Alışkanlıklarına Etkisi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, İzmir.
- Weiner, J. and Lourie, J.A. (1969). *Human Biology: A Guide to Field Methods IBP Handbook*. Oxford: Blackwell.
- WHO (2007). Global Database on Body Mass Index. (Erişim: 02.02.2018). (http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/).
- Yavuz, H.M., Selçuk, B. (2018). Predictors of obesity and overweight in preschoolers: The role of parenting styles and feeding practices. *Appetite*, 120 (2018) 491-499, doi.org/10.1016/j.appet.2017.10.001.
- Yörüşün, T.Ö., Koçyiğit, E., İçer, M.A., Bozkurt, O., Köksal, E. (2017). Okul Öncesi Çocukların Sağlıklı Besin ve Aktivite Seçimleri İle Vücut Ağırlığı İlişkisi. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(3): 19-26.
- Zarnowiecki, D., Dollman, J. and Sinn, N. (2011). A tool for assessing healthy food knowledge in 5–6-year-old Australian children. *Public Health Nutrition*, 14(7), 1177–1183 doi:10.1017/S1368980010003721.
- Zeinstra, G. G., Koelen, M. A., Kok, F. J., & De Graaf, C. (2007). Cognitive development and children’s perceptions of fruit and vegetables. A qualitative study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4, 30, doi:10.1186/1479-5868-4-30.

Examining 4-5 Age Children's Healthy Food Knowledge and Preferences

Assoc. Prof. Dr. Fatma İlker KERKEZ
Muğla Sıtkı Koçman University-Turkey
fatmakerkez@mu.edu.tr

Abstract

Nutritional habits, one of the basic characteristics acquired in the first years of life, have been associated with overweight and obesity in later ages. The aim of the study was to examine food knowledge of the 4-5 age children and whether recognition of foods as healthy and unhealthy. 287 children (girl= 148, male= 139) participated in the study. After taking height and weight measurements, 20 healthy and unhealthy foods had shown to children (healthy: apple, milk, cheese etc.; unhealthy: chocolate, chips, hamburger etc.). Firstly, the child was first asked to name of the food and then they asked to say whether they thought the food was healthy or unhealthy. This study showed that children as young as 4-5 years of age can identify foods but they have some confusion about which one is healthy. There was no difference between sex but there was a significant difference between age ($p<0.05$). It may be useful to provide more visual about nutrition knowledge and nutrition education in kindergartens.

Keywords: Pre-School, Health, Food, Child



**E-International Journal
of Educational Research,**
Vol: 9, No: 3, 2018, pp.47-59

DOI: 10.19160/ijer.405535

Received: 14.03.2018
Revision (if there is): 16. 04.2018
Accepted: 11.19.2018

Suggested Citation:

Kerkez, F. I. (2018). Examining 4-5 Age Children's Healthy Food Knowledge and Preferences, *E-International Journal of Educational Research*, Vol: 9, No: 3, 2018, pp. 47-59, DOI: 10.19160/ijer.405535.

EXTENDED ABSTRACT

Problem: The basic building blocks of all aspects of human development are based on their early childhood. The events that have taken place these years have lifelong influence in areas such as health, education, academic achievement (Malekpour, 2007; Case and Paxon, 2010). Eating behaviors and food preferences in children also take shape in early childhood and may be associated with future risk of obesity (Birch and Ventura, 2009; Daniels et al., 2014). In the pre-school period, the child quickly learns what and how much to eat, even if the family and school determine what the child will eat. According to Marty et al (2018), children prefer the nutrients for some reasons 1) sense (enjoyment) dimension, 2) interpersonal dimension and 3) psychosocial dimension (mental representations of foods). Psychosocial dimension foods include good and bad coding for health. This study aims to identify the opinions of students and lecturers about the Educational Management and Administration Non-Thesis Master's Program. Within this scope, it is intended to be determined that their opinions on the objectives of this program, students' reasons to join the non-thesis master program, program's possible effects on their personal and professional life and the efficiency of the program. For a long time, this idea has been emphasized on children's nutrition (Slaughter & Ting, 2010; Holub & Musher-Eizenman, 2010; Zarnowiecki et al., 2011; Sigman-Grant et al., 2014) and nutrition education. It has been shown that education for healthy nutrition information in school children changes eating habits (Uzsen, 2016; Minossi and Pellanda, 2015; Ho et al., 2012). According to a study conducted by Bös (2003) on children and adolescents, IQ values increased by three points every ten years (Flynn effect) in the last 25 years, but it was recorded that the motor capacity decreased by %10. So it is becoming more and more necessary for children to know and distinguish healthy and unhealthy nutrients because they don't make enough physical activity nowadays. In this context, the aim of the study is to investigate whether children aged 4-5 years can distinguish between healthy and unhealthy foods.

Method: In this cross-sectional study, two hundred and eighty-seven four-five-year-old were interviewed. A list of twenty healthy and unhealthy foods and drinks was designed. After taking height and weight measurements, food pictures had shown to children (healthy: apple, milk, cheese, yoghurt, meatball, fish, eggs, nuts, orange juice, carrot; unhealthy: chocolate, chips, hamburger, ice cream, cake, French fries, soft drink, hot dog, tea and pasta). Firstly, the child was first asked to name of the food and then they asked to say whether they thought the food was healthy or unhealthy.

Findings: This study showed that children as young as 4-5 years of age can identify foods. They had low scores; meatball (81, 5 %), hot dog (62, 7 %) and hamburger (67, 9%). Girl's knowledge of food was significantly better than boys. Also, 5 age children knowledge of food was significantly better than 4 age children. But they felt some confusion about which food is healthy or unhealthy. They had low scores to know that hot dog, pasta and French fries are unhealthy food. There was no difference between sex but there was a significant difference between age ($p<0.05$). It may be useful to provide more visual about nutrition knowledge and nutrition education in kindergartens.

EK-1

Meyve/Elma
Fruit/Apple



Sebze/ Havu
Vegetables/Carrot



Peynir-Cheese



Izgara kfte
Meatball



St-Milk



Kuruyemiş-Nuts



Yoğurt-Yoghurt



Yumurta-Eggs



Balık-Fish



Taze meyve suyu
Orange juice



Çikolata-Chocolate



Pasta-Cake



Tost-Hotdog



Hamburger



ay-Tea



Cips-Chips



Dondurma
Ice cream



Makarna-Pasta



Patates Kızartması
French fries



Gazlı içecekler
Soft drink



Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersine İlişkin Görüşleri

Doç. Dr. Ebru Bozpolat
Cumhuriyet Üniversitesi-Türkiye
ebozpolat@gmail.com

Aysel Arslan (Öğr. Gör.)
Cumhuriyet Üniversitesi-Türkiye
arslanaysel.58@gmail.com

Özet:

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı (ÖTMT) dersine ilişkin görüşlerini belirlemektir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, bir durumun derinlemesine çalışmasına imkân sağlayan durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırma, 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde eğitim görmekte olan 50 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, veri toplama aracı olarak, 7 açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Öğrencilere öğretim materyallerinin taşınması gereken özellikler, öğretim materyali hazırlanırken dikkat edilmesi gereken özellikler, materyal hazırlamanın katkıları, materyal hazırlamada karşılaşılan problem durumları, materyal hazırlayan öğrencilerin taşınması gereken özellikler, ÖTMT dersinin katkıları ve okullardaki materyal kullanımı ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde, içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğretmen adayları öğretim materyallerinin hedeflere uygun olması, öğrencinin seviyesine uygun olması, kullanışlı olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Hazırlanan materyallerin öğrenmeyi kolaylaştırdığı, kalıcılığını sağladığı, bütün okullarda kullanılması gerektiği de ulaşılan diğer bulgular arasında yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Öğretim teknolojileri, materyal tasarımı, öğretmen adayı.



**E-Uluslararası Eğitim
Araştırmaları Dergisi,
Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss.60-84**

DOI: 10.19160/ijer.463977

Gönderim : 26.08.2018
Kabul : 27.11.2018

Önerilen Atıf

Bozpolat, E. & Arslan, A. (2018). Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersine İlişkin Görüşleri, *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss. 60-84, DOI: 10.19160/ijer.463977

GİRİŞ

Günümüz dünyasında, temelinde bilim ve teknoloji alanındaki ilerlemelerin yattığı hızlı bir değişim ve gelişim yaşanmaktadır. Bilim ve teknoloji temelli değişim ve gelişim süreci toplumların hayatında bilginin gücünü öne çıkarmakta (Sönmez, 2006) ve bu güç çağımızın en etkili silahlarından biri olarak kabul edilmektedir. Artık eğitim; ülkeler arasında stratejik olarak gitgide daha fazla değer kazanırken, bireylerin de eğitim-öğretim sürecinde gerekli bilgi ve donanımı kazanmış bireyler olarak yetişmeleri gerekmektedir (Sönmez, 2006; Geçer, 2010). Bu açıdan bakıldığında; aktif, çok yönlü ve eleştirel düşünen, sorunlara çözüm üreten, kendini günün ihtiyaçlarına göre sürekli geliştiren (Birişçi ve Karal, 2011), sadece çevresindeki değil dünyadaki değişimleri takip eden, teknolojiden etkin olarak yararlanan ve dünya vatandaşlığı kimliğini taşıyan bireylerin yetiştirilmesi önemli görülmektedir (Güven, 2006). Toplumlar bu niteliklere sahip bireyleri ancak eğitim yoluyla yetiştirebilmektedir.

Eğitim sürecinde, hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin gereksinim duydukları bilgileri arayıp bulmasının (Köseoğlu ve Soran, 2006) yanı sıra bilgiyi kullanma konusunda kendilerini yetiştirmelerinin gerekliliği kabul edilmektedir (Sönmez, 2006). Bireylerin bunu gerçekleştirebilmeleri için de eğitim programlarında öğrenci merkezli, bireyi etkin kılan, onlara seçenek sunan eğitim yaklaşımları benimsenmektedir. Bu yaklaşımlardan biri olan yapılandırmacı eğitim anlayışı, bireylerin önceki yaşantılarına ait bilgi ve deneyimlerini kullanarak yeni bilgileri oluşturması temeline dayanmaktadır (Şaşmaz Ören ve Ormancı, 2012). Yapılandırmacı yaklaşımın önemli özelliklerinin başında eğitim sürecinde öğrencinin aktif, öğretmenin ise rehber rolünde olması gelmektedir (Demiralp, 2007). Yapılandırmacı eğitim yaklaşımında; öğrenci merkezli pek çok farklı yöntem, teknik, strateji kullanılması; öğrenciyi aktif kılan materyaller geliştirilerek etkili öğrenme ortamlarının oluşturulması (Şaşmaz Ören ve Ormancı, 2012); eğitim ortamlarının yapılandırmacı yaklaşıma uygun şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Semerci, 2006). Yani eğitim ortamlarında istenilen sonuçların elde edilebilmesi için; öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini ön plana çıkaran yöntem ve tekniklerin kullanılması, farklı etkinliklere yer verilmesi (Yontar, 1993; Yenilmez ve Yolcu, 2007), eğitim programlarına uygun olarak hazırlanmış ders araç-gereçlerinin kullanılması (Nalçacı ve Ercoşkun, 2005) ve öğretim teknolojilerine uygun şekilde hazırlanan öğretim materyallerinden yararlanılması zorunluluk arz etmektedir (Şahin ve Yıldırım, 1999; Çelik, 2009). Öğrenci merkezli yapılandırmacı eğitim anlayışının gereği olarak eğitimciler eğitim-öğretim sürecinde etkililiği arttırmak için sınıflarında öğretim materyallerini daha fazla ve daha etkin olarak kullanmakta (Fidan, 2008; Demiralp, 2007); böylece öğretim materyalleri öğrenme-öğretme sürecindeki temel öğelerden biri olarak yerini almaktadır (Paykoç, 1991).

Eğitimde kullanılan araç-gereç ve materyallerle ilgili olarak birçok tanımlama yapılmaktadır. Alkan (1979) araçları öğrencinin öğrenme-öğretme sürecinde öğretmene yardımcı olması için özel olarak hazırlanan öğretim-öğrenme malzemeleri olarak tanımlarken, Binbaşioğlu (1988) herhangi bir işin yapılmasını veya anlaşılmasını kolaylaştırmak amacıyla kullanılan ve süreklilik gösteren nesneler olarak tanımlamıştır. Gereçlerin ise daha çok yazılı ve basılı malzemeleri ifade ettiği belirtilmektedir (Demirel, 2011). Büyükkaragöz (1996) gereçlerin ders yapılırken kullanılan ancak bir kez kullanıldıktan sonra özelliğini kaybeden yani süreklilik göstermeyen nesneler olduğunu ifade etmektedir. Bu anlamda tahta bir araçken tebeşirin ise bir gereç olduğunu belirtmektedir. Materyal ise Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlük'te (TDK, 2005, s. 571) "Bir şey yapmak için kullanılması gereken maddeler, malzeme" şeklinde tanımlanmıştır. Ancak bu ifade genel bir materyal tanımı olup öğretimde kullanılan materyalleri tam olarak ifade etmemektedir. Paykoç (1991) öğretim materyallerinin, öğretim sürecinde öğrencilere bilgi, beceri, tutum ve değerlerin kazandırılması amacıyla kullanılan tüm araç-gereçler ve kaynakları kapsadığını belirtmektedir. Öğretimde kullanılan materyaller denilince ilk akla gelen şey genelde kitaplar olmasına rağmen, bu oldukça eksik ve hatalı bulunmaktadır. Öğretmenlerin derslerde kullanabilecekleri materyalleri, günümüz ihtiyaçlarını ve imkânlarını da göz önüne alarak daha geniş bir yelpazeden seçmeleri gerektiği

ifade edilmektedir (Ellis, 1997; Demiralp, 2007). Bu anlamda öğretmenlerin yazılı-basılı materyallerin yanı sıra daha çok duyu organına hitap eden görsel ve işitsel materyalleri kullanmalarının önemi vurgulanmaktadır (Fidan, 2008; Köseoğlu ve Soran, 2006; Sönmez, 2006).

Allwright (1981) eğitim sürecinde öğretim materyallerinin kullanılmasının en önemli sebebinin öğretmenin öğretme sürecinde eksik kaldığı yönlerinin tamamlanması olduğunu söylemektedir. Eğitim ortamlarında kullanılan materyaller öğrencilerin derse etkin katılımlarını sağlamakta, ilgilerini çekmekte ve işbirlikli çalışmalarına yardımcı olmaktadır (Köseoğlu ve Soran, 2006; Sağlam, 2010). Materyaller öğrencilerin ders sırasındaki motivasyonlarını yükseltmekte (Demiralp, 2007), onlara öğrendikleri bilgilere yönelik uygulama yapma şansı vererek (Çekirdekçi ve Toptaş, 2011; Alım ve Girgin, 2004) teoride karmaşık olan bir bilgiyi kolayca edinmelerini sağlamakta (Demiralp, 2007) ve onların yaparak yaşayarak öğrenmelerine zemin oluşturmaktadır. Günümüzde öğrenciler her alanda sürekli olarak görsel uyarıcılara maruz kalmakta ve bu durum algılarının görsel uyaranlara karşı daha açık olmasına neden olmaktadır (Borich, 2014). Eğitimde kullanılan materyallerin görsel, işitsel ve devinişsel olarak onları harekete geçirici özellikte olması, bu durumu avantaja çevirerek öğrencilerin bilgiyi daha kalıcı olarak öğrenmelerini sağlamaktadır. Özellikle çoklu öğrenme-öğretme ortamlarının oluşmasında önemli bir işlevi olan öğretim materyallerinin kullanılması, öğrencilerin öğrendikleri bilgiyi zihinlerinde yeniden yapılandırarak kalıcı hale getirmelerinde oldukça önemlidir (Şaşmaz Ören ve Ormanlı, 2012; Çekirdekçi ve Toptaş, 2011; Borich, 2014; Tekdal, 2004). Öğrenilen bilgilerin somutlaştırılarak kalıcı hale getirilmesinde öğretim materyallerinin oldukça büyük önem taşıdığı gerçeğinden hareketle (Semerci, 2006; Şaşmaz Ören ve Ormanlı, 2012; Fidan, 2008; Demiralp, 2007; Alım ve Girgin, 2004); öğretmenlerin ve öğrencilerin ihtiyaç duydukları materyallerin sürekli olarak araştırılması ve geliştirilmesi gerekmektedir (Sönmez, 2006). Öğretim materyalleri tasarlanırken; öğrencilerin bireysel farklılıklarının, ihtiyaçlarının (McLoughlin, 1999) ve hazırbulunuşluk düzeylerinin dikkate alınması (Sönmez, 2005), materyallerin öğrencilerin seviyelerine ve özelliklerine uygun olması, kolaylıkla elde edilerek kullanılabilmesi (Senemoğlu, 2007), konuya ve amaca uygun olarak seçilmesi dikkat edilmesi gereken konulardandır (Demiralp, 2007). Eğitimde doğru materyal kullanımı; öncelikle etkili bir eğitim ortamı hazırlanmasını ve öğrencilerin belirlenen hedeflere daha kolay ulaşmasını sağlayarak hazırlanan programın başarıya ulaşmasına destek olur (Fidan, 2008; Sönmez, 2005). Bu da etkili bir eğitim-öğretim süreci için oldukça önemlidir.

Materyal kullanımında dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan biri, öğretmenin öğrenme ortamlarında öğretim materyallerini etkin kullanabilme yeterliliğine sahip olmasıdır (Allwright, 1981; Toprakçı, 2007). Çünkü materyallerin etkili kullanımı için belirli bir düzeyde bilgi ve beceri gerekmektedir (Fidan, 2008). Öğretim ortamında ne tür materyal kullanılırsa kullanılsın materyalin nasıl kullanıldığı daha önemlidir (Semerci, 2006; Avcıoğlu, 2012). Öğretmenlerin materyalleri hazırlarken veya seçerken bu materyallerin öğretim ortamındaki işlevlerini, temel kullanım ilkelerini, yarar ve sınırlılık düzeylerini iyi bilmelerinin gerekliliği vurgulanmaktadır (Gündüz ve Odabaşı, 2004; Demiralp, 2007). Öğretmenlerin öğretim ortamında kullanacağı materyalleri belirlerken öncelikle ihtiyaçları belirlemeleri, gelecekte hangi materyalleri etkin olarak kullanacaklarına karar vermeleri (Ellis, 1997) sonrasında eğitim-öğretim ortamlarında bulunan mevcut kaynakları gözden geçirerek kaynakları en etkin şekilde nasıl kullanabilecekleri ve ortamda bulunmayan materyalleri kendi imkânlarıyla hazırlama olanaklarının olup olmadığını araştırmaları gerekmektedir. Öğretmenlerin öğretim sürecinde kullanmayı planladığı bu materyaller gerçek materyaller olabileceği gibi gerçeği modelleyen tarzda hazırlanmış materyaller de olabilir (Demiralp, 2007). Hazırlanan materyallerin sadece tek bir derse yönelik değil diğer derslerde de kullanılabilecek özellikte olması, hem esnek hem de disiplinlerarası bir öğretim ortamının oluşmasını desteklemektedir (Sevim, 2014). Öğretmenlerin bu şekilde esnek öğretim materyalleri kullanmaları, bireysel öğrenmelerini karşılarken işbirlikli çalışmalar yapmalarına da fırsat sunmaktadır. Eğitimde materyal kullanılmasının temel amacı; öğrencilerin farklı öğrenme stillerini dikkate alarak kalıcı öğrenmeyi sağlayacak ortam oluşturmak, öğrendiklerini kalıcı hale getirerek akademik başarılarını yükseltmektir (McLoughlin, 1999). Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için

öncelikle öğretmenlerin bu konuda yeterli donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Öğretmenlerin yeterli donanıma sahip olması için, öncelikle göreve başlamadan önce lisans eğitiminde gerekli bilgi ve donanımın kazandırılması gerekmektedir. Görev başındaki öğretmenlere ise materyallerin hazırlanması, kullanılması, değerlendirilmesine yönelik olarak hizmet içi kursların düzenlenmesi gerektiği ifade edilmektedir (Semerci, 2006). Öğretmenlerin büyük bir kısmı materyal olarak sadece ders kitaplarını ve tahtayı kullanmakta, diğer materyalleri kullanmamaktadır. Bunun başlıca nedenleri arasında öğretmenlerin önyargıları, materyali kullanmayı bilmemeleri, özgüven eksikliği vb. durumlar gösterilmektedir (Küçükahmet, 2000). Üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adaylarının ÖTMT dersini teorik olarak işlemelerinin önüne geçilerek uygulamaya yönelik çalışma yapmaları, derse uygun güncel teknolojileri kullanmayı bu ders kapsamında öğrenmeleri gerekmektedir (Gündüz ve Odabaşı, 2004). Meslekte verim elde edebilmek için, öğretmen adaylarının mesleğe başlamadan önce materyal kullanımına ilişkin görüşlerinin alınmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı” dersine ilişkin görüşlerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda, aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

Öğretmen adaylarının;

1. ÖTMT dersinde hazırlanan öğretim materyalinin taşınması gereken özelliklere ilişkin görüşleri nelerdir?
2. ÖTMT dersinde öğretim materyalinin planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarında dikkat edilmesi gerekenlere ilişkin görüşleri nelerdir?
3. ÖTMT dersinin öğretim materyali hazırlama boyutunun kendilerine sağladığı katkılara ilişkin görüşleri nelerdir?
4. ÖTMT dersinde öğretim materyalini hazırlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarında yaşanan problemlere ilişkin görüşleri nelerdir?
5. Öğretim materyali planlayan, uygulayan ve değerlendiren bir öğretmen adayının sahip olmaları gereken özelliklere ilişkin görüşleri nelerdir?
6. Lisans eğitiminde alınan ÖTMT dersinin, eğitim ortamına yönelik düşüncelerine etkisine ilişkin görüşleri nelerdir?
7. Okullarda öğretim materyallerinin kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi hakkında bilgilere yer verilmiştir.

Araştırma modeli:

Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, bir durumun derinlemesine çalışmasına imkân sağlayan durum çalışması deseni kullanılmıştır. Yıldırım (1999) nitel araştırmayı; bilgi elde etmek için gözlem, görüşme ve doküman analizi vb. tekniklerin kullanıldığı, algıların ve olayların kendi doğal ortamlarında gerçekçi ve bütüncül olarak belirlenmesi için izlenen bir süreç olarak tanımlamaktadır. Glaser ve Strauss (1967) nicel tekniklerin açıklamakta yetersiz kaldığı sosyal olgular, değişim ve hareketliliğin daha doğru olarak tespit edilebilmesi için nitel araştırma yöntemlerinin kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Nitel araştırma teknikleri, ölçümden daha çok açıklamayı olanaklı kılacak olay ve olguların içinde gerçekleştiği durumu dikkate almayı önemsemektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Çalışma Grubu:

Araştırmanın çalışma grubu, 2016-2017 yılı eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde öğrenim görmekte olan 50 öğretmen adayından oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının seçiminde, ÖTMT dersini almış olmaları ve araştırmaya

katılmaya gönüllü olmalarına dikkat edilmiştir. Çalışma grubuna ilişkin bilgilere Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1:

Çalışma grubuna ilişkin betimsel istatistikler

Katılımcı özellikleri		f	%
Cinsiyet	Kadın	37	74,0
	Erkek	13	26,0
Sınıf	3. Sınıf	22	44,0
	4. Sınıf	28	56,0
Toplam		50	100,0

Tablo 1 incelendiğinde; çalışma grubunun 37’sinin kadın, 13’ünün erkek öğretmen adaylarından oluştuğu ve 22’sinin üçüncü sınıfta, 28’inin dördüncü sınıfta öğrenim gördüğü görülmektedir.

Veri Toplama Araçları:

Nitel araştırma yöntemleri arasında en sık kullanılanları teknikler, gözlem ve görüşmedir. Bu yöntemlerin avantajlı yönleri arasında araştırılan konu ve olguları ilgili bireylerin bakış açısından tespit edilmesine imkân vermesi ve bu bakış açılarının ortaya çıkmasını sağlayan toplumsal yapıları ve süreçleri belirlemeyi sağlamasıdır (Glaser ve Strauss, 1967). Görüşme tekniğinin kullanıldığı araştırmada, veri toplama aracı olarak yedi sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme tekniği, en az iki kişi arasında sürdürülen ve bireylerin belirli bir konuya ilişkin duygu ve düşüncelerini belirlemeye yönelik olarak kullanılan bir tekniktir (Kaptan, 1973). Görüşme tekniğinin hem nicel hem de nitel araştırmalara uygun olduğu belirtilmesine rağmen (Kaptan, 1973; Sönmez ve Alacapınar, 2011), ağırlıklı olarak nitel araştırmalarda kullanıldığı görülmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Nitel araştırmalarda kullanılan görüşme formu aracılığıyla, ilgili konunun birbiriyle ilişkili yönlerini, çelişkilerini ve tutarlılıklarını belirlemek amaçlanmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). Büyüköztürk (2010) yarı yapılandırılmış görüşmeyi, hem sabit seçenekli cevaplama hem de konuyu derinlemesine irdelemeyi birleştiren bir teknik olarak ifade etmektedir. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun hazırlanmasında, araştırmacılar öncelikle ilgili literatürü dikkatle incelenmiş ve taslak sorular hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında hazırlanan sorular; alana uygunluk, dil açıklığı ve birbiriyle uyumluluk bakımından değerlendirilmesi için alanında uzman iki öğretim üyesine (Eğitim Programları ve Öğretim alanından bir Prof. Dr., bir Yrd. Doç. Dr.) uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda; sorularda gerekli düzenlemeler yapılmış ve forma son şekli verilmiştir.

Verilerin Analizi:

Elde edilen verilerin çözümlenmesinde, içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2005) nitel çalışmalarda içerik analizi kullanılması temel amacının araştırma sonucunda elde edilen verilerdeki tekrar eden kelime ve temaların tespit edilmesi olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırma verilerinin içinde tekrar eden kelime, kelime grupları veya kavramlar belirlenir (Büyüköztürk vd., 2014). Bu şekilde tespit edilen veriler düzenlenirken öncelikle veriler kodlanır, ana tema ve varsa alt temalar mümkün olduğunca net olarak tespit edilerek düzenlenir, elde edilen bulgular tanımlanarak yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2005; Patton, 2014). Araştırma kapsamında katılımcılardan elde edilen veriler iki ayrı araştırmacı tarafından dikkatle incelenerek kodlanmış ve sonrasında bu kodlamalar bir araya getirilerek ortak kodlamalar belirlenmiştir. Kodlamalar sırasında bazı sorularda verilerin birkaç alt başlıkta olduğu görülmüş ve bu şekildeki kodlamalar bir araya getirilerek alt temalar oluşturulmuştur. Yapılan kodlamalar araştırmacılar tarafından bir kaç hafta sonra tekrar gözden geçirilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Kodlamalarda gizlilik ilkelerine uygun olarak katılımcıların bilgilerine yer verilmemiş, her birine kod numarası verilmiş, kız ve erkek öğrenci olduklarını belirten harf kullanılmıştır. Örneğin; “Ö1-K” şeklinde kodlanan

katılımcı 1 kod numarasına sahip öğrenci ve cinsiyeti kız olarak tanımlanmıştır. Öncelikle belirlenen kodlamalar ile uygun olarak tablolar yapılmış, daha sonra iki hafta ara verilerek kodlamalar bir kez daha gözden geçirilmiş ve uzman görüşüne sunulmuştur. Elde edilen verilerin hem tekrar gözden geçirilmesi hem de uzman görüşünün alınması sayesinde, veriler üzerinde tekrar düşünülerek gözden kaçırılan noktalar varsa tespit edilmiş, daha derinlemesine fikirlerin ortaya çıkması amaçlanmıştır (Creswell, 2016).

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümünde, araştırmanın amaçları doğrultusunda ÖTMT dersine ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinden elde edilen bulgulara ve bu görüşlerin oluşmasına kaynaklık eden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

1. ÖTMT Dersinde Hazırlanan Öğretim Materyalinin Özelliklerine İlişkin Görüşler

Öğretmen adaylarına “ÖTMT dersinde hazırlanan öğretim materyalinin sizce ne gibi özellikler taşıması gerekmektedir?” sorusu sorulmuş ve katılımcılardan elde edilen veriler analiz edilerek kodlanmıştır. Elde edilen kodlamalar ve yükleme sayıları Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2:

ÖTMT dersinde hazırlanan öğretim materyalinin özelliklerine ilişkin görüşler

Katılımcı görüşleri	f
Öğrenci seviyesine uygun olmalı	35
Kullanışlı olmalı	30
Amaca uygun olmalı	24
Kalıcı öğrenmeyi sağlamalı	21
Dikkat çekici olmalı	18
Açık ve anlaşılır olmalı	16
Ekonomik olmalı	11
Konuya uygun olmalı	9
Geçerliliği ve güvenilirliği yüksek olmalı	9
Öğrencinin aktif olmasını sağlamalı	9
Bilgiyi somutlaştırmalı	8
Dayanıklı olmalı	7
Birden fazla duyuya hitap etmeli	6
Güncel olmalı	2
Dönüt ve düzeltme imkânı vermeli	1
Eğlenceli olmalı	1
Materyal tek derse değil birden çok derse hitap etmeli	1
Toplam	208

Tablo 2 incelendiğinde; ÖTMT dersinde hazırlanan öğretim materyallerinin taşıması gereken özelliklere ilişkin olarak öğretmen adaylarının en fazla “Öğrenci seviyesine uygun olmalı” (f=35), “Kullanışlı olmalı” (f=30), “Amaca uygun olmalı” (f=24), “Kalıcı öğrenmeyi sağlamalı” (f=21), “Dikkat çekici olmalı” (f=18), “Açık ve anlaşılır olmalı” (f=16), “Ekonomik olmalı” (f=11) kategorilerine yükleme yaptığı görülmektedir. Bu görüşlerin oluşmasına kaynaklık eden ifadelerden örneklere aşağıda yer verilmiştir.

Ö1-K: “Öncelikle derse ilgiyi artırmalı ve dikkati çekici olmalı. Ders için hedeflenen kazanım/kazanımlara uygun olmalı. Hitap ettiği öğrencinin seviyesine uygun, kalıcı öğrenmeyi sağlayan özellikte olmalı. Var olan malzemelerle hazırlanabilecek şekilde ekonomik, pratik ve uzun süre kullanılabilir şekilde olmalı.”

Ö13-K: “Açık, anlaşılır ve öğrenci seviyesine uygun olmalı. Birden çok duyuya hitap etmeli, eğlenceli olmalı.”

Ö22-E: “Amaca hizmet eden, konu ve içeriğe uygun, öğrencinin seviyesine uygun, eğlenceli ve çok amaçlı yani birkaç derste kullanılabilen özellikte olmalıdır.”

Ö46-E: “Dikkat çekici olmalıdır. Kırılma, bozulma gibi özelliklerden uzak, dayanıklı olmalı. Dersin konusuna uygun olarak hazırlanmış, maliyeti düşük ve öğrencinin seviyesine göre olmalıdır.”

Görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının çoğunluğu ÖTMT dersinde hazırlanan öğretim materyalinin özellikle öğrenci seviyesine uygun olması, kullanışlı olması, amaca uygun olması, kalıcı öğrenmeyi sağlaması gerektiğine vurgu yapmıştır.

2. ÖTMT Dersinde Öğretim Materyalinin Planlama, Uygulama ve Değerlendirme Aşamalarında Dikkat Edilmesi Gerekenlere İlişkin Görüşler

Araştırma kapsamında öğretmen adaylarına yöneltilen “Bir öğretmen adayının ÖTMT dersinde öğretim materyalinin planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarında nelere dikkat etmesi gerekmektedir?” sorusuna ilişkin olarak elde edilen veriler kodlanmıştır. Elde edilen kodlamalar ve yükleme sayıları Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3:

ÖTMT dersinde öğretim materyalinin planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarında dikkat edilmesi gerekenlere ilişkin görüşler

Katılımcı görüşleri	f
Planlama aşamasında	154
Hedefe uygun olmasına	50
Öğrenci seviyesine uygun olmasına	25
Konuya ve derse uygun olmasına	16
Kullanışlı olmasına	13
İlgi çekici olmasına	9
Ekonomik olmasına	9
Ön araştırmanın iyi yapılmasına	8
Hazırlanmasının kolay olmasına	6
Kullanım süresine	5
Sınıfın fiziki şartlarının uygun olmasına	4
Dönüt ve düzeltme sağlamasına	3
Güvenlik tedbirlerinin alınmasına	3
Öğrenci görüşlerinin alınmasına	2
Farklı konularla ilişkilendirilebilmesine	1
Uygulama aşamasında	56
Materyalin iyi tanıtılmasına	20
Öğrenci tarafından kullanılabilmesine	16
Öğrencinin dikkatini sağlamasına	9
Zamanında uygun dönüt ve düzeltme vermesine	9
Öğretmenin derste materyali etkin şekilde kullanabilmesine	2
Değerlendirme aşamasında	68
Hedefe ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirmesine	30
Objektif değerlendirilme yapılmasını sağlamasına	18
Dönüt ve düzeltme yapılmasını sağlamasına	7
Görsel özelliklerinin ilgi çekip çekmediğini belirlemesine	7
Kullanışlılığının değerlendirilmesine	4
Özdeğerlendirme anketi uygulanmasına	2
Toplam	278

Tablo 3 incelendiğinde; öğretmen adaylarının ÖTMT dersinde öğretim materyalinin planlama aşamasında dikkat etmesi gereken özelliklere ilişkin olarak en fazla “Hedefe uygun olmasına” (f=50), “Öğrenci seviyesine uygun olmasına” (f=25), “Konuya ve derse uygun olmasına” (f=16), “Kullanışlı olmasına” (f=13) kategorilerine yükleme yaptıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek ifadeler aşağıda yer almaktadır.

Ö6-E: “Planlama aşmasında amaca yönelik olmalı, öğrenci seviyesi dikkate almalı, kullanım zamanı ve sınıfın şartlarını dikkate almalıdır.”

Ö14-K: “Hangi ders veya konu için hazırlanıyorsa onun amaçlarını gerçekleştirmesine, öğrencilerin seviyelerin altında veya üstünde olmamasına.”

Ö27-K: "Materyalin amaca hizmet etme derecesi ve konuya ne gibi katkı sağlayacak tespit edilmelidir. Öğrenci seviyesi ve sınıfın şartlarına bakılmalıdır. Ayrıca ekonomik ve pratik malzemeler kullanılmalıdır."

Ö48-E: "Öncelikle öğretim programında yer alan kazanımlara ve öğrencinin seviyesine, sınıfın fiziki şartlarına uygun olarak planlanmalıdır."

ÖTMT dersinde öğretim materyalinin uygulama aşamasında dikkat edilmesi gerekenlere ilişkin öğretmen görüşlerinin, en fazla "Materyalin iyi tanıtılmasına" (f=20), "Öğrenci tarafından kullanılabilmesine" (f=16), "Öğrencinin dikkatini sağlmasına" (f=9) kategorilerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu görüşe kaynaklık eden öğretmen adaylarının örnek ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö5-K: "Uygulama aşamasında planladığı materyali öğrenciye doğru bir şekilde tanıtmalı ve öğrencinin de materyali kullanabilmesini sağlamalıdır."

Ö7-E: "Uygularken ne zaman kullanılması gerekiyorsa o zaman kullanılmalı ve öğrenciye öğrendiklerine ilişkin dönüt vermelidir."

Ö36-K: "Materyali öğrenciye tam olarak tanıtmalı, bilgi vermeli ve onun da kullanmasını sağlamalıdır. Uygulamanın sonunda gerekli dönütleri vermelidir."

ÖTMT dersinde öğretim materyalinin değerlendirme aşamasında ise öğretmen adaylarının en fazla yükleme yaptıkları kategorilerin "Hedefe ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirmesine" (f=30) ve "Objektif değerlendirme yapılmasını sağlmasına" (f=18) olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek ifadeler aşağıda yer almaktadır.

Ö32-K: "Değerlendirme aşamasında materyal üzerinden ulaşmak istenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı ve ulaşıldıysa ne ölçüde ulaşıldığına bakılmalıdır."

Ö46-E: "Süreçte aksayan, öğrenmeyi sekteye uğratan, anlaşılmayı zorlaştıran unsurlar belirlenerek kazanımlara ne kadar ulaşıldığının belirlenmesi gerekmektedir. Eksik ve yanlış öğrenmelere ilişkin dönüt ve düzeltme yolları etkin olarak kullanılmalıdır."

Ö50-K: "Değerlendirme aşamasında tarafsız olarak objektif bir bakış açısına sahip olunmalıdır."

ÖTMT dersinde öğretim materyalinin planlama aşamasında dikkat etmeleri gereken özelliklere yönelik olarak öğretmen adaylarının tamamının hedefe uygun olması gerektiğini ifade ettikleri; daha sonra ise sırasıyla öğrenci seviyesine uygun olması, konuya ve derse uygun olması, kullanışlı olması gerektiğine vurgu yaptıkları görülmektedir. Uygulama aşamasında; materyalin iyi tanıtılması, öğrenci tarafından kullanılabilmesi ve öğrencinin dikkatini çekmesi gerektiği görüşlerinin öne çıktığı tespit edilmiştir. Öğretim materyalinin değerlendirme aşamasında ise materyalin hedefe ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirmesi, değerlendirmenin objektif yapılmasını sağlaması en çok üzerinde durulan görüş olmuştur.

3. ÖTMT Dersinin Öğretim Materyali Hazırlama Boyutunun Katkılarına İlişkin Görüşler

Araştırma amaçları doğrultusunda öğretmen adaylarına yöneltilen "ÖTMT dersinin öğretim materyali hazırlama boyutunun öğretmen adaylarına sağladığı katkılar nelerdir?" sorusuna ilişkin olarak elde edilen veriler kodlanmış ve yükleme sayıları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4 incelendiğinde; öğretmen adaylarının ÖTMT dersinin öğretim materyali hazırlama boyutunun bilişsel, duyuşsal, devinışsel ve sosyal alanda katkılar sağladığı katkılara ilişkin görüşlerinin yer aldığı görülmektedir. ÖTMT dersinin öğretim materyali hazırlama boyutunun bilişsel alana katkılarına ilişkin olarak en fazla yükleme yaptıkları kategorilerin "Üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek materyaller hazırlamayı öğrenme" (f=22), "Bilgiyi daha iyi kavratmayı sağlayacak materyalleri hazırlamayı öğrenme" (f=19), "Birden fazla duyu organını

kullanılmasını sağlayacak materyaller hazırlamayı öğrenme" (f=12), "Kalıcı öğrenmeyi sağlayan materyaller hazırlamayı öğrenme" (f=12) olduğu görülmektedir.

Tablo 4:

ÖTMT dersinin öğretim materyali hazırlama boyutunun katkılarına ilişkin görüşler

Katılımcı Görüşleri	f
Bilişsel alana katkıları	102
Üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek materyaller hazırlamayı öğrenme	22
Bilgiyi daha iyi kavratmayı sağlayacak materyalleri hazırlamayı öğrenme	19
Birden fazla duyu organını kullanılmasını sağlayacak materyaller hazırlamayı öğrenme	12
Kalıcı öğrenmeyi sağlayan materyaller hazırlamayı öğrenme	12
Bilgiyi aktarabilen materyaller hazırlamayı öğrenme	10
Bilgiyi somutlaştıran materyaller hazırlamayı öğrenme	9
Hatırlamayı kolaylaştıracak materyalleri hazırlamayı öğrenme	5
Dersin işlenmesini kolaylaştıran materyaller hazırlamayı öğrenme	5
Amacına hizmet eden materyaller hazırlamayı öğrenme	2
Farklı materyal hazırlama tekniklerini kullanmayı öğrenme	2
Materyal hazırlama kurallarını uygulayarak materyal hazırlamayı öğrenme	2
Planlayarak materyal hazırlamayı öğrenme	1
Yeni bilgileri eski bilgilerle ilişkilendiren materyaller hazırlamayı öğrenme	1
Duyuşsal alana katkıları	44
Materyal hazırlamaya yönelik dikkatini ve ilgisini çekme	12
Materyal hazırlamaya ilişkin olumlu tutum kazanmasını destekleme	12
Materyal hazırlamaya ilişkin özgüven duygusunun gelişimini sağlama	8
Demokratik tutum ve anlayış kazandırma	3
Materyal hazırlamaya ilişkin motivasyonunun artmasını sağlama	2
Materyal hazırlamaya yönelik estetik boyutunun gelişmesini sağlama	2
Kendi yapabileceklerinin farkına varmasını sağlama	2
Çocukların düşüncelerini daha kolay anlamayı sağlama	2
Materyal hazırlarken sevgi, saygı vb. alanlarda farkındalığının oluşmasını sağlama	1
Devinişsel alana katkıları	47
Psikomotor becerilerini geliştirme	28
Kas gelişimini destekleme	10
Materyali doğru ve etkili kullanma becerisini geliştirme	9
Sosyal alana katkıları	60
Sosyalleşmeyi sağlama	22
İşbirlikli çalışmayı öğrenmeyi sağlama	21
İletişim becerisini geliştirmeyi sağlama	12
Hazırladıkları materyalleri bir grup karşısında uygulama imkânı bulmasını sağlama	3
Toplumdaki farklı kesimler hakkında bilgi edinmesini sağlama	2
Toplam	253

Öğretmen adaylarının bilişsel alana katkılarına kaynaklık eden örnek ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö2-K: "Çok boyutlu düşünerek metabiliş gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirir."

Ö5-E: "Üst düzey düşünmeyi sağlayarak kavramayı kolaylaştırır. Öğrencinin bilgiyi daha iyi kavramasını sağlayacak, kalıcı öğrenmesini destekleyecek materyal hazırlama"

Ö36-K: "Kavratmayı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan farklı duyu organlarına hitap eden materyalleri hazırlamayı öğretir."

Ö48-E: "Düşünme becerilerini geliştirir. Birden fazla duyu organına hitap edecek materyal hazırlamayı öğretir."

Öğretmen adaylarının ÖTMT dersinin öğretim materyali hazırlama boyutunun duyuşsal alana katkılarına ilişkin görüşlerinde en fazla yükleme yapılan kategorilerin "Materyal hazırlamaya yönelik dikkatini ve ilgisini çekme" (f=12), "Materyal hazırlamaya ilişkin olumlu tutum kazanmasını destekleme" (f=12), "Materyal hazırlamaya ilişkin özgüven duygusunun gelişimini sağlama" (f=8) olduğu tespit edilmiştir. Bu görüşlere kaynaklık eden öğretmen adaylarının ifadelerinden örneklere aşağıda yer verilmiştir.

Ö4-K: *"Duyuşsal alanda materyal hazırlamaya ilişkin olarak ilgi duymaya başlar ve materyal hazırlamaya yönelik motivasyonunu artırır."*

Ö22-E: *"Özgüven oluşmasına yardımcı olur."*

Ö38-K: *"Materyal hazırlamaya ilişkin daha dikkatli ve olumlu bir tutum kazandırır. Aynı zamanda farklı görüşlere saygı duyarak demokratik tutumun gelişimini de sağlar."*

ÖTMT dersinin öğretim materyali hazırlama boyutunun devinişsel alana katkılarına ilişkin öğretmen görüşlerinde en fazla yüklemenin "Psikomotor becerilerini geliştirme" (f=28), "Kas gelişimini destekleme" (f=10), "Materyali doğru ve etkili kullanma becerisini geliştirme" (f=9) kategorilerine yapıldığı belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek ifadeler aşağıda sunulmaktadır.

Ö15-E: *"Kas gelişimini destekler."*

Ö21-E: *"Psikomotor becerilerin gelişmesini sağlayarak kas gelişimini destekler."*

Ö45-K: *"Hazırladığı materyali doğru ve etkili kullanmasını ve motor becerilerin gelişimini destekler."*

Son olarak, ÖTMT dersinin öğretim materyali hazırlama boyutunun sosyal alanda katkılarına ilişkin öğretmen görüşlerine bakıldığında; en fazla yüklemenin "Sosyalleşmeyi sağlama" (f=22), "İşbirlikli çalışmayı öğrenmeyi sağlama" (f=21), "İletişim becerisini geliştirmeyi sağlama" (f=12) kategorilerine yapıldığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Ö9-K: *"Grupla çalışıldığı için sosyalleşmeyi artırır."*

Ö15-E: *"İşbirlikli çalışmayı öğretir."*

Ö31-K: *"Sürekli birlikte çalışıldığı için iletişim becerisinin daha iyi olmasını sağlar."*

Ö43-K: *"Çevredeki diğer insanlarla iletişim kurulmasını ve daha fazla sosyalleşmeyi, toplumdaki farklı kesimlere ilişkin bilgi edinilmesini sağlar."*

Genel olarak değerlendirildiğinde; ÖTMT dersinin öğretim materyali hazırlama boyutunun bilişsel alanda katkılarının üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek materyaller hazırlamayı öğrenme, bilgiyi daha iyi kavratmayı sağlayacak materyalleri hazırlamayı öğrenme; duyuşsal alanda katkılarının materyal hazırlamaya yönelik dikkatini ve ilgisini çekme, materyal hazırlamaya ilişkin olumlu tutum kazanmasını destekleme olarak öne çıktığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının devinişsel alanda katkılarının psikomotor becerilerini geliştirme, kas gelişimini destekleme; sosyal alanda katkılarının ise sosyalleşmeyi sağlama, işbirlikli çalışmayı öğrenmeyi sağlama olarak öne çıktığı belirlenmiştir.

4. ÖTMT Dersinin Öğretim Materyalini Hazırlama, Uygulama ve Değerlendirme Boyutlarında Yaşanan Problemlere İlişkin Görüşler

Araştırma kapsamında öğretmen adaylarına sorulan "ÖTMT dersinde öğretim materyalini hazırlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarında ne tür problemler yaşamaktadır?" sorusuna ilişkin olarak elde edilen bulgular kodlanmış ve bu kodlamalara ilişkin bulgulara Tablo 5'te yer verilmiştir.

Tablo 5:

ÖTMT dersinin öğretim materyalini hazırlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarında yaşanan problemlere ilişkin görüşler

Katılımcı Görüşleri	f
Hazırlama	95
Amacına uygun hazırlayamama	32
Maliyetli olması	15
Öğrenci seviyesine uygun hazırlayamama	14
Zaman alması	10
Malzeme bulmakta sıkıntı yaşama	10
Materyal hazırlamanın zor olması	5
İyi planlama yapamama	4
Materyal geliştirmede tecrübesiz olma	2
Yeterince bilgiye ve örneklere ulaşamama	2
Dikkat ve ilgi çekici materyal hazırlayamama	1
Uygulama boyutunda	80
Kullanışlı olmaması	23
Öğrencinin dikkatini çekmemesi	16
Materyali kullanma konusunda bilgi eksikliğinin olması	16
Sınıfın kalabalık olması	9
Materyal uygulamanın uzun zaman alması	7
Uygulama için fiziki şartların uygun olmaması	4
Sınıf kontrolünü sağlayamama	2
Güvenlik önlemlerinin yeterince alınamaması	2
Öğrencinin materyali kullanmada isteksiz olması	1
Değerlendirme boyutunda	37
Objektif değerlendirmeyi sağlayamama	25
Sınıf seviyesine uygun değerlendirme yapamama	8
Farklı değerlendirme yöntemlerinin kullanamama	2
Uygun dönüt ve düzeltme yapamama	2
Toplam	212

Tablo 5 incelendiğinde; ÖTMT dersinin öğretim materyalini hazırlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarında yaşanan problemlere ilişkin bulguların yer aldığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının ÖTMT dersinde öğretim materyalinin hazırlama boyutuna ilişkin verdikleri yanıtlarda en fazla yüklemelerin "Amacına uygun hazırlayamama" (f=32), "Maliyetli olması" (f=15), "Öğrenci seviyesine uygun hazırlayamama" (f=14), "Zaman alması" (f=10), "Malzeme bulmakta sıkıntı yaşama" (f=10) şeklinde sıralandığı görülmektedir. Bu boyutun oluşmasına kaynaklık eden öğretmen adaylarının ifadelerinden örneklere aşağıda yer verilmiştir.

Ö3-K: "Hazırlanan materyal dersin amaçlarına uygun özellikte olmayabilir ve materyali hazırlayacağı araç-gereçleri bulmakta sıkıntı olabilir."

Ö8-K: "Amaca uygun olmaması, ekonomik olmaması, öğrenci özelliklerine uygun olmaması."

Ö27-K: "Amaca en uygun materyalin hazırlanması, materyalin hazırlanacağı malzemelerin bulunup bulunamayacağı ve maliyeti ile ilgili endişeler."

Ö39-E: "Amaca uygun materyal hazırlamanın zorluğu ve zaman alması, ekonomik olarak yaşanan sıkıntılar, materyali hazırlarken gerekli bilgilerin yetersizliği..."

ÖTMT dersinin öğretim materyalini uygulama boyutunda; en fazla yüklemenin "Kullanışlı olmaması" (f=23), "Öğrencinin dikkatini çekmemesi" (f=16), "Materyali kullanma konusunda bilgi eksikliğinin olması" (f=16), "Sınıfın kalabalık olması" (f=9) kategorilerine yapıldığı görülmektedir. Uygulama boyutunun oluşmasına kaynaklık eden öğretmenlerin ifadelerinden örneklere aşağıda yer verilmiştir.

Ö10-K: "Dersin amacına uygun, öğrencinin dikkatini çekecek materyal tasarlanmanın zor olması. Hazırlanan materyalin kullanışlı olmaması, sınıfın çok kalabalık olması..."

Ö17-K: "Hazırlanan materyal hakkında bilgi eksikliği olması ve sonucunda kullanışlı bir materyalin tam olarak ortaya çıkmaması. Kullanırken de çok fazla zaman harcanabilir. Sınıflarda bu materyalleri uygulamak için çoğunlukla şartlar da elverişsiz durumda."

Ö27-K: "Materyali kullanırken gereken tecrübeye eksilikler olduğu için tam olarak kullanılamaması. Sınıf mevcudunun fazla olması ve güvenlik önlemlerinin yetersizliği."

ÖTMT dersinin öğretim materyalini değerlendirme boyutunda öğretmen adaylarının en fazla da "Objektif değerlendirmeyi sağlayamama" (f=25), "Sınıf seviyesine uygun değerlendirme yapamama" (f=8) kategorilerine vurgu yaptığı görülmektedir. Bu boyuta kaynaklık eden öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Ö9-K: "Sınıftaki öğrencilerin düzeyine göre değerlendirme yapılamaması"

Ö15-E: "Doğru dönüt verilmemesi. Değerlendirmede yansızlığın korunarak objektifliğin sağlanamaması."

Ö36-K: "Değerlendiren kişi yanlı davranabilir ve adil olmayan bir puanlama yapabilir."

Genel olarak değerlendirildiğinde; öğretmen adaylarının öğretim materyali hazırlama boyutunda amaca uygun hazırlayamama, maliyetli olması, öğrenci seviyesine uygun hazırlayamama; uygulama boyutunda kullanışlı olmaması, öğrencinin dikkatini çekmemesi, materyali kullanma konusunda bilgi eksikliğinin olması; değerlendirme boyutunda ise objektif değerlendirmeyi sağlayamama problemlerinin öne çıktığı söylenebilir.

5. Öğretim Materyali Planlayan, Uygulayan ve Değerlendiren Bir Öğretmen Adayının Sahip Olması Gereken Özelliklere İlişkin Görüşler

Araştırmamanın amaçları doğrultusunda, öğretmen adaylarına sorulan "Sizce öğretim materyali planlayan, uygulayan ve değerlendiren bir öğretmen adayının sahip olması gereken özellikler nelerdir?" sorusu ilişkin elde edilen bulgular kodlanmış ve bu kodlamalara ilişkin bulgulara Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde, öğretim materyali planlayan bir öğretmen adayının sahip olması gereken özellikler arasında öğretmen adaylarının en fazla "Materyal hazırlanacak konu hakkında bilgi sahibi olmalı" (f=21), "Öğrenci seviyesini bilmeli" (f=18), "Yaratıcı düşünme becerisine sahip olmalı" (f=13), "Öğretim materyali konusunda bilgi sahibi olmalı" (f=11) özelliklerine yükleme yaptıkları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Ö15-E: "Planlarken konuyu bilerek ona uygun materyali hazırlamalı, çeşitli zekâ türlerini hesaba katabilmeli, maliyetine dikkat etmeli ve zengin uyarıcılar sunabilmelidir."

Ö18-K: "Materyal hakkında geniş bilgi sahibi olmalı, öğrencilerin seviyesine dikkat etmeli."

Ö25-K: "Öğrencilerin özelliklerinin farkında olarak onların seviyesine uygun materyal hazırlamalı, araştırma yaparak yaratıcı düşünme becerilerini kullanmalı ve kendine güvenmelidir."

Ö42-K: "Öğrenci özelliklerini ve seviyesinin farkında olmalı, çok boyutlu düşünerek iyi planlama yapabilmeli, materyal hazırlama konusunda araştırma yapmalı ve bilgi sahibi olmalıdır."

Tablo 6:

Öğretim materyali planlayan, uygulayan ve değerlendiren bir öğretmen adayının sahip olması gereken özelliklere ilişkin görüşler

Katılımcı Görüşleri	f
Planlayan	107
Materyal hazırlanacak konu hakkında bilgi sahibi olmalı	21
Öğrenci seviyesini bilmeli	18
Yaratıcı düşünme becerisine sahip olmalı	13
Öğretim materyali konusunda bilgi sahibi olmalı	11
El becerisi iyi olmalı	9
İyi planlama yapabilmeli	7
Çok yönlü düşünebilmeli	6
Maliyeti göz önünde bulundurmalı	5
Zamanı etkin kullanmalı	4
Araştırma yapmalı	4
Pratik olmalı	2
Sabırlı olmalı	2
Kendine güvenmeli	2
Zengin uyarıcılar sunabilmeli	2
Çeşitli zekâ türlerini dikkate almalı	1
Uygulayan	93
Materyali uygun şekilde kullanabilmeli	30
Öğrencinin aktif katılımını sağlamalı	10
Güvenlik önlemi alabilmeli	7
Mevcut şartları uygulamaya uygun hale getirmeli	7
Materyali tanıtırken güzel ve açık bir dil kullanmalı	6
Etkili iletişim becerisine sahip olmalı	5
Öğrenciye rehberlik edebilmeli	5
Sabırlı olmalı	5
Öğrencinin dikkatini ve ilgisini çekmeli	3
Düzenli olmalı	3
Disiplinli olmalı	3
Süreci takip edebilmeli	3
Sınıf hâkimiyetini sağlamalı	3
Zamanı dikkatli kullanmalı	2
Pekiştireç kullanmalı	1
Değerlendiren	65
Objektif olmalı	26
Materyalin amaca hizmet edip etmediğini değerlendirebilmeli	18
Dönüt ve düzeltme vermeli	9
Öğrenciyi değerlendirmeye dâhil edebilmeli	6
Öz eleştiri yapabilmeli	4
Çok yönlü değerlendirebilmeli	2
Toplam	265

Öğretim materyali uygulayan bir öğretmen adayının sahip olması gereken özellikler arasında öğretmen adaylarının en fazla "Materyali uygun şekilde kullanabilmeli" (f=30), "Öğrencinin aktif katılımını sağlamalı" (f=10), "Güvenlik önlemi alabilmeli" (f=7), "Mevcut şartları uygulamaya uygun hale getirmeli" (f=7), "Materyali tanıtırken güzel ve açık bir dil kullanmalı" (f=6) özelliklerine yükleme yaptıkları belirlenmiştir. Bu görüşe kaynaklık eden öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Ö1-K: "Öğrenciyi derse katmalı ve disiplinli olmalı, öğrenciye zarar gelmemesi için güvenlik önlemlerini almalıdır."

Ö36-K: "Sınıfı kontrol altında tutma becerisine sahip, materyali zamanında ve etkin olarak kullanabilmelidir."

Ö39-E: "Öğrencinin aktif katılımını sağlamalı, materyali öğrencinin anlayabileceği açıklıkta tam olarak tanıtmalıdır."

Ö46-E: "Materyal konusunda öğrencilere rehberlik yaparak nasıl kullanılacağını göstermeli, sınıfta hâkimiyeti sağlamalı, düzenli ve disiplinli olmalıdır."

Öğretim materyali değerlendiren bir öğretmen adayının sahip olması gereken özellikler arasında öğretmen adaylarının en fazla "Objektif olmalı" (f=26), "Materyalin amaca hizmet edip etmediği değerlendirilmeli" (f=18), "Dönüt ve düzeltme vermeli" (f=9) özelliklerine yükleme yaptıkları görülmektedir. Elde edilen bulguların oluşmasına kaynaklık eden öğretmen adaylarının görüşlerinden örnekler aşağıda yer verilmiştir.

Ö15-E: "Değerlendirirken ise objektif olmalı ve bireysel farklılıkların farkında olarak öğrenciyi derse katabilmeli."

Ö17-K: "Çok yönlü değerlendirme teknikleri kullanılmalıdır."

Ö25-K: "Değerlendirmede hazırladığı materyalin amaca hizmet edip etmediğini objektif bir şekilde değerlendirmelidir."

Genel olarak değerlendirildiğinde; öğretim materyali planlayan bir öğretmen adayının özellikle materyal hazırlanacak konu hakkında bilgi sahibi olması, öğrenci seviyesini bilmesi; öğretim materyali uygulayan bir öğretmen adayının materyali uygun şekilde kullanabilmesi öğrencinin aktif katılımını sağlaması; öğretim materyali değerlendiren bir öğretmen adayının ise objektif olması, materyalin amaca hizmet edip etmediği değerlendirilmesi gerektiğine ilişkin görüşlerin öne çıktığı söylenebilir.

6. Lisans Eğitiminde Alınan ÖTMT Dersinin Eğitim Ortamına Yönelik Düşüncelerine Etkisine İlişkin Görüşler

Araştırma kapsamında, öğretmen adaylarına "Lisans eğitiminizde aldığınız ÖTMT dersi eğitim ortamına yönelik düşüncelerinizi nasıl etkiledi? Neden?" sorusu yöneltilmiş ve öğretmen adaylarının görüşlerinden elde edilen bulgulara Tablo 7'de yer verilmiştir.

Tablo 7:

Lisans eğitiminde alınan ÖTMT dersine ilişkin görüşler

Katılımcı Görüşleri		f
Olumlu etkiledi		57
Nedenleri	Materyal hazırlamayı öğrendik.	12
	Bilginin kalıcılığı konusunda materyalin büyük bir öneme sahip olduğunu fark ettik.	9
	Öğrenmeyi kolaylaştırdığını öğrendik.	6
	Materyalin öğretim ortamını zenginleştirdiğini öğrendik.	5
	Görsel öğelerin öğrenmeyi etkilediğini öğrendik.	4
	Soyut olan düşünceleri somutlaştırdığını öğrendik.	4
	Dersin etkin olarak işlenmesine yardımcı olduğunu öğrendik.	4
	Materyalin dikkat çekici olmasının önemini öğrendik.	3
	Derse giren hocaların katkı sunması gerektiğini öğrendik.	3
	Dersi eğlenceli hale getirdiğini öğrendik.	3
	Öğrencileri daha iyi anlamamızı sağladığını öğrendik.	1
	Pratik, eleştirel, yaratıcı düşünce esas olarak verilmesi gerektiğini öğrendik.	1
	Öğrenci seviyelerinin dikkate alınması gerektiğini öğrendik.	1
	Bakış açımızı değiştirerek farklı bakış açısı geliştirdiğini öğrendik.	1
Olumsuz etkiledi		26
Nedenleri	Hoca derse düzenli gelmediği için verimli olmadı.	8
	Dersin işlenmesi yetersiz.	6
	Dersin içeriği yetersiz.	6
	Teori ile sınırlı kaldı.	6
Toplam		83

Tablo 7'ye bakıldığında; lisans eğitiminde alınan ÖTMT dersine ilişkin görüşlerin "olumlu etkiledi" (f=57) ve "olumsuz etkiledi" (f=26) olmak üzere iki tema altında toplandığı görülmektedir. ÖTMT dersinin olumlu etkilediğini ifade eden öğretmen adaylarının nedenleri incelendiğinde ise en fazla "Materyal hazırlamayı öğrendik" (f=12), "Bilginin kalıcılığı konusunda materyalin büyük

bir öneme sahip olduğunu fark ettik" (f=9), "Öğrenmeyi kolaylaştırdığını öğrendik" (f=6), "Materyalin öğretim ortamını zenginleştirdiğini öğrendik" (f=5) nedenlerine yükleme yapıldığı belirlenmiştir. Bu görüşe kaynaklık eden öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Ö18-K: "Aldığımız eğitim sonucunda derslere ilişkin ne tür materyal hazırlayabileceğimizi, çocukların ilgisini nasıl çekebileceğimizi öğrendik. Materyallerde görselliğin önemini fark ettik. Bence çok yararı oldu."

Ö24-K: "Öğretim ortamını zenginleştiren, eğlenceli hale getiren, öğrenci seviyesine uygun materyalleri hazırlamayı öğrendik. Bu derste kendi yaratıcılığımız daha çok gelişti."

Ö29-K: "Öğretim ortamını materyaller aracılığıyla zenginleştirdiğinizde öğrenmenin daha eğlenceli ve kolay olduğunu, bilgiyi somutlaştırdığını öğrendik."

ÖTMT dersinin olumsuz etkilediğini ifade eden öğretmen adaylarının nedenleri incelendiğinde ise "Hoca derse düzenli gelmediği için verimli olmadı." (f=8), "Dersin işlenmesi yetersiz." (f=6), "Dersin içeriği yetersiz." (f=6) ve "Teori ile sınırlı kaldı. (f=6)" nedenlerinin dile getirildiği görülmektedir. Bu görüşe kaynaklık eden öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Ö21-E: "Ders hocasının derse daha fazla katkı sunmaması, dersi geçiştirmesi olumsuz etkiledi. Dersin içeriğinin de daha fazla geliştirilmesinin zorunlu olduğunu düşünüyorum."

Ö43-K: "Materyal dersinde keşke hocamız daha düzenli derse gelseydi daha fazla materyal hazırlayabilir ve bakış açımızı daha çok geliştirebilirdik."

Ö50-K: "Aldığımız eğitim sadece hocaların düz anlattıklarıyla sınırlı kaldı ve uygulamaya dönük bir çalışma yapmadık. Yani derste materyal hazırlamadık."

Genel olarak lisans eğitiminde alınan ÖTMT dersine ilişkin görüşler incelendiğinde; materyal hazırlamayı öğrenmelerini sağlaması, bilginin kalıcılığı konusunda materyalin büyük bir öneme sahip olduğunu fark etmelerini sağlaması ve öğrenmeyi kolaylaştırarak öğrenmelerini sağlaması açısından öğretmen adaylarının olumlu etkilendiğini; ancak ders hocasının derse düzenli gelmemesinden dolayı dersin verimli geçmemesi, dersin işlenişinin ve içeriğinin yetersiz olması ve dersin teori ile sınırlı kalması açısından öğretmen adaylarının olumsuz etkilendiğini söylemek mümkündür.

7. Okullarda Öğretim Materyallerinin Kullanımına İlişkin Görüşler

Araştırmada son olarak, öğretmen adaylarına "Okullarda öğretim materyallerinin kullanımına ilişkin görüşleriniz nelerdir? Neden?" sorusu yöneltilmiş ve öğretmen adaylarının görüşlerinden elde edilen bulgulara Tablo 8'de yer verilmiştir.

Tablo 8 incelendiğinde; okullarda öğretim materyallerinin kullanımına yönelik olarak öğretmen adaylarının tamamı kullanılmalı yönünde görüş bildirmiştir. Öğretmen adaylarının önemli bir kısmının okullarda materyal kullanılması gerektiğine ilişkin düşüncelerinin gerekçesi olarak en fazla "Bilginin kalıcılığını sağlar." (f=8), "Konuyu daha anlaşılır hale getirir." (f=8), "Öğrenmeyi kolaylaştırır." (f=8) gerekçelerine vurgu yaptığı görülmektedir. Bu görüşe kaynaklık eden öğretmen adaylarının ifadelerinden örneklerle aşağıda yer verilmiştir.

Ö10-K: "Konu anlatımında materyal kullanılması öğrencilerin derse ilgisini arttırır, öğrenmelerini kolaylaştırır ve kalıcı olmasını sağlar."

Ö14-K: "Okullarda her derste materyal kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Bu öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırır ve yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlar."

Ö35-K-: "En küçük bir materyalin bile öğrenmeyi kalıcı hale getirdiğini, bilgiyi somutlaştırdığını düşünürsek imkânlar doğrultusunda her okulda kullanılması gerekmektedir."

Tablo 8:*Okullarda öğretim materyallerinin kullanımına ilişkin görüşler*

Katılımcı Yanıtları		f
Okullarda materyal kullanılmalı		41
Nedenleri	Bilginin kalıcılığını sağlar.	8
	Konuyu daha anlaşılır hale getirir.	8
	Öğrenmeyi kolaylaştırır.	8
	Konuyu ilgi çekici hale getirir.	3
	Öğrencinin derse karşı güdülenmesini artırır.	3
	Öğrencilerin yaşayarak-yaparak öğrenmesini sağlar.	2
	Derse katılımı artırır.	2
	Eğlenceli öğrenme ortamı oluşturur.	2
	Eğitim kalitesini artırır.	2
	Çocukların farklı zekâ türlerine hitap eder.	2
	Çocukların düşünce dünyasını geliştirir.	1
Okullarda materyal kullanılmalı, ancak kullanımı çok yetersiz.		16
Nedenleri	Öğretmenlerimizin materyal hazırlamasını ve etkili kullanmasını bilmemesi.	8
	Her konu ve ders için kullanılamaması.	4
	Okulların fiziki imkânlarının yetersiz olması.	4
Toplam		57

Okullarda öğretim materyallerinin kullanımına yönelik olarak bazı öğretmen adayları ise materyalin kullanılması gerektiği ancak okullarda materyal kullanımının yetersiz olduğunu düşündüğü dile getirmiştir. Bu görüşün gerekçelerine bakıldığında; "Öğretmenlerimizin materyal hazırlamasını ve etkili kullanmasını bilmemesi" (f=8), "Her konu ve ders için kullanılamaması" (f=4), "Okulların fiziki imkânlarının yetersiz olması" (f=4) gerekçelerinin yer aldığı görülmektedir. Bu görüşe kaynaklık eden öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Ö5-E: "Çoğu okulda materyal kullanmak için gerekli ortamlar bulunmamaktadır."

Ö12-K: "Öğretmenler bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadıkları için materyal kullanmıyor ve dersi anlatarak işliyorlar."

Ö46-E: "Stajyer öğrenci olarak okullara gidiyoruz ve kullanılması gereken materyallerin çoğu zaman okulların imkânlarının yetersiz olması bazen de öğretmenlerin materyal hazırlama hakkında yetersiz olmaları nedeniyle kullanılmadığını görüyoruz."

Genel olarak değerlendirildiğinde; öğretmen adaylarının okullarda öğretim materyali kullanılmasına ilişkin olarak olumlu görüş içerisinde oldukları söylenebilir. Olumlu görüşlerin nedenlerinin bilginin kalıcılığını sağlaması, konuyu daha anlaşılır hale getirmesi, öğrenmesi kolaylaştırması şeklinde öne çıktığı görülmektedir. Okullarda materyal kullanımının gerekli olduğunu ancak bunun çeşitli nedenlerle yetersiz olduğunu söyleyen öğretmen adayları ise bu nedenleri öğretmenlerimizin materyal hazırlamasını ve etkili kullanmasını bilmemesi, her konu ve ders için kullanılamaması ve okulların fiziki imkânlarının yetersiz olması olarak ifade etmişlerdir.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Öğretim yapılan ortamlarda; eğitim-öğretim sürecini zenginleştirerek öğrencinin öğrendiklerinin kalıcılığını sağlamak, öğretmenin ders işlemesini daha kolay ve eğlenceli hale getirmek, öğrencinin sıkılmadan derse etkin olarak katılmasını sağlamak vb. pek çok işlevi olan materyallerin taşınması gereken temel özellikler bulunmaktadır. Yapılan araştırmada, öğretmen adaylarının ÖTMT dersinde hazırlanan öğretim materyallerinin taşınması gereken özellikler arasında en fazla öğrenci seviyesine uygun olması, kullanışlı olması, amaca uygun olması, kalıcı öğrenmeyi sağlaması, dikkat çekici olması, açık ve anlaşılır olması, ekonomik olması gerektiğine vurgu yaptığı görülmektedir. Benzer şekilde, Demiralp (2007) araştırmasında öğretimde kullanılan materyallerinin içerdikleri bilginin güncel ve doğru olması, öğrenciyi güdüleyici ve ilgi çekici olması, öğrenciyi derse etkin olarak katabilmesi, teknik özelliklerinin yeterli olması, tarafsız ve

sadece öğretimsel özellikler taşıması, kullanılan materyale göre anlatım özelliklerinin öğrenci seviyesine uygun olması gerektiğini belirtmektedir. [Tulving \(1967\)](#) ise materyallerin mümkün olduğu kadar doğru, sade, yeni, dayanıklı, ekonomik, kullanışlı ve nitelikli olması, yapı özelliklerinin sağlam olması ve kolayca yıpranmayacak malzemelerden yapılması gerektiğini ifade etmektedir. [Kıyca \(2009\)](#) tarafından yapılan tez çalışmasının bulguları incelendiğinde ise mevcut çalışmayla paralel olarak öğretim materyallerinin dayanıklı olması, konuya ve öğrenci seviyesine uygun olması gerektiği sonucuna ulaşıldığı görülmektedir.

Öğretmen adaylarının görüşlerinden elde edilen bir diğer sonuç, ÖTMT dersinde öğretim materyalinin planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarında dikkat edilmesi gereken özelliklere ilişkin sonuçtur. Öğretim materyalinin planlama aşamasında; öğretmen adaylarının tamamının materyalin hedefe uygun olmasına dikkat edilmesi gerektiğini ifade ettikleri, daha sonra sırasıyla öğrenci seviyesine uygun olmasına, konuya ve derse uygun olmasına ve kullanışlı olmasına dikkat edilmesi gerektiğine vurgu yaptıkları görülmektedir. Öğretim materyalinin uygulama aşamasında; öğretmen adaylarının materyalin iyi tanıtılması, öğrenci tarafından kullanılabilmesi ve öğrencinin dikkatinin sağlanması gerektiğine ilişkin görüşlerinin öne çıktığı tespit edilmiştir. Öğretim materyalinin değerlendirme aşamasında ise öğretmen adaylarının hedefe ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirmesine ve objektif değerlendirme yapılmasını sağlamasına dikkat edilmesi gerektiğine ilişkin görüşlerinin öne çıktığı belirlenmiştir. [Alım \(2015\)](#) tarafından yapılan araştırmada da ÖTMT dersini alan öğrencilerin planladıkları materyalin ilgili dersin kazanımlarıyla uyuşup uyuşmadığını ve bilişsel alana uygunluğunu belirleyebilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Bu nedenle; öğretmen adaylarının bu becerileri etkin olarak kullanabilmeleri için gerekli olan eğitimi ÖTMT dersinde almalarının önemi vurgulanmaktadır.

Öğretim materyali hazırlamanın öğretmen adaylarına sağladığı katkılara ilişkin görüşler incelendiğinde ise bilişsel alana yönelik katkılarının üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek materyaller hazırlamayı öğrenme, bilgiyi daha iyi kavratmayı sağlayacak materyalleri hazırlamayı öğrenme, birden fazla duyu organını kullanılmasını sağlayacak materyaller hazırlamayı öğrenme, kalıcı öğrenmeyi sağlayan materyaller hazırlamayı öğrenme; duyuşsal alana yönelik katkılarının materyal hazırlamaya yönelik dikkatini ve ilgisini çekme, materyal hazırlamaya ilişkin olumlu tutum kazanmasını destekleme, materyal hazırlamaya ilişkin özgüven duygusunun gelişimini sağlama; devinışsel alana yönelik katkılarının psikomotor becerilerini geliştirme, kas gelişimini destekleme, materyali doğru ve etkili kullanma becerisini geliştirme; sosyal alana yönelik katkılarının ise sosyalleşmeyi sağlama, işbirlikli çalışmayı öğrenmeyi sağlama, iletişim becerisini geliştirmeyi sağlama olarak öne çıktığı belirlenmiştir. [Saka ve Saka \(2005\)](#) tarafından yapılan araştırma sonuçlarında da öğretmen adaylarının aldıkları ÖTMT dersinin mesleki becerilerinin gelişimini olumlu etkilediği tespit edilmiştir. [Kıyca \(2009\)](#) tarafından yürütülen tez çalışmasında materyal dersinin öğrencilerin sosyalleşmesini desteklediği sonucu ile [Yelken \(2009\)](#)'un araştırmasında yer alan ÖTMT dersinin öğrencilerin yaratıcı düşünme, işbirlikli çalışma becerilerini olumlu etkilediği sonuçları mevcut araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Benzer şekilde; [Geçer \(2010\)](#) tarafından yürütülen araştırmada ÖTMT dersinin bilişsel alanda öğrencilere materyal hazırlamayı ve sunmayı, duyuşsal alanda özgüven gelişimini, sosyal alanda iletişim becerisinin ve sosyalleşmenin gelişmesini desteklediği sonuçları mevcut araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. [Acer \(2011\)](#) araştırmasında öğretmen adaylarının ÖTMT dersinde elde ettikleri kazanımlara yönelik olarak öncelikle öğretmen adaylarının bu dersin yaratıcı ürünler tasarlayabilmelerini sağladığını ifade etmiştir. Ayrıca bu dersin yaratıcı düşüncelerini, özgüvenlerini geliştirdiği, çevredeki objelere daha farklı bakmalarını, çok az malzemeyle materyal tasarlayabilmelerini sağladığı tespit edilmiştir. [Sevim \(2014\)](#)'ün öğretmen adayları üzerinde yaptığı araştırma sonuçları incelendiğinde, ÖTMT dersinin üstbilişsel düşünme becerilerinin gelişimini, özgün ve ilgi çekici materyaller hazırlamalarını desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çerçevede, ÖTMT dersinin öğrencilerin bilimsel becerileri etkin olarak kullanmalarına imkân vererek öğrendiklerini daha iyi aktarabilmelerini, materyalleri gerçek öğrenme ortamlarına daha uygun nitelikte hazırlayabilmelerini sağladığı tespit edilmiştir. [Varank ve Akgül \(2013\)](#)'ün öğretmenlere yönelik

yaptıkları araştırmada da ÖTMT dersinin özgüvenlerinin gelişimini desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Alım (2015) tarafından yürütülen çalışmada ise ÖTMT dersinin coğrafya öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilere bilişsel alanda öğretim teknolojileri ve materyalleri ile ilgili kavramları, öğretim materyallerinin hangi amaçlarla kullanıldığını öğretmesi; duyuşsal alanda öğretim araç-gereç ve materyallerini kullanma isteği, öğretim materyalleri tasarlayıp hazırlama isteği oluşturmaları; psikomotor alanda öğretim ortamlarında kullanılan araç-gereç ve materyalleri kullanabilmeyi, doğal ve yapay ortamdan toplanan malzemeleri öğretim amaçlı materyaller üretmek için kullanabilmeyi sağlaması açısından katkı sağladığını belirtmesi araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Öğretmen adaylarının ÖTMT dersinin öğretim materyalini hazırlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarında yaşanan problemlere ilişkin görüşleri incelendiğinde ise öğretim materyalinin hazırlama boyutunda amacına uygun hazırlanamama, maliyetli olması, öğrenci seviyesine uygun hazırlanamama, zaman alması, malzeme bulmakta sıkıntı yaşama; uygulama boyutunda kullanışlı olmaması, öğrencinin dikkatini çekmemesi, materyal kullanma konusunda bilgi eksikliği, sınıfların kalabalık olması, materyal uygulamanın uzun zaman alması, sınıfın fiziki şartlarının yetersizliği; değerlendirme boyutunda ise objektif değerlendirmeyi sağlayamama, sınıf seviyesine uygun değerlendirme yapamama problemlerinin öne çıktığı görülmüştür. Benzer şekilde; Semerci (2006) tarafından öğretmenlerin materyal kullanımı üzerine yürütülen tez çalışmasında, materyal kullanımını olumsuz etkileyen etmenler arasında sınıfların kalabalık olması, materyal hazırlama konusunda yetersiz olunması ifade edilmiştir. Çekirdekçi ve Toptaş (2011) tarafından yapılan araştırmada ise materyal kullanımı sürecinde karşılaşılan sorunların sınıfların kalabalık olması, sınıfların fiziki şartlarının yetersiz olması, sınıf kontrolünün sağlanamaması, materyal uygulamanın çok fazla zaman alması şeklinde sıralandığı ve elde edilen sonuçların mevcut araştırma sonuçları ile paralellik gösterdiği belirlenmiştir. Varank ve Akgül (2013) tarafından öğretmenlerle yürütülen araştırmada da sınıfların kalabalık olması materyal kullanımını olumsuz etkileyen sorunlar arasında ifade edilmiştir.

Elde edilen bir diğer sonuç, öğretim materyali planlayan, uygulayan ve değerlendiren bir öğretmen adayının sahip olması gereken özelliklerin neler olduğuna ilişkin sonuçtur. Öğretim materyalini planlayan bir öğretmen adayının materyal hazırlanacak konu hakkında bilgi sahibi olması, öğrenci seviyesini bilmesi, yaratıcı düşünme becerisine sahip olması, öğretim materyali konusunda bilgi sahibi olması; öğretim materyalini uygulayan bir öğretmen adayının materyali uygun şekilde kullanabilmesi, öğrencinin aktif katılımını sağlaması, güvenlik önlemi alabilmesi, mevcut şartları uygulamaya uygun hale getirmesi, materyali tanıtırken güzel ve açık bir dil kullanması; öğretim materyalini değerlendiren bir öğretmen adayının objektif olması, materyalin amaca hizmet edip etmediği değerlendirebilmesi, dönüt ve düzeltme vermesi gerektiği görüşlerinin öne çıktığı tespit edilmiştir. Devecioğlu, Akdeniz ve Ayvaci (2005) öğretmen adaylarının bu nitelikleri kazanabilmesinde, ÖTMT dersinin oldukça önemli bir faktör olduğunu ve bu dersi alan öğretmen adaylarının özgün materyaller tasarlama, sınıf ortamında uygun olarak kullanma becerilerine sahip olduklarını belirtmektedir. Ayrıca bu derste öğretmen adaylarının materyalleri planlayarak hazırlama, farklı araç-gereçleri ve materyalleri seçebilme, amaca uygun kullanma ve elde edilen sonuçları objektif olarak değerlendirebilme becerilerini kazandıkları belirlenmiştir.

Lisans eğitiminde alınan ÖTMT dersinin öğretmen adaylarının eğitim ortamına yönelik düşüncelerini nasıl etkilediğine ilişkin sonuçlara bakıldığında; olumlu ve olumsuz etkilediğine ilişkin görüşler tespit edilmiştir. Olumlu görüş içerisinde olan öğretmen adayları materyal hazırlamayı, materyalin öğrenmeyi kolaylaştırdığını, öğretim ortamını zenginleştirdiğini öğrendikleri için ve bilginin kalıcılığı konusunda materyalin büyük bir öneme sahip olduğunu fark etmelerini sağladığı için olumlu görüşe sahip oldukları tespit edilmiştir. Olumsuz etkilediğini ifade eden öğretmen adaylarının ise hocanın derse düzenli gelmemesi bu nedenle dersin verimli geçmemesi dersin işlenmesinin ve içeriğinin yetersiz olması, dersin teori ile sınırlı kalması gibi nedenlerden dolayı olumsuz görüş içerisinde oldukları tespit edilmiştir. Elde edilen sonucu

destekler nitelikte, [Yaman \(2007\)](#) tarafından yürütülen araştırmada da öğretmen adayları kendilerini materyal hazırlama konusunda yetersiz olarak görmekte ve üniversitelerde ÖTMT dersine yeteri kadar önem verilmediğini belirtmektedir. [Alım \(2007\)](#) tarafından öğretmen adaylarının ÖTMT dersine ilişkin görüşlerini belirlemek için yapılan çalışmada, öğretmen adaylarına ÖTMT dersinin teorik olarak öğretildiği ancak materyal kullanımına yönelik uygulamaların yetersiz olarak verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuç bu çalışmanın sonuçlarıyla uyumluluk göstermektedir.

Son olarak, öğretmen adaylarının okullarda öğretim materyallerinin kullanımına ilişkin görüşlerine bakıldığında; öğretmen adaylarının tamamının materyallerin kullanılması gerektiğini düşündükleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının önemli bir kısmı okullarda materyal kullanılması gerektiğine ilişkin düşüncelerinin gerekçelerini bilginin kalıcılığını sağlaması, konuyu daha anlaşılır hale getirmesi, öğrenmeyi kolaylaştırması olarak ifade ederken; bazı öğretmen adayları ise okullarda materyalin kullanılması gerektiği ancak okullarda materyal kullanımının öğretmenlerimizin materyal hazırlamasını ve etkili kullanmasını bilmemesi, materyallerin her konu ve ders için kullanılamaması, okulların fiziki imkânlarının yetersiz olması nedenlerinden dolayı yetersiz olduğunu belirtmiştir. [Karamustafaoğlu \(2006\)](#) ise araştırmasında, öğretmen adaylarının materyal kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını tespit etmiştir. Benzer şekilde, [Semerci \(2006\)](#)'nın araştırmasında; okullarda materyal kullanımının öğrencilerin kalıcı öğrenmelerini olumlu etkilediği ancak okullardaki materyal yetersizliği, öğretmenlerin materyal kullanmayı bilmemesi gibi nedenlerle bunun istenilen düzeyde olmadığını belirtmesi mevcut araştırma sonucunu desteklemektedir. [Kurtdeğede Fidan \(2008\)](#)'in öğretmenlerle yürüttüğü araştırmanın sonuçlarında da; öğretmenlerin okullarda materyal kullanımının öğrenmeyi somutlaştırdığı, kolaylaştırarak kalıcı hale getirdiği, ancak okullarda yeterli materyalin bulunmadığı yönündeki görüşleri mevcut araştırma sonucu ile örtüşmektedir. [Kıyıcı \(2009\)](#) tarafından yapılan çalışmada materyal kullanımının kalıcı öğrenmeyi, öğrencinin aktif olarak derse katılımını sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. [Çekirdekçi ve Toptaş \(2011\)](#) tarafından yürütülen araştırmada da okulların fiziki olarak yetersiz olmasının materyal kullanımını olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. [Alım \(2012\)](#)'in araştırma sonuçları incelendiğinde; okullarda materyal kullanımının öğrenmede kalıcılığı olumlu etkilediği, ancak çoğu okulda klasik sayılabilecek çok basit materyallerin bile olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca [Kablan, Topan ve Erkan \(2013\)](#) materyal kullanımı konusunda yaptıkları meta-analiz çalışmasında elde edilen okullarda materyal kullanımının akademik başarıyı arttırdığı sonucu, okullarda materyallerin kullanılması gerektiği sonucunu desteklemektedir. Bunun yanı sıra bazı öğretmenlerin materyal kullanımı konusunda bilgi eksikliğinin olması sebebiyle isteksiz olabileceği ifade edilmektedir. Bu durum, lisans eğitimde ÖTMT dersinin verimli, düzenli verilmesi ile aşılabilecek bir problemdir. [Savran \(2004\)](#)'ün Türkçe öğretmenleri üzerine yaptığı tez çalışmasında elde ettiği sonuçlara göre öğretmenlerin % 71'nin bu konuyla ilgili kurs ihtiyacının bulunduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuca göre de aktif görev yapan öğretmenlerin materyal hazırlama ve kullanma konusunda hizmetiçi eğitim, kurs, seminer vb. etkinliklerle bilgilendirilmesi gerekmektedir.

ÖNERİLER

- Üniversitelerde ÖTMT dersinin daha etkili ve işlevsel olarak verilmesi için ÖTMT ders içerikleri ve işleyişi tekrar gözden geçirilmelidir. Böylece öğretmen adaylarının materyal planlama, hazırlama, uygulama, değerlendirme konusunda daha donanımlı yetişmeleri sağlanmalıdır.
- Üniversitelerde ÖTMT dersini alan öğretmen adaylarının hazırladıkları materyalleri kullanabilmeleri için okullarla işbirliği yapılmalıdır. Bu sayede öğretmen adayının hazırladığı materyalin eksik ve uygun olmayan yönlerini fark etmesi sağlanmalıdır.
- Okullardaki materyal eksikliğinin giderilmesine yönelik Milli Eğitim Bakanlığı'nın desteği alınmalıdır. Ayrıca okullarda olan ancak işlevsel olmayan materyaller de tekrar gözden geçirilerek güncellenmelidir.

- Okullarda var olan materyallerin korunabilmesi için okul imkânları ölçüsünde belirli alanların oluşturulması sağlanmalıdır.
- Aktif görev yapan öğretmenlerin materyal kullanımı ve öğrenme ortamına katkıları konusunda bilgilendirilmesi için hizmet içi eğitim, kurs, seminer vb. düzenlenmeli ve öğretmenlerin katılımı sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Acer, D. (2011). Okulöncesi öğretmen adaylarının materyal geliştirme dersine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 10(2), 421-429.
- Alım, M. ve Girgin, M. (2004). Öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre 9. sınıf coğrafya derslerinde yararlanılan araç-gereçler ile materyal ve öğretim yöntemleri. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 9(12), 25-42.
- Alım, M. (2007). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme (ÖTMG) dersinin önemi ve öğretim sürecine ilişkin öneriler/The importance of teaching technologies and material development course and suggestion on the teaching process. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 12(17), 243-262.
- Alım, M. (2012). Coğrafya dersleri için materyal tasarımı. *Eastern Geographical Review*, 17(27), 73-84.
- Alım, M. (2015). Coğrafya öğretmeni adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 20(33), 1-10.
- Alkan, C. (1979). Eğitim ortamları. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Allwright, R. L. (1981). What do we want teaching materials for? 1. *ELT journal*, 36(1), 5-18. DOI: <https://doi.org/10.1093/elt/36.1.5>.
- Avcıoğlu, H. (2012). Zihin engelliler sınıf öğretmenlerinin araç-gereç kullanımına ilişkin görüşleri. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 1(2), 118-133.
- Binbaşıoğlu, C. (1988). Genel öğretim bilgisi. Ankara: Binbaşıoğlu Yayınları.
- Birişçi, S. ve Karal, H. (2011). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarırken işbirlikli çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 12(2), 203-219.
- Borich, G. D. (2014). Etkili öğretim yöntemleri. Bahattin Acat (Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Büyükkaragöz, S. (1996). Genel öğretim metotları. İstanbul: Özeğitim Yayınları.
- Büyükoztürk, Ş. (2010). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. (11. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. A., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2014). Bilimsel araştırma yöntemleri. (17. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Creswell, J. W. (2016). Nitel araştırma yöntemleri. Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni. M. Bütün ve S. B. Demir (Çev.). (3. Baskı). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çekirdekçi, S. ve Toptaş, V. (2011). Sınıf öğretmenlerinin matematik (4. ve 5.sınıf) dersinde öğretim materyalleri kullanımını engelleyen unsurlarla ilgili görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 137-149.
- Çelik, Y. (2009). Özel okullarda ve devlet okullarında görev yapan fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin eğitim araç gereçlerinden yararlanma durumlarının incelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Demiralp, N. (2007). Coğrafya eğitiminde materyaller ve 2005 coğrafya dersi öğretim programı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 373-384.
- Demirel, Ö. (2011). Öğretme sanatı. Öğretim ilke ve yöntemleri. (17. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Devecioğlu, Y., Akdeniz, A. R. ve Ayvaci, H. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarına fen öğretiminde rehber materyal geliştirme becerileri kazandırmak için bir yaklaşım. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 64-72.
- Ellis, R. (1997). The empirical evaluation of language teaching materials. *ELT journal*, 51(1), 36-42. DOI: <https://doi.org/10.1093/elt/51.1.36>
- Fidan, N. K. (2008). İlköğretimde araç gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 1(1), 48-61.
- Geçer, A. K. (2010). Teknik öğretmen adaylarının öğretim teknolojisi ve materyal geliştirme dersine yönelik deneyimleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 1-25.
- Glaser, B. ve Strauss, A. L. (1967) Discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research. Chicago: Aldine.
- Gündüz, Ş. ve Odabaşı, F. (2004). Bilgi çağında öğretmen adaylarının eğitiminde öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 43-48.

- Güven, S. (2006). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin kazandırdığı yeterlikler yönünden değerlendirilmesi (İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 165-179.
- Kablan, Z., Topan, B. ve Erkan, B. (2013). Sınıf içi öğretimde materyal kullanımının etkililik düzeyi: Bir meta-analiz çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1629-1644. DOI: 10.12738/estp.2013.3.1692
- Kaptan, S. (1973). Bilimsel araştırma teknikleri. Ankara: Rehber Yayınevi.
- Karamustafaoğlu, O. (2006). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim materyallerini kullanma düzeyleri: Amasya ili örneği. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 90- 101.
- Kıyıcı, S. (2009). İlköğretim 4. ve 5. sınıflarda sosyal bilgiler dersinde (araç-gereç) materyal kullanımının öğrenci başarısına etkisi (Kars ili örneği). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars.
- Köseoğlu, P. ve Soran, H. (2006). Biyoloji öğretmenlerinin araç-gereç kullanımına yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 159-165.
- Kurtdede Fidan, N. (2008). İlköğretimde araç gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 1(1), 48-61.
- Küçükahmet, L. (2000). Öğretimde planlama ve değerlendirme. (11. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- McLoughlin, C. (1999). The implications of the research literature on learning styles for the design of instructional material. *Australian Journal of Educational Technology*, 15(3), 222-241. DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.1859>
- Nalçacı, A. ve Ercoşkun, M. H. (2005). İlköğretim sosyal bilgiler derslerinde kullanılan materyaller. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 353-370.
- Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri. M. Bütün ve S. B. Demir (Çev.). (1. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Paykoç, F. (1991). Tarih öğretimi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Sağlam, H. İ. (2010). Sosyal bilgiler dersinde öğretim materyalleri ölçeği çalışması. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 89-99.
- Saka, A. Z. ve Saka, A. (2005). Öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinde mesleki becerilerini geliştirme düzeyi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 81-89.
- Savran, A. (2004). İlköğretim okullarının ikinci kademesindeki Türkçe öğretmenlerinin eğitimde araç gereç kullanımına ilişkin görüşleri. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Semerci, A. (2006). İlköğretim birinci kademe görev yapan sınıf öğretmenlerinin, etkili materyal kullanma yeterlilikleri üzerine öğretmen ve yönetici görüşleri (Antalya örneği). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Senemoğlu, N. (2007). Gelişim, öğrenme ve öğretim. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Sevim, O. (2014). Disiplinlerarası materyal geliştirme sürecinin Türkçe öğretmen adaylarının öğretim tasarımı başarılarına ve üstbilişsel farkındalıklarına etkisi. *Turkish Studies-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(9), 897-913. DOI: 10.7827/TurkishStudies.7084
- Sönmez, Ö. F. (2006). İlköğretim sosyal bilgiler 7. sınıf Karadeniz Bölgesi konusunun görsel araç-gereçlerle öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin değerlendirilmesi (Tokat örneği). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sönmez, V. (2005). Program geliştirmede öğretmen el kitabı. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2011). Bilimsel araştırma yöntemleri. (1. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, T. Y. ve Yıldırım, S. (1999). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şaşmaz Ören, F. ve Ormanlı, Ü. (2012). Öğretmen adaylarının çalışma yaprağı geliştirme ve kullanma uygulaması ile bu uygulamaya yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 241-270.
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2005). Türkçe sözlük. Ankara: TDK.
- Tekdal, M. (2004). E-Öğrenimde yeni bir boyut: öğrenme nesneleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 7-12.
- Toprakçı, E. (2007). The profiles of the use of the internet for study purposes among university students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 6(3), 129-144.
- Tulving, E. (1967). The effects of presentation and recall of material in free-recall learning 1. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 175-184. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(67\)80092-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(67)80092-6)

- Varank, İ. ve Akgöl, A. (2013). Öğretmenlerin Uygulamaya Dayalı Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Özyeterlik Algılarının Öğrencilerin Seviye Belirleme Sınavı (SBS) Başarısı İle İlişkisi. *Journal of Social Sciences [JSS]*, 12(2), 253-265.
- Yaman, H. (2007). Türkçe öğretmeni adaylarının" öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme" dersi bağlamında Türkçe öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin yeterlilik ve algıları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Faköltesi Dergisi*, 4(1), 57-71.
- Yelken, T. Y. (2009). Öğretmen adaylarının portfolyoları üzerinde grup olarak yaratıcılık temelli materyal geliştirmenin etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(153), 83-98.
- Yenilmez, K. ve Yolcu, B. (2007). Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 18, 95-105.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23(112), 7-17.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yontar, A. (1993). İnsanda yaratıcılığın gelişimi, yaratıcılık ve eğitim, Türk Eğitim Derneğİ, eğitim dizisi. Ankara: Şafak Matbaacılık.

Preservice Teachers' Views about the Course Teaching Technologies and Material Design

Assoc.Prof. Dr. Ebru Bozpolat
Cumhuriyet University- Turkey
ebozpolat@gmail.com

Aysel Arslan (Lecturer)
Cumhuriyet University - Turkey
arslanaysel.58@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to determine preservice teachers' views about the course "Teaching Technologies and Material Design" (TTMD). In this research using the qualitative research method, the case study is used which allows the in-depth study of a case. The research conducted with 50 preservice teachers studying at the Faculty of Education, Cumhuriyet University, during the spring term of the 2016-2017 academic year. In this research used a semi-structured interview form consisting of seven questions as a data collection tool. To this end, preservice student teachers were asked questions concerning characteristics that teaching materials should have, points to be considered when preparing teaching materials, contributions of material preparation, problems encountered in material preparation, characteristics that preservice teachers preparing materials should have, contributions of TTMD course, and the use of teaching materials in schools. In the analysis of data, content analysis method was used. According to the obtained findings, preservice teachers stated that teaching materials should be in accordance with the targets, be appropriate to students' level and usefulness. It is among the other findings that prepared materials facilitate learning, promote the permanence of knowledge and should be used in all schools.

Keywords: Teaching technologies, material design, preservice teacher



**E-International Journal
of Educational Research,
Vol: 9, No: 3, 2018, pp.60-84**

DOI: 10.19160/ijer.463977

*Received: 26.08.2018
Accepted: 27.11.2018*

Suggested Citation:

Bozpolat, E. & Arslan, A. (2018). Preservice Teachers' Views about the Course Teaching Technologies and Material Design, *E-International Journal of Educational Research*, Vol: 9, No: 3, 2018, pp. 60-84, DOI: 10.19160/ijer.463977

EXTENDED ABSTRACT

Problem: The purpose of this study is to determine preservice teachers' views about the course "Teaching Technologies and Material Design" (TTMD). To this end, preservice student teachers were asked questions concerning characteristics that teaching materials should have, points to be considered when preparing teaching materials, contributions of material preparation, problems encountered in material preparation, characteristics that preservice teachers preparing materials should have, contributions of material design course, and the use of teaching materials in schools.

Method: In this research using the qualitative research method, the case study is used which allows the in-depth study of a case. The study group of research consisted of 50 preservice teachers studying at the Faculty of Education, Cumhuriyet University, during the spring term of the 2016-2017 academic year. The preservice teachers were selected on the basis that they took the TTMD course and volunteered to participate. This study adopted interview method and used a semi-structured interview form consisting of seven questions as a data collection tool. The data were analyzed using content analysis.

Findings: According to the study results, considering the characteristics that teaching materials prepared in the TTMD course should have, the preservice teachers most strongly emphasized that they should be appropriate to students' level, be useful, be suitable for the purpose, provide permanent learning, be remarkable, be clear and understandable, and be economical.

The preservice teachers also held the view that the planning, implementation and evaluation stages should be considered when preparing teaching materials in the TTMD course. Accordingly, for the planning stage of a teaching material, all preservice teachers first emphasized the appropriateness to the target, which was followed by the appropriateness to students' level, the appropriateness to topic and class, and usefulness, respectively.

For the implementation stage, the preservice teachers foregrounded that a teaching material should be well introduced, usable by students and draw students' attention. According to preservice teachers' views about the evaluation stage, whether the target is achieved should be evaluated and an objective evaluation should be ensured.

Considering the contributions of material preparation to preservice teachers, they reported the following views; cognitive contributions include learning to prepare materials that improve high-level thinking skills, learning to prepare materials that provide better understanding of knowledge, learning to prepare materials that enable the use of multiple sense organs, and learning to prepare materials that facilitate permanent learning. Affective contributions include attracting attention and interest in preparing materials, supporting the acquisition of positive attitude towards material preparation, and fostering the development of self-esteem for material preparation. Psychomotor contributions include promoting the development of psychomotor skills, supporting muscle development, and improving the ability to use materials correctly and effectively. Social contributions include fostering socialization, helping to learn collaborative working, and facilitating the improvement of communication skills.

According to the preservice teachers' views about the problems encountered in the planning, implementation and evaluation stages of material preparation, the problems encountered in the planning stage include the failure to prepare a material for its purpose, its being costly, the failure to make it appropriate to students' level, its taking time, and having difficulty in finding supplies. The problems encountered in the implementation stage include unusefulness, the failure to attract students' attention, the lack of information about using materials, crowded classes, the long time needed for material implementation, and the inadequacy of classrooms' physical conditions. The

problems encountered in the evaluation stage include the failure to make an objective evaluation, and the failure to make an evaluation appropriate to the class level.

The preservice teachers also reported their views about the characteristics that should be possessed by preservice teachers planning, implementing and evaluating materials. Accordingly, they foregrounded that a preservice teacher planning teaching materials should be informed of the subject related to materials, be aware of students' level, have creative thinking skills, be informed of teaching materials. A preservice teacher implementing teaching materials should use materials properly, ensure students' active participation, take security precautions, make the existing conditions suitable for the application, and use a good and clear language while introducing materials. A preservice teacher evaluating teaching materials should be objective, evaluate whether materials serve their purpose, and provide feedback and correction.

Considering the results of how the undergraduate TTMD course affects preservice teachers' opinions on learning settings, it has positive and negative effects. According to the preservice teachers with positive views, materials are of major importance since they make preservice teachers aware that materials facilitate learning, enrich learning settings, and promote the permanence of knowledge. On the other hand, some preservice teachers took negative views for the following reasons: the class is not efficient because the lecturer does not give the class regularly, the class is not held and its content is inadequate, and the class is limited by theory.

Lastly, considering the preservice teachers' views about the use of teaching materials in schools, all preservice teachers reported that teaching materials should be used in schools. For a significant number of preservice teachers, the reasons for their views on the need to use materials are that teaching materials promote the permanence of knowledge, they make the subject more understandable, and they facilitate learning. Some preservice teachers reported that teaching materials should be used in schools; however the use of teaching materials in schools is inadequate since teachers do not know how to prepare and use materials effectively, teaching materials cannot be used for every subject and class, and schools' physical possibilities are insufficient.

Based on these results, the study offer following suggestions: reviewing the content and delivery of the TTMD course to facilitate a more effective and functional teaching, cooperating with schools so that they can use materials prepared by preservice teachers taking the TTMD course, ensuring support from the Ministry of National Education to eliminate the lack of materials in schools, and organizing in-service training, courses, and seminars to inform in-service teachers about the use of materials and their contributions to learning settings, and accordingly promote their participation.

İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modellemeye İlişkin Yeterliklerinin İncelenmesi¹

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Çakmak-Gürel
Erzincan Binalı Yıldırım Üniversitesi-Türkiye
zcakmak@erzincan.edu.tr

Prof. Dr. Ahmet Işık
Kırıkkale Üniversitesi-Türkiye
isikahmet@kku.edu.tr

Özet:

Bu araştırmada bütüncül yaklaşıma göre tasarlanan matematiksel modellemeye öğrenme ortamına katılan ve katılmayan ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel modellemeye ilişkin yeterliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, tasarlanan öğrenme ortamına katılan 35 ve katılmayan 32 olmak üzere toplamda 67 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğrenme ortamı bütüncül yaklaşıma göre oluşturulmuş ve öğretmen adayları 12 hafta boyunca söz konusu öğrenme ortamına katılmışlardır. Veriler, matematiksel modelleme ile ilgili 12 adet soru içeren çoktan seçmeli çok cevaplı test yardımıyla toplanmıştır. Birinci alt probleme ilişkin verilerin analizinde betimsel analiz kullanılırken, ikinci alt problemde tek yönlü MANOVA kullanılmıştır. Yapılan veri analizinde, öğrenme ortamına katılan öğretmen adayları ile katılmayan öğretmen adayları arasında basitleştirme/yapılandırma, matematikselleştirme ve yorumlama yeterlikleri açısından anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, tasarlanan öğrenme ortamının öğretmen adaylarının matematiksel modelleme yeterlikleri üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca oluşturulan öğrenme ortamının yorumlama yeterliğini desteklediği görülse de etki düzeyinin diğer yeterliklere göre düşük olduğu belirlenmiştir. Bu bulgulardan hareketle matematiksel modellemeye öğrenme ortamlarının tasarlanması modelleme yeterliklerinin gelişimi açısından önemli olup; tasarlanan öğrenme ortamının da geliştirilerek yorumlama yeterliğinin de önemli ölçüde öğretmen adaylarına kazandırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Matematiksel modelleme, modelleme yeterliliği, bütüncül yaklaşım



**E-Uluslararası Eğitim
Araştırmaları Dergisi,
Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss.85-103**

DOI: 10.19160/ijer.477651

**Gönderim : 01.10.2018
Kabul : 26.11.2018**

Önerilen Atıf

Çakmak Gürel, Z. & Işık, A. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modellemeye İlişkin Yeterliklerinin İncelenmesi, E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss. 85-103, DOI: 10.19160/ijer.477651

¹ Bu makale, 6th International Conference on Education (IC-ED-2017) isimli kongrede sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Matematiksel modellemenin matematik dersi öğretim programlarında yer almaya başlaması 1980'li yıllara dayanmaktadır (Blomhøj & Kjeldsen, 2006). Öğretim programlarında yer alması ile beraber, matematik eğitiminde kullanımı ile ilgili çalışmalar da artış göstermiş ve matematiksel modellemenin eğitimdeki önemi anlaşılmıştır (Blomhøj & Kjeldsen, 2006; Lingefjärd, 2006). Matematik eğitimi alanındaki literatür incelendiğinde matematiksel model ve matematiksel modelleme şeklinde iki önemli kavram ile karşılaşmaktadır. Matematiksel model, gerçek dünyanın matematiksel bir temsili (Greefrath & Vorhölter, 2016) iken; matematiksel modelleme, model oluşturma süreci olup, gerçek ile matematik dünyası arasında çift yönlü bir dönüşüm süreci (Blum ve Borromeo Ferri, 2009) şeklinde tanımlanmaktadır. Bu sürecin önemli bileşenlerinden biri ise matematiksel modelleme yeterlikleridir. Ulusal ve uluslararası öğretim programlarındaki modelleme konusundaki ilgi, matematiksel modelleme yeterliği kavramına yönelmiş durumdadır (Maaß, 2006). Matematiksel modelleme yeterliği, yapılandırma, matematikselleştirme, yorumlama ve problem çözme yeteneğine ek olarak matematiksel modelle çalışma, modeli doğrulama, sonuçlarını değerlendirme, onları eleştirel bir şekilde analiz etme ve modelleme sürecini öz-düzenleme olarak tanımlanmaktadır (Blum, 2002). Bu tanımdan hareketle üç boyuttan söz edilmektedir. Bunlar; bilişsel, metabilşsel ve duyuşsal yeterliklerdir (Maaß, 2006). Bilişsel yeterlikler, modelleme süreci sırasında gerçekleşen tüm bilişsel aktiviteleri kapsamaktadır. Bunlar anlama, yapılandırma, basitleştirme, matematikselleştirme, matematiksel çalışma, yorumlama ve doğrulamadır. Bilişsel yeterlikleri destekleyen metabilşsel yeterlikler, modelleme sürecini planlama ve izleme becerileri, duyuşsal yeterlikler ise öğrencilerin matematik hakkındaki inanışları, problemlerin doğası ve gerçek hayat problemi çözmede matematiğin değeri ile ilgili yeterliklerdir (Biccard & Wessels, 2011). Bu çalışmada, araştırmacının amacına uygun olarak modelleme sürecinde bilişsel yeterlikler konu alınmıştır.

Alan yazında çeşitli bilişsel modelleme yeterliklerinden söz edilmektedir (Haines, Crouch ve Davis, 2001; Galbraith ve Stillman, 2006; Maaß, 2006). Genel olarak modelleme yeterlikleri, basitleştirme/yapılandırma, matematikselleştirme/ matematiksel çalışma ve yorumlama şeklinde özetlenebilir. Bu modelleme yeterliklerine bağlı olarak oluşturulan modelleme alt yeterlikleri ise, verilenleri belirleme ve sadeleştirme, hedefi belirginleştirme, matematiksel durumları oluşturma, değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme, matematiksel ifadeleri formülleştirme, bir matematiksel model seçme, grafik gösterimlerini yorumlama, gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme şeklinde ifade edilebilir (Houston, 2007). İlk dört alt yeterlik basitleştirme/yapılandırma yeterliği ile ilgili iken; diğer iki alt yeterlik matematikselleştirme/matematiksel çalışma ve son iki alt yeterlik de yorumlama yeterliğini oluşturmaktadır.

Houston (2007) tarafından ifade edilen matematiksel modelleme alt-yeterliklerinin ortaya çıkarılmasına yönelik çalışmalar, ilk olarak Haines, Crouch, Davis, Izard, Houston, Neill gibi araştırmacılar tarafından yapılmıştır (Haines, Crouch ve Davis, 2001; Lingefjärd, 2004). Bu araştırmacılar tarafından çoktan seçmeli çok cevaplı olarak hazırlanan modelleme testinin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları da tamamlanmıştır. Testin Türkçeye çevrili ise Kertil (2008) tarafından yapılmıştır. Yurt dışında ve yurt içinde birçok araştırmacı tarafından (Ör: Frejd & Ärleback, 2011; Fu & Xie, 2013; Kaiser, 2007; Kertil, 2008) bu test kullanılarak, öğrencilerin modelleme yeterliklerinin seviyesi ortaya konulmuştur.

Frejd ve Ärleback'ın (2011) yaptığı çalışmada 381 12. sınıf öğrencisine Haines ve diğerleri tarafından geliştirilen ölçek uygulanmış ve öğrencilerin matematiksel modelleme yeterliklerinin seviyesi belirlenmiştir. Bir durum tespiti niteliğinde olan çalışmada yedi adet alt yeterlik dikkate alınmıştır. Araştırmacının sonuçlarında matematiksel ifadeleri formülleştirme ve değişken,

parametre ve sabitleri belirlemede yeterli düzeyde performans gösterdikleri tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra öğrencilerin en düşük performanslarının ise gerçek dünya problemi ile ilgili tahminleri sadeleştirme, gerçek modelin hedeflerini belirginleştirme ve bir matematiksel model seçme alt yeterlikleri konusunda olduğu belirlenmiştir. Durum çalışması niteliğinde olan bu araştırmanın yanı sıra literatürde deneysel çalışmalara da rastlanmaktadır. Grünwald (2012), Brand (2014) ve Kaiser ve Brand (2015) tarafından ERMO (Acquirement of modelling competencies) projesi kapsamında yaptıkları çalışmalar incelendiğinde dokuzuncu sınıf öğrencilerine modelleme etkinlikleri düzenlenmiş ve öğrencilerin modelleme yeterliklerindeki değişime bakılmıştır. Bu üç çalışmada da öğrencilerin modelleme yeterliklerinin ön ve son test sonuçlarına göre anlamlı bir artış gösterdiği belirlenmiştir. Benzer şekilde, Kertil (2008) tarafından öğretmen adaylarının matematiksel modelleme yeterliklerinin geliştirilmesinin amaçlandığı çalışmada, öğretmen adaylarına üç hafta boyunca matematiksel modelleme ile ilgili etkinlikler düzenlenmiştir. Öğretmen adaylarının uygulama öncesi ve sonrası modelleme yeterliklerinin seviyesi, Haines ve diğerleri tarafından geliştirilen modelleme testi ile belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının son test puan ortalamalarının ön teste nazaran artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının hem ön testte hem de son testte hedefi belirginleştirme alt yeterliğinde zorluk yaşadıkları belirlenmiştir. Modelleme yeterlikleri arasındaki en önemli artışın ise matematiksel ifadeleri formüleleştirme ve bir matematiksel model seçme alt yeterlikleri bağlamında olduğu dikkat çekmektedir. Buda öğretmen adaylarının en fazla matematikselleştirme/matematiksel çalışma yeterliği bağlamında ilerlediklerini göstermektedir. Huang (2011) de 58 mühendislik fakültesi öğrencisi ile matematiksel modelleme etkinlikleri gerçekleştirmiş ve modelleme yeterliklerinin artışlarını gözlemlemiştir. Öğrencilerin başlangıçta durumu anlama ve yorumlama, modele uygun parametreleri ve değişkenleri belirleme ve grafik gösterimlerini yorumlama konusunda zorluklar yaşadıklarını tespit etmiştir. Matematiksel modelleme uygulamalarından sonra ise öğrencilerin modelleme yeterliklerinde artış gözlemlenmiş, fakat yine de öğrencilerin modelleme yeterliklerinin istenilen düzeyde olmadığı belirlenmiştir.

Yapılan çalışmalar öğrencilerin modelleme yeterliklerinin seviyesinin istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir (Biccard & Wessels, 2011; Frejd & Årlebäck, 2011; Kertil, 2008). Bu nedenle öğrencilerin modelleme yeterliklerini geliştirebilmek için çeşitli öğrenme ortamları tasarlanmaktadır. Literatür incelendiğinde bütüncül ve kısmi yaklaşıma göre öğrenme ortamlarının tasarlandığı görülmektedir (Blomhøj & Jensen, 2003; Grünwald, 2012). Bütüncül yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme ortamında, modelleme yeterlikleri eş zamanlı olarak işe koşularken; kısmi yaklaşımda öğrenme ortamı, farklı zamanlarda belirli yeterliklerin geliştirilmesine odaklı olarak düzenlenmektedir (Grünwald, 2012; Güç & Baki, 2016). Her iki yaklaşımında modelleme sürecindeki gelişimi sağlama adına önemli olduğu alan yazın tarafından ifade edilmektedir (Brand, 2014; Kaiser ve Brand, 2015). Fakat söz konusu araştırmaların sonuçlarından hareketle bütüncül yaklaşımın kısmi yaklaşıma göre daha iyi sonuçlar verdiği (Brand, 2014) dikkate alınarak bu çalışmada bütüncül yaklaşım temel alınmıştır. Özel olarak bütüncül yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme ortamının hangi modelleme yeterliklerini ve alt yeterliklerini daha çok desteklediğini belirlemek önem arz etmektedir. Ayrıca yapılan çalışmalara bakıldığında genel olarak öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası modelleme yeterliklerinin araştırıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise öğretmen adaylarının matematiksel modelleme sürecindeki bilişsel yeterlikleri, öğrenme ortamına katılma ve katılmama durumu arasındaki farklılık temel alınarak incelenmiştir.

Böylece araştırmada bütüncül yaklaşıma göre tasarlanan matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan ve katılmayan ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel modellemeye ilişkin yeterliklerinin (basitleştirme/yapılandırma, matematikselleştirme/matematiksel çalışma ve yorumlama) incelenmesi amaçlanmıştır. Söz konusu amaca ilişkin alt problemler aşağıdaki gibidir;

1. Matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan ve katılmayan ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel modelleme alt yeterlikleri ne düzeydedir?
2. Matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan ve katılmayan ilköğretim matematik öğretmen adaylarının basitleştirme/yapılandırma, matematikselleştirme/matematiksel çalışma ve yorumlama yeterlikleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

YÖNTEM

Araştırma modeli:

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desen kullanılmıştır. Deneysel desenler arasından ise son test kontrol gruplu seçkisiz desen seçilmiştir. Bu desen, uygulama öncesi bağımlı değişkene ait ölçümler elde etmek amacıyla ön testin yapılmayıp kontrol ve deney grubuna sadece son testin yapılması şeklinde açıklanmaktadır (Büyüköztürk, vd. 2013). Araştırmanın deseni Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Araştırma deseninin gösterimi

Grup	İşlem	Son test
Öğrenme ortamına katılanlar (35 öğretmen adayı)	Matematiksel modelleme etkinlikleri	Matematiksel modelleme testi
Öğrenme ortamına katılmayanlar (32 öğretmen adayı)	İşlem yok	Matematiksel modelleme testi

Söz konusu matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına, öğretmen adayları araştırmacı tarafından herhangi bir ölçüt dikkate alınmadan rastgele atanmıştır. İki gruptaki öğretmen adaylarının sayılarının farklı olmasının nedeni ise, modelleme testini gönüllü olarak cevaplayan öğretmen adaylarından oluşmasıdır.

Çalışma Grubu:

Araştırmanın örneklemini, 2016-2017 öğretim yılının güz yarıyılında Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programında öğrenim gören dördüncü sınıf öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışma, matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan ve katılmayan öğretmen adayları ile yürütülmüştür. Öğrenme ortamına katılan 35 öğretmen adayı matematiksel modelleme dersine; öğrenme ortamına katılmayan 32 öğretmen adayı ise bu dersin muadili olan bilgisayar destekli matematik öğretimi dersine katılmıştır. Söz konusu dersler seçmeli olduğundan öğretmen adayları gruplara rastgele atanmıştır. Modelleme dersini alan ve almayan öğretmen adayları daha önce matematiksel modelleme ile ilgili herhangi bir eğitim almamışlardır.

Veri Toplama Araçları:

Bu çalışmada, Crouch, Davis, Fitzharris, Haines, Izard, Houston ve Neill gibi araştırmacılar tarafından geliştirilen çoktan seçmeli çok cevaplı matematiksel modelleme testi (Lingefjärd, 2004) kullanılmıştır. Bu testin Türkçeye çevirisi Kertil (2008) tarafından yapılmış ve testin geçerliği-güvenirliliği sağlanmış; bu çalışmanın örneklemine ait Cronbach Alpha katsayısı ise veri analizi bölümünde verilmiştir. Bu çalışmada, ön test yapılmadığı için Kertil’de (2008) son test olarak verilen modelleme testi-2 kullanılmış olup; testte 12 adet modelleme problemi yer almaktadır. Söz konusu modelleme testinin tamamı, Kertil (2008) de yer almaktadır. Bu makalede ise örnek modelleme problemleri verilmiştir. Testte sekiz adet modelleme alt yeterliğine yer verilmiştir.

Problem için uygun varsayımlarda ve tahminlerde bulunmayı ifade eden verilenleri belirleme ve sadeleştirme alt yeterliğine ait örnek problem Şekil 1’de verilmiştir.

2) Aşağıdaki verilen durum(problem) üzerinde düşününüz.

Trafik akışının yoğun olduğu düz ve tek yönlü bir yolda yayaların karşıdan karşıya geçmesi yayalar için çok zor olduğundan bir yaya geçidi düşünülmektedir.

Bir yaya geçidine ihtiyaç olup olmadığını belirleyecek olan basit bir matematiksel model için aşağıdaki varsayımlardan hangisi en az öneme sahiptir?

- A) Yaya geçidinin kullanıcıların düğmeye basmasıyla kontrol edilecek olması
- B) Trafik yoğunluğu sabittir.
- C) Trafikteki araçların hızı sabittir ve hız limitine eşittir.
- D) Yayalar sabit bir süratle karşıdan karşıya geçmektedir.
- E) Yayalar bu geçidi kullanmak için çok uzun bir mesafe yürümek zorunda kalmayacaklardır.

Şekil 1. Verilenleri belirleme ve sadeleştirme alt yeterliğine ait modelleme problemi

Hedefi belirginleştirme alt yeterliği bir adet problemten oluşmakta olup, örnek modelleme problemi Şekil 2’de verilmiştir.

4) Aşağıdaki verilen durum üzerinde düşününüz.

“Çocuk arabası tekerleği için en uygun format nedir?”

Aşağıdaki ayırt edici sorulardan hangisi çocuk açısından sürüşün en az sarsıntısız olmasını sağlamaya yöneliktir?

- A) Araba 3 tekerlekli mi yoksa 4 tekerlekli midir?
- B) Ön tekerlek ile arka tekerlek arasındaki mesafe nedir?
- C) Çocuğun oturduğu kısımda yumuşak koruyucu yastık var mı?
- D) Çocuk kaç yaşındadır?
- E) Kaldırımın asfalt mı yoksa döşeme parke midir?

Şekil 2. Hedefi belirginleştirme alt yeterliğine ait modelleme problemi

Verilen bir modelleme durumunu, matematiksel bir probleme dönüştürmek anlamına gelen matematiksel durumları oluşturma alt yeterliği iki adet problemten oluşmaktadır. Yine değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme alt yeterliği bir adet problemten oluşmakta olup modelleme durumunu matematiksel probleme dönüştürürken önemli olan değişkenleri, sabitleri belirlemek ve onları isimlendirmek olarak açıklanmaktadır. Örnek problem Şekil 3’te verilmiştir.

10) Aşağıdaki verilen durum üzerinde düşününüz.

Üniversite acil durumlarda tahliye süresini belirlemek için düzenli aralıklarla yangın tatbikatı yaptırmaktadır. Bir laboratuvarın (öğrencilerin tek sıra halinde boşalttıkları varsayımı ile) tahliye edilme süresi üzerinde düşününüz.

Aşağıdaki seçeneklerden hangisi bu durumun matematiksel modellemesinde göz önünde bulundurulması gereken parametreleri, değişkenleri ve sabitleri içermektedir?

- A) Alarm çaldıktan sonra geçen süre; t sürede tahliye edilen öğrenci sayısı; tahliye zamanının öğleden önce ya da sonra olması
- B) Tahliye edilecek toplam öğrenci sayısı; alarm çaldıktan sonra geçen süre; t sürede tahliye edilen öğrenci sayısı
- C) t sürede tahliye edilen öğrenci sayısı; tahliyenin öğleden önce ya da sonra olması; laboratuvar kapılarının genişliği
- D) bütün öğrencileri tahliye etmek için gereken süre; binayı boşaltırken öğrenciler arasındaki mesafe; laboratuvar kapılarının genişliği
- E) öğrencilerin laboratuvarı boşaltma hızı; binanın dışına ilk öğrenci çıkıncaya kadar geçen süre; taşınan çanta ve kitap miktarları

Şekil 3. Değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme alt yeterliğine ait modelleme problemi

Tüm bu alt yeterlikler yapılandırma ve basitleştirme yeterliği ile ilgili olup, bu bağlamda değerlendirilmiştir.

Matematiksel durumu matematiksel bir probleme dönüştürdükten sonra, bu problemi çözmek için formül, grafik, tablo gibi çeşitli matematiksel temsiller kullanma anlamına gelen matematiksel ifadeleri formülleştirme alt yeterliği iki sorudan oluşmakta olup, örnek problem Şekil 4'te verilmiştir.

12) Aşağıdaki verilen durum üzerinde düşününüz.

Bir süper marketin satış kasasında iki adet kuyruk bulunmaktadır. Birinci kuyrukta her birinde n_1 tane ürün olan m_1 müşteri, ikinci kuyrukta ise her birinde n_2 ürün olan m_2 müşteri beklemektedir. Her bir ürünü kasadan geçirmek t saniye ve her bir müşteri için ürünler kasadan geçtikten sonra ödeme yapıncaya kadar geçen süre p saniyedir. Müşteriler hangi kuyruğa geçmelerinin en iyi seçim olacağını bilmek istemektedirler.

Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde birinci kuyruğun çok beklemek istemeyen bir müşteri için daha uygun olduğunu vermektedir?

- A) $m_1(p+n_1t) = m_2(p+n_2t)$
- B) $m_1(p+n_1t) < m_2(p+n_2t)$
- C) $m_2(p+n_2t) \leq m_1(p+n_1t)$
- D) $m_2(p+n_2t) < m_1(p+n_1t)$
- E) $m_1(p+n_1t) \leq m_2(p+n_2t)$

Şekil 4. Matematiksel ifadeleri formülleştirme alt yeterliğine ait modelleme problemi

Verilen bir matematiksel problem için uygun modeli seçme anlamına gelen bir matematiksel model seçme alt yeterliği iki adet problemten oluşmakta olup, Şekil 5'te örnek problem verilmiştir.

6) Aşağıdaki seçeneklerden hangisi uzun bir binanın tepesinden bırakılan bir cismin düştüğü mesafeyi zamana(t) bağlı olarak ifade eden en yakın matematiksel ifadedir?

- A. $e^{5t} - 1$ B. $(1-5t)^2$ C. $5t$ D. $5t^2$ E. $\frac{1}{1+e^{5t}}$

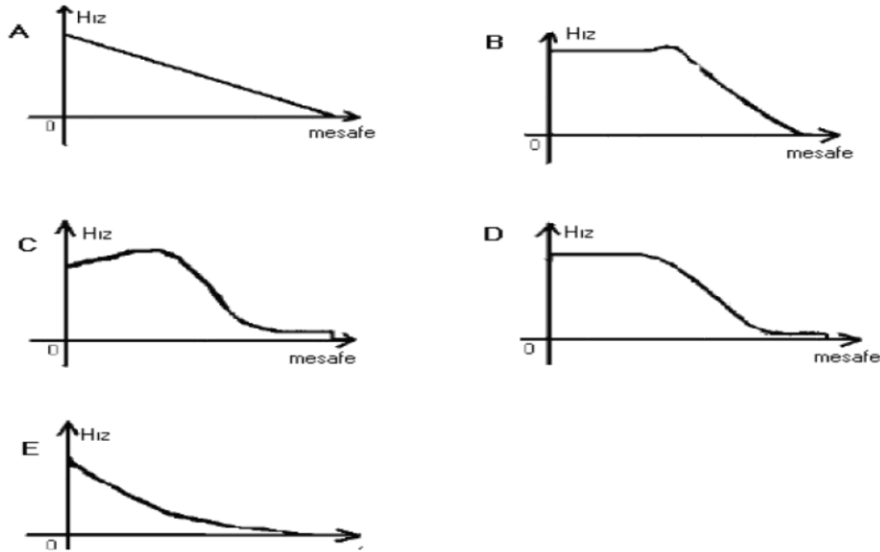
Şekil 5. Bir matematiksel model seçme alt yeterliğine ait modelleme problemi

Böylece dört sorudan oluşan söz konusu iki alt yeterlik matematikselleştirme yeterliği ile ilgili olup, bu bağlamda değerlendirilmiştir.

Yorumlama yeterliği bağlamında değerlendirilen grafik gösterimlerini yorumlama ve gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme şeklindeki alt yeterlikler birer adet sorudan oluşmakta olup, bu alt yeterliklerine ait örnek problemler Şekil 6 ve Şekil 7’de verilmiştir.

8) Bir uçak çok yoğun bir havaalanına iniş yapmak için havada bekletilmektedir. Uçak belirli bir yükseklikte sabit bir hızla daireler çizerek uçmaktadır. Uygun bir vakitte uçağın iniş yapıp (tekerlekler üzerinde) terminale kadar gidip körtüğe yanaşması talimatı verilmiştir.

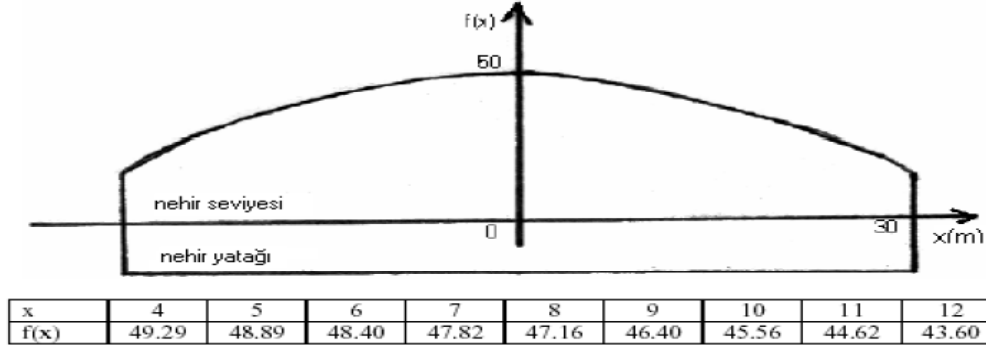
Aşağıdaki grafiklerden hangisi uçağın daireler çizerek uçmasından terminale yanaşmasına kadar geçen süreçte, uçağın aldığı yola bağlı olarak hız değişimini en iyi gösterir?



Şekil 6. Grafik gösterimlerini yorumlama alt yeterliğine ait modelleme problemi

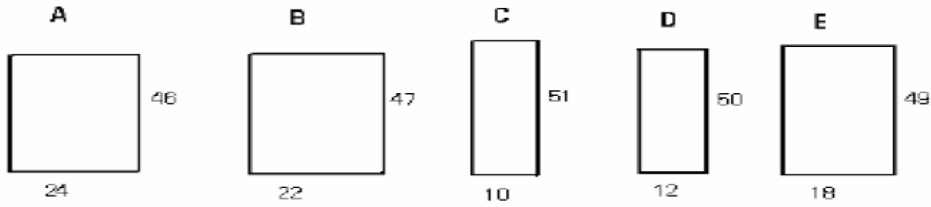
11) Büyük ve geniş bir nehir üzerinde kurulu olan köprü nedeniyle, nehirde taşınacak nesneler için büyüklük ve yükseklik sınırlaması getirilmiştir.

Aşağıda gösterilen simetrik şekilde nehrin genişliği 60m ve köprütün nehir seviyesinden yüksekliği $f(x)$ fonksiyonuyla modellenmiş ve bu fonksiyonun aldığı bazı değerler aşağıda tabloda verilmiştir.



Aşağıdaki şekli ve boyutları verilen nesnelerden hangisi köprütün altından geçebilir?

(Not: Taşıma esnasında cismin tabanının nehir seviyesinden 2m aşağıda olduğunu varsayınız)?



Şekil 7. Gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme alt yeterliğine ait modelleme problemi

Böylece bu çalışmada sekiz adet alt yeterlik üç adet modelleme yeterliği ile ilişkilendirilmiş olup, Tablo 2' de ait oldukları problemler ile beraber sunulmuştur.

Tablo 2:

Matematiksel modelleme yeterlikleri ve ait oldukları problemler

Modelleme Yeterlikleri	Modelleme Alt Yeterlikleri	Problemler
Yapılandırma/ Basitleştirme	1. Verilenleri belirleme ve sadeleştirme	1. ve 2. soru
	2. Hedefi belirginleştirme	4.soru
	3. Matematiksel durumları oluşturma	5. ve 7. soru
	4. Değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme	10. soru
Matematikselleştirme	5. Matematiksel ifadeleri formülleştirme	9. ve 12. soru
	6. Bir matematiksel model seçme	3. ve 6. soru
Yorumlama	7. Grafik gösterimlerini yorumlama	8. soru
	8. Gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme	11. soru

Tablo 2'de sunulduğu üzere dört alt yeterlik yapılandırma/basitleştirme, iki alt yeterlik matematikselleştirme/matematiksel çalışma ve iki alt yeterlik de yorumlama yeterliği kapsamında değerlendirilmiştir.

Veri Toplama Süreci:

Araştırmancın veri toplama sürecinde, bütüncül yaklaşım temel alınarak matematiksel modellemeyi öğrenme ortamı tasarlanmıştır. Bütüncül yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme

ortamında tüm modelleme sürecini kapsayan matematiksel modelleme problemleri seçilmekte ve tüm modelleme alt yeterlikleri eş zamanlı olarak geliştirilmeye çalışılmaktadır (Blomhøj & Jensen, 2003; Güç, 2015). Örneğin bu yaklaşımda, verilenleri belirleme ve sadeleştirme, değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme, matematiksel ifadeleri formülleştirme, gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme alt yeterliklerinin tamamını işe koşan bir modelleme problemi verilerek, öğretmen adaylarının tüm alt yeterlikleri eş zamanlı olarak geliştirilmesi hedeflenmektedir. Bu bağlamda araştırmada matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan öğretmen adaylarına literatürden seçilen bütüncül yaklaşıma uygun modelleme problemleri (Büyük ayak problemi, süpürgelik problemi, Hindistan'ın nüfusu problemi, ...) verilmiştir. Bu süreç 12 hafta boyunca üç saatlik uygulamalar ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenme ortamına katılan öğretmen adayları kendi aralarında gruplar oluşturmuş ve her bir modelleme problemi ile grup halinde çalışmışlardır. Grup çalışmalarının ardından elde ettikleri matematiksel modelleri tüm gruplara sunmuşlardır. Araştırmacı sürecin başlangıcında model, matematiksel model ve matematiksel modelleme süreci hakkında üç saatlik bir bilgi vermiş ve öğretmen adaylarına grup çalışmaları esnasında rehberlik etmiştir. Öğrenme ortamına katılmayan öğretmen adayları ise bu süreçte matematiksel modelleme konusunda herhangi bir eğitim almamıştır.

Uygulamanın ardından öğrenme ortamına katılan ve katılmayan öğretmen adaylarına matematiksel modelleme testi uygulanmıştır. Bu test öğretmen adaylarına verilerek bireysel olarak cevaplamaları istenmiştir. Testin uygulanması sürecinde öğretmen adaylarının birbirleri ile etkileşime geçmemeleri sağlanmış ve uygulama yaklaşık 40 dakika sürmüştür.

Verilerin Analizi:

Öğretmen adaylarının matematiksel modelleme testine verdikleri cevaplar, doğru ise 2, kısmen doğru ise 1, yanlış veya boş ise 0 olarak kodlanmıştır. Böylece öğretmen adaylarının testten alacakları en yüksek puan 24 iken en düşük puan 0'dır. Birinci alt probleme ilişkin veri analizinde modelleme testinde yer alan modelleme alt yeterliklerinin ortalama puanları hesaplanmıştır. İkinci alt probleme ilişkin veri analizinde ise çok değişkenli varyans analizi olan tek yönlü MANOVA kullanılmıştır.

Birinci alt probleme ilişkin veri analizinde modelleme testinde yer alan modelleme alt yeterliklerinin ortalama puanları hesaplanmıştır. Ortalama puanlar hesaplanırken bazı alt yeterliklerin iki sorudan veya tek sorudan oluşma durumu dikkate alınarak yapılmıştır. Örneğin verilenleri belirleme ve sadeleştirme alt yeterliği birinci ve ikinci sorudan oluşmaktadır. Bu bağlamda öğrenme ortamına katılan öğretmen adaylarının birinci ve ikinci soruya ilişkin puanları toplanarak ortalaması alınmıştır ($73/2=36,5$). Ardından öğrenme ortamına katılan kişi sayısına bölünerek ortalama puan hesaplanmıştır ($36,5/35=1,04$). Benzer şekilde öğrenme ortamına katılmayan öğretmen adaylarının birinci ve ikinci soruya ilişkin puanlar toplanarak ortalaması alınmıştır ($40/2=20$). Ardından öğrenme ortamına katılmayan kişi sayısına bölünerek ortalama puan hesaplanmıştır ($20/32=0,63$). Diğer taraftan değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme alt yeterliği sadece onuncu sorudan oluşmaktadır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının 10. soruya ilişkin puanları toplanarak kişi sayısına bölünmüştür (Öğrenme ortamına katılanların puan ortalaması, $69/35=1,97$; öğrenme ortamına katılmayanların puan ortalaması, $42/32=1,31$). Böylece tüm alt yeterliklere ait puan ortalamaları hesaplanarak tablo ve grafiklerle sunulmuştur.

İkinci alt probleme ilişkin veri analizinde ise öğretmen adaylarının matematiksel modelleme yeterliklerinin öğrenme ortamına katılma durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla çok değişkenli varyans analizi olan tek yönlü MANOVA kullanılmıştır. Veri analizinde bağımlı değişkenin birden fazla olduğu durumlarda tek yönlü MANOVA kullanılmaktadır. Böylece bağımlı değişken olarak ele alınan matematiksel modelleme yeterlikleri, basitleştirme ve yapılandırma, matematikselleştirme ve yorumlama şeklinde üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bağımsız değişken olarak ise öğretmen adaylarının öğrenme ortamına katılma durumları temel alınmıştır. Öncelikle bu analizin yapılabilmesi için çeşitli varsayımların karşılanması gerekmektedir.

Bunlar; tek ve çok değişkenli normallik, bağımlı değişkenler arasındaki doğrusal ilişki, varyans ve kovaryans matrislerinin homojenliğidir.

Verilerin analizinde çok yönlü varyans analizinin kullanılabilmesi için öncelikle her bir birimde en az 20 katılımcının olması önerilmektedir (Tabachnick & Fidell, 2007). Bu çalışmada öğrenme ortamına katılan ve katılmayan öğretmen adaylarının sayısı 30'un üstünde olduğu için söz konusu varsayım karşılanmaktadır. Ayrıca yapılan analizde kayıp değerlerin ve uç değerlerin olmadığı tespit edilmiştir. Nitekim normallik varsayımlarını test etmek için kullanılan yöntemlerde uç değerlerin olmadığını göstermektedir. Ölçümün güvenilirliğini test etmek amacıyla testin ikiye bölünmesi yöntemi kullanılmış ve test maddelerine verilen cevaplar üç farklı şekilde kodlandığı (0-1-2 puan) için Cronbach Alpha katsayısına bakılmıştır. Bu katsayı .695 olarak tespit edilmiş olup, örneklemde elde edilen ölçümün güvenilir olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2010). Tüm bunlardan hareketle tek yönlü MANOVA'nın varsayımların test edilmesi için uygun bir veri olduğu belirlenmiştir.

Elde edilen verilerin tek ve çok değişkenli normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığı MANOVA'nın varsayımlarından biridir. Tek değişkenli normallik varsayımı verilerin basıklık ve çarpıklık değerlerinin elde edilen standart hataya bölünmesi ile test edilmiş ve tüm değerler -1.233 ile 0.655 arasında bulunmuştur. Tüm değerlerin -1.96 ile 1.96 arasında olması verilerin normal dağıldığını göstermektedir. Ayrıca Q-Q grafiği sonuçları da gözlenen veri setinin beklenen normal dağılıma yakın olduğunu ortaya koymaktadır. Tüm bunlar verideki her bir hücrenin normal dağıldığını göstermektedir (Taşpınar, 2017). Çok değişkenli normallik varsayımı için ise Mahalanobis uzaklıkları hesaplanmıştır (Pallant, 2015). Bağımsız değişken sayısı 2 olduğu için kritik değer 13.82 alınmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Çalışmanın verilerinden Mahalanobis uzaklıklarının 0.02 ile 8.20 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Tüm değerlerin 13.82'den küçük bulunması, verilerin çok değişkenli normallik varsayımını da sağladığını göstermektedir (Pallant, 2015).

Bağımlı değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin .90'dan küçük olması MANOVA'nın varsayımlarından biridir (Taşpınar, 2017). Bu varsayımın karşılanıp karşılanmadığını test etmek amacıyla bağımlı değişkenler arasındaki korelasyona bakılmış ve tüm değerlerin .50'den küçük olduğu tespit edilmiştir. Bu durum bağımlı değişkenler arasında yüksek bir korelasyon olmadığını ve birbirlerinden bağımsız olduklarını ortaya koyduğundan bu varsayımın karşılandığını göstermektedir.

Varyans-kovaryans matrisinin homojenliği MANOVA' nın varsayımlarından biri olup, bu doğrultuda Box's M testinin verileri incelenmiştir. Öğretmen adaylarının öğrenme ortamına katılma durumu bağımsız değişkeni ile basitleştirme/yapılandırma, matematikselleştirme ve yorumlama şeklindeki bağımlı değişkenlerine göre yapılan Box's M testi anlamlılık değeri sonucu 0.05' in üzerinde bulunmuştur [Box's M=11.983, $p=.077>.05$]. Ayrıca varyansların homojenliğine Levene testi ile de karar verilmektedir (Taşpınar, 2017). Levene testi sonuçlarına bakıldığında ise; basitleştirme/yapılandırma bağımlı değişkeni için $F_{1-65}=.311$, $p=0.579>0.05$, matematikselleştirme bağımlı değişkeni için $F_{1-65}=1.425$, $p=0.237>0.05$ ve yorumlama bağımlı değişkeni için, $F_{1-65}=0.43$, $p=0.837>0.05$ olduğu tespit edilmiştir. Bu durum MANOVA'nın söz konusu varsayımının da karşılandığını göstermektedir. Böylece araştırmanın ikinci alt problemi için tek yönlü MANOVA yapılmasına karar verilmiştir.

BULGULAR

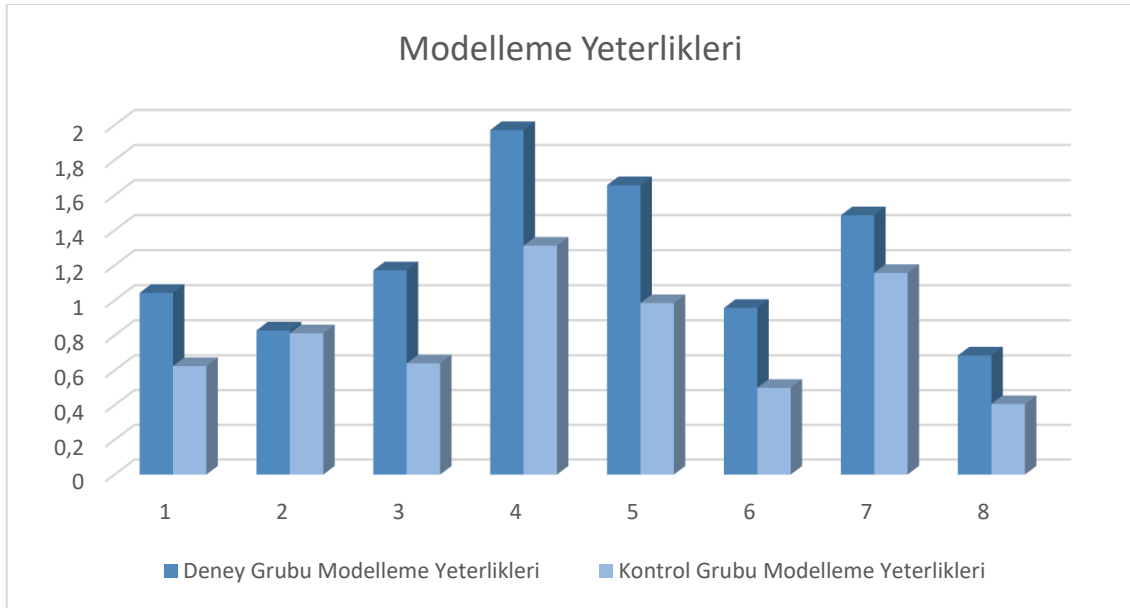
"Matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan ve katılmayan ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel modelleme alt yeterlikleri ne düzeydedir?" şeklindeki birinci alt probleme ait bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3:

Öğrenme ortamına katılan ve katılmayan öğretmen adaylarının matematiksel modelleme alt yeterliklerinin puan ortalamaları

Modelleme Yeterlikleri	Modelleme Alt Yeterlikleri	Öğrenme Ortamına Katılanların Puan Ortalaması (2 puan üzerinden)	Öğrenme Ortamına Katılmayanların Puan Ortalaması (2 puan üzerinden)
Basitleştirme / Yapılandırma	1. Verilenleri belirleme ve sadeleştirme	1,04	0,63
	2. Hedefi belirginleştirme	0,83	0,81
	3. Matematiksel durumları oluşturma	1,17	0,64
	4. Değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme	1,97	1,31
Matematiksel eşleştirme	5. Matematiksel ifadeleri formülleştirme	1,66	0,98
	6. Bir matematiksel model seçme	0,96	0,50
Yorumlama	7. Grafik gösterimlerini yorumlama	1,48	1,15
	8. Gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme	0,68	0,41
Toplam		9,79	6,63

Tablo 3' te sunulduğu üzere, öğrenme ortamına katılan öğretmen adaylarının modelleme yeterlikleri toplam puan ortalamaları 9.79 iken katılmayan öğretmen adaylarının modelleme yeterlikleri toplam puan ortalamaları 6.63' tür. Öğrenme ortamına katılan öğretmen adaylarının en düşük alt yeterlikleri sırasıyla; gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme (Şekil 7), hedefi belirginleştirme (Şekil 2) ve bir matematiksel model seçmedir (Şekil 5). En yüksek alt yeterlikleri ise sırasıyla; değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme (Şekil 3), matematiksel ifadeleri formülleştirme (Şekil 4) ve grafik gösterimlerini yorumlamadır (Şekil 6). Öğrenme ortamına katılmayan öğretmen adaylarının en düşük alt yeterlikleri sırasıyla; gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme, bir matematiksel model seçme ve verilenleri belirleme ve sadeleştirmedir (Şekil 1). En yüksek alt yeterlikleri ise sırasıyla; değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme, grafik gösterimlerini yorumlama ve matematiksel ifadeleri formülleştirmedir. Öğrenme ortamına katılan ve katılmayan öğretmen adaylarının modelleme alt yeterlikleri puan ortalamalarının karşılaştırması Şekil 8' de verilmiştir.



Şekil 8. Öğrenme ortamına katılan ve katılmayan öğretmen adaylarının modelleme alt yeterlikleri puan ortalamaları

Şekil 8’ de görüldüğü üzere, tüm modelleme alt yeterliklerinde öğrenme ortamına katılan öğretmen adayları öğrenme ortamına katılmayan öğretmen adaylarına göre daha iyi performans sergiledikleri belirlenmiştir. Her iki grupta değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme alt yeterliğinde en iyi performansı gösterdikleri görülmektedir. Ayrıca her iki grubunda en alt düzey performansının gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme alt yeterliği olduğu belirlenmiştir. İki grup arasındaki en büyük farkın ise matematiksel ifadeleri formülleştirme alt yeterliğinde olduğu, en düşük farkın ise hedefi belirginleştirme alt yeterliğinde olduğu tespit edilmiştir.

“Matematiksel modelleme ile ilgili tasarlanan öğrenme ortamına katılan ve katılmayan ilköğretim matematik öğretmen adaylarının basitleştirme/yapılandırma, matematikselleştirme/matematiksel çalışma ve yorumlama yeterlikleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindeki ikinci alt probleme ait bulgular Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4:

Öğretmen adaylarının matematiksel modelleme yeterliklerinin, öğrenme ortamına katılma durumuna göre MANOVA sonuçları

Modelleme Yeterlikleri	Modelleme ortamına	N	X	Ss	sd	F	p	Etki büyüklüğü
Basitleştirme/ Yapılandırma	Katılan	35	7.23	.42	1-65	18.10	.000	.218
	Katılmayan	32	4.66	.44				
Matematikselleştirme	Katılan	35	5.23	.30	1-65	27.86	.000	.300
	Katılmayan	32	2.97	.31				
Yorumlama	Katılan	35	2.17	.20	1-65	4.34	.041	.063
	Katılmayan	32	1.56	.21				

Matematiksel modelleme yeterliklerinden, basitleştirme/yapılandırma, matematikselleştirme ve yorumlama alt yeterlik puanları üzerinde yapılan MANOVA sonuçları, matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan ve katılmayan öğretmen adaylarının ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya konulmuştur (Wilks’ Lambda= 0.601, $F_{(3-63)}= 13.946$, $p<.001$, $\eta^2=0.399$). Etki büyüklüğünün 0.399 olması öğrenme ortamına katılma durumunun modelleme yeterlikleri üzerinde etkili bir değişken olduğunu göstermektedir.

Tablo 4'te sunulduğu üzere, matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan öğretmen adayları ile katılmayan öğretmen adayları arasında basitleştirme/yapılandırma yeterliği kapsamında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($F_{(1-65)} = 18.10$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.218$). Bu durum öğrenme ortamına katılan ve katılmayan öğretmen adaylarının basitleştirme/yapılandırma yeterliğine ilişkin puanlardan elde edilen varyansların yaklaşık %22'sini açıkladığını göstermektedir. Yine öğretmen adaylarının matematikselleştirme yeterliği puan ortalamaları arasında da anlamlı farklılık belirlenmiştir ($F_{(1-65)} = 27.86$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.300$). Öğretmen adaylarının öğrenme ortamına katılma durumunun, matematikselleştirme yeterliğine ilişkin puanlardan elde edilen varyansların %30'unu açıkladığını göstermektedir. Yorumlama yeterliği puan ortalamaları açısından bakıldığında ise, yine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($F_{(1-65)} = 4.34$, $p < .05$, $\eta^2 = 0.063$). Öğretmen adaylarının öğrenme ortamına katılma durumunun, yorumlama yeterliği üzerinde oldukça düşük düzeyde bir etkiye sahip olduğu (%6) ortaya çıkmıştır.

Bütüncül yaklaşıma göre tasarlanan matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan veya katılmayan öğretmen adaylarının modelleme yeterlikleri karşılaştırıldığında; söz konusu öğrenme ortamı, en fazla öğretmen adaylarının matematikselleştirme yeterliği üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. İkinci olarak basitleştirme/yapılandırma yeterliği üzerinde yüksek bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrenme ortamına katılma durumu öğretmen adaylarının yorumlama yeterliği üzerinde ise anlamlı bir farklılık oluşturmaya karşın, bu yeterliğe etkisinin oldukça düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bütüncül yaklaşıma göre matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan ve katılmayan ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel modellemeye ilişkin yeterliklerinin incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Birinci alt probleme ilişkin bulgulardan hareketle tasarlanan öğrenme ortamına katılan öğretmen adaylarının, öğrenme ortamına katılmayan öğretmen adaylarına göre tüm modelleme alt yeterliklerinde daha iyi bir performans sergiledikleri belirlenmiştir. Öğrenme ortamına katılan öğretmen adaylarının en düşük alt yeterlikleri sırasıyla; *gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme*, *hedefi belirginleştirme* ve *bir matematiksel model seçmedir*. En yüksek alt yeterlikleri ise sırasıyla; *değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme*, *matematiksel ifadeleri formülleştirme* ve *grafik gösterimlerini yorumlamadır*. Öğrenme ortamına katılmayan öğretmen adaylarının en düşük alt yeterlikleri sırasıyla; *gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme*, *bir matematiksel model seçme* ve *verilenleri belirleme ve sadeleştirmedir*. En yüksek alt yeterlikleri ise sırasıyla; *değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme*, *gösterimlerini yorumlama* ve *matematiksel ifadeleri formülleştirmedir*. Her iki grupta *değişkenleri, parametreleri ve sabitleri belirleme* alt yeterliğinde en iyi performans gösterdikleri görülmektedir. Yine her iki grubunda en alt düzey performansının *gerçek hayat durumu ile karşılaştırarak kontrol etme* alt yeterliği olduğu belirlenmiştir. İki grup arasındaki en büyük farkın ise *matematiksel ifadeleri formülleştirme* alt yeterliğinde olduğu, en düşük farkın ise *hedefi belirginleştirme* alt yeterliğinde olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Frejd ve Årlebäck'in (2011) durum çalışması niteliğinde yaptığı çalışmada öğrencilerin *değişken, parametre ve sabitlerini belirlemede* yeterli düzeyde performans gösterdikleri tespit edilmiştir. En düşük performanslarının ise *gerçek modelin hedeflerini belirginleştirme* alt yeterliği konusunda olduğu belirlenmiştir. Yine benzer şekilde Kertil (2008) de öğretmen adaylarının hem ön testte hem de son testte *hedefi belirginleştirme* alt yeterliğinde zorluk yaşadıkları belirlenmiştir.

İkinci alt probleme ilişkin bulgulara göre tasarlanan öğrenme ortamına katılan ve katılmayan öğretmen adaylarının modelleme yeterlikleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya konulmuştur. Basitleştirme/yapılandırma, matematikselleştirme ve yorumlama yeterlikleri ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise; öğrenme ortamına katılan öğretmen adaylarının tüm yeterliklerdeki

puan ortalamaları öğrenme ortamına katılmayan öğretmen adaylarının puan ortalamalarına göre anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda öğrenme ortamına katılma durumu öğretmen adaylarının basitleştirme/yapılandırma, matematikselleştirme ve yorumlama yeterlik puanlarını arttırdığı belirlenmiştir. Grünewald (2012), Brand (2014) ve Kaiser ve Brand (2015) tarafından da öğrenme ortamına katılan öğrencilerin ön ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve öğrenme ortamına katılan öğrencilerin modelleme yeterliklerinde artış gözlemlendiği belirlenmiştir. Bu durum yapılan çalışmaların sonuçları ile bu çalışmanın sonuçlarının benzerlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çalışmada elde edilen diğer bir sonuç ise öğretmen adaylarının öğrenme ortamına katılma durumunun en fazla matematikselleştirme yeterliğini ve ikinci olarak da basitleştirme/yapılandırma yeterliğini etkilediği tespit edilmiştir. En düşük etkinin ise yorumlama yeterliğinde ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında; Kertil (2008) tarafından da tasarlanan öğrenme ortamının, öğretmen adaylarının matematikselleştirme yeterliğinde en fazla artışa sebep olduğu belirlenmiştir. Brand (2014) tarafından da özellikle basitleştirme ve matematikselleştirme alt yeterliğinde bütüncül yaklaşıma göre eğitim alan grubun kısmi yaklaşıma göre eğitim alan gruptan anlamlı bir şekilde daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. En fazla problem yaşanan yeterliğin ise yorumlama yeterliği olduğu çeşitli çalışmalar tarafından da (Biccard & Wessels, 2011; Bukova Güzel, 2011; Çiltaş, 2011; Gatabi & Abdolapour, 2013; Ji, 2012; Türker vd., 2010) belirlenmiştir. Grünewald'ın (2013) yaptığı çalışmada ise bu çalışmanın aksine gerçek hayat bağlamında çözümleri yorumlama yeterliğinde ön ve son test puanları arasında bir farklılık belirlenmemiştir. Bu çalışmada öğrenme ortamına katılma durumu yorumlama yeterliğinde düşük bir etkiye sahip olsa da yine de anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Yorumlama yeterliğinin düşük bir etkiye sahip olmasının nedenlerinden biri, oluşturulan öğrenme ortamından kaynaklandığı söylenebilir. Yorumlama yeterliğinin geliştirilmesi için kısmi yaklaşıma dayalı öğrenme ortamlarının oluşturulması, öğrencilerin sadece yorumlama yeterliğine odaklanmalarını sağlayacağından önemli görülmektedir (Dede, 2017). Biccard & Wessels (2011) ise yorumlama yeterliğinin gelişimi için sadece öğrenme ortamına katılmanın yeterli olmadığını ve öğretmen desteğinin gerekli olduğunu ifade etmektedir.

Tüm bu sonuçlardan ve alan yazın taramasından hareketle matematiksel modellemeyi öğrenme ortamına katılan öğrencilerin modelleme yeterliklerinin olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenme ortamına katılma durumu en fazla matematikselleştirme yeterliğini ve ikinci olarak da basitleştirme/yapılandırma yeterliğini etkilediği tespit edilmiştir. En düşük etkinin ise yorumlama yeterliğinde ortaya çıktığı belirlenmiştir. Basitleştirme ve matematikselleştirme yeterliklerinin geliştirilmesi adına bütüncül yaklaşıma uygun benzer öğrenme ortamlarının tasarlanması ve uygulanması önerilmektedir. Özel olarak yorumlama yeterliğinin daha fazla geliştirilmesi için kısmi yaklaşım temel alınan öğrenme ortamları tasarlanabilir veya bütüncül yaklaşım ile tasarlanan öğrenme ortamlarında yorumlama yeterliğine öğretmen müdahaleleri ve rehberliği ile destek verilmesi önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Biccard, P., & Wessels D. C. J. (2011). Documenting the development of modelling competencies of grade 7 mathematics students. In G. Kaiser, W. Blum, R. B. Ferri & G. Stillman (Eds.), *Trends in teaching and learning of mathematical modelling* (pp. 375-383). New York: Springer. doi: 10.1007/978-94-007-0910-2_37
- Blomhøj, M., & Jensen, T. H. (2003). Developing mathematical modelling competence: Conceptual clarification and educational planning. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 22(3), 123-139. doi: 10.1093/teamat/22.3.123
- Blomhøj, M., & Kjeldsen, T. H. (2006). Teaching mathematical modelling through project work. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 38(2), 163-177. doi: 10.1007/BF02655887.
- Blum, W. (2002). ICMI Study 14: Applications and modelling in mathematics education - Discussion document. *Educational Studies in Mathematics*, 51, 149-171. doi: 10.1023/A:1022435827400
- Blum, W., & Borromeo Ferri, R. (2009). Mathematical modelling: Can it be taught and learnt? *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(1) 45-58.

- Brand, S. (2014). Effects of a holistic versus an atomistic modelling approach on students' mathematical modelling competencies. In C. Nicol, P. Liljedahl, S. Oesterle, & D. Allan (Eds.), *Proceedings of the joint meeting of PME 38 and PME-NA 36, Vol. 2* (pp. 185-191). Vancouver, Canada: PME.
- Bukova Güzel, E. (2011). An examination of pre-service mathematics teachers' approaches to construct and solve mathematical modeling problems. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 30(1), 19-36. doi: 10.1093/teamat/hrq015.
- Büyükoztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (15. baskı). Ankara: Pegem.
- Çiltaş, A. (2011). *Dizi ve seriler konusunun matematiksel modelleme yoluyla öğretiminin ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının öğrenme ve modelleme becerileri üzerine etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 301126)
- Dede, A. T. (2017). Modelleme yeterlikleri ile sınıf düzeyi ve matematik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(3), 1201-1219. doi: 10.17051/ilkonline.2017.330251
- Frejd, P., & Ärlebäck, J. B. (2011). First results from a study investigating Swedish upper secondary students' mathematical modelling competencies. In G. Kaiser, W. Blum, R. Borromeo Ferri & G. Stillman (Eds.), *Trends in teaching and learning of mathematical modelling* (pp. 407-416). Springer: New York.
- Fu, J., & Xie, J. (2013). Comparison of mathematical modelling skills of secondary and tertiary students. In G. A. Stillman, G. Kaiser, W. Blum & J. P. Brown (Eds.), *Teaching mathematical modelling: connecting to research and practice. international perspectives on the teaching and learning of mathematical modelling* (pp. 165-173). New York: Springer. doi: 10.1007/978-94-007-6540-5_14.
- Galbraith, P., & Stillman, G. (2006). A framework for identifying student blockages during transitions in the modelling process. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik-ZDM*. 38(2), 143-162. doi: 10.1007/BF02655886.
- Gatabi, A. R., & Abdolahpour, K. (2013). Investigating students' modeling competency through grade, gender, and location. In B. Ubuz, C. Haser & M. A. Mariotti (Eds.), *Proceedings of the 8th congress of the european society for research in mathematics education CERME 8* (pp. 1070-1077). Turkey: Middle East Technical University.
- Greefrath, G., & Vorhölter, K. (2016). Teaching and learning mathematical modelling: approaches and developments from German speaking countries. *ICME-13 Topical Surveys*, 1-42, Switzerland: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-45004-9_1.
- Grünwald, S. (2012, July). *Acquirement of modelling competencies – first results of an empirical comparison of the effectiveness of a holistic respectively an atomistic approach to the development of (metacognitive) modelling competencies of students*. Paper presented at the meeting of the 12. International Congress on Mathematical Education. Korea: Seoul.
- Grünwald, S. (2013). The development of modelling competencies by year 9 students: Effects of a modelling project. In G. A. Stillman, G. Kaiser, W. Blum & J. P. Brown (Eds.), *Teaching mathematical modelling: connecting to research and practice: International perspectives on the teaching and learning of mathematical modelling* (pp. 185-194). New York: Springer.
- Güç, F. A. (2015). *Matematiksel modelleme yeterliklerinin geliştirilmesine yönelik tasarlanan öğrenme ortamlarında öğretmen adaylarının matematiksel modelleme yeterliklerinin değerlendirilmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 381105)
- Güç, F. A., & Baki, A. (2016). Matematiksel modelleme yeterliklerini geliştirme ve değerlendirme yaklaşımlarının sınıflandırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 621-645.
- Haines C. R., Crouch, R. & Davis, J. (2001). Understanding Students' Modelling Skills. In J. Matos, W. Blum, K. Houston & S. Carreira (Eds.), *Modelling and mathematics education, ICTMA 9: Applications in science and technology* (pp. 366-380). Chichester: Horwood Publishing.
- Houston, K. (2007). Assessing the "phases" of mathematical modelling. In W. Blum, P.L. Galbraith, H. W. Henn & M. Niss (Eds.), *Modeling and applications in mathematics education (ICMI 14)* (pp. 249-256). New York: Springer.
- Huang, C. H. (2011). Assessing the modelling competencies of engineering students. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 9(3), 172-177.
- Ji, X. (2012, July). *A quasi-experimental study of high school students' mathematics modelling competence*. Paper presented at the meeting of the 12. International Congress on Mathematical Education. Korea: Seoul.
- Kaiser, G. (2007). Modelling and modelling competencies in school. In C. Haines, P. Galbraith, W. Blum & S. Khan (Eds.), *Mathematical modeling (ICTMA 12): Education, engineering and economics* (pp. 110-119). Chichester: Horwood.

- Kaiser, G., & Brand, S. (2015). Modelling competencies: Past development and further perspectives. In G. A. Stillman, W. Blum & M. S. Biembengut (Eds.), *Mathematical modelling in education research and practice* (pp. 129–149). Cham: Springer International Publishing.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (5. bs.). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kertil, M. (2008). *Matematik öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin modelleme sürecinde incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 221516)
- Lingefjård, T. (2004). *Assessing engineering student's modeling skills*. Retrieved from http://www.cdio.org/files/document/file/assess_model_skls.pdf
- Lingefjård, T. (2006). Faces of mathematical modelling. *Zentralblatt Für Didactik Der Mathematic*, 38(2), 96 - 112. doi: 10.1007/BF02655884
- Maaß, K. (2006). What are modelling competencies? *Zentralblatt Für Didactik Der Mathematic*, 38(2), 113-142. doi: 10.1007/BF02655885
- Pallant, J. (2015). *SPSS survival manual a step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (6. Ed.). USA: Open University Press.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics* (5. Ed.). Boston: Pearson Education.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. Ed.). Boston: Pearson Education.
- Taşpınar, M. (2017). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamalı nicel veri analizi* (1. Bs). Ankara: Pegem Akademi
- Türker, B., Sağlam, Y., & Umay, A. (2010). Preservice teachers' performances at mathematical modeling process and views on mathematical modeling. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 4622–4628. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.03.740.

Investigation of the Competences of Pre-Service Secondary School Mathematics Teachers Related to the Mathematical Modelling

Dr.Zeynep Çakmak-Gürel (Academician)
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye
zcakmak@erzincan.edu.tr

Prof. Dr. Ahmet Işık
Kırıkkale Üniversitesi-Türkiye
isikahmet@kku.edu.tr

Abstract

In this research, it was aimed to investigate the mathematical modelling competences of the pre-service secondary school mathematics teachers who included and not included in the mathematical modelling designed according to the holistic approach in the learning environment. Among the quantitative research methods, the experimental pattern was employed in the research. The sampling of the research consisted of totally 67 pre-service teachers-35 of whom included and 32 not included in the learning environment. The learning environment was created considering the holistic approach and the pre-service teachers attended to this learning environment throughout 12 weeks. Data, were collected with multiple-answer multiple choice test including 12 mathematical modelling questions. The descriptive analysis was used in the analysis of data related to the first sub-problem; on the other hand, the one-way MANOVA was used for the second sub-problem. In the data analysis, meaningful differences were found between the pre-service teacher included in the learning environment and those not included in terms of the competences of simplifying/structuring, mathematizing and interpretation. This case demonstrates that the designed learning environment has positive effect on the mathematical modelling competences of the pre-service teachers. In addition, although the created learning environment was realized to support the interpretation competence, its effect level was determined to be low compared with the other competences. Considering these results, the designing mathematical modelling learning environments are significant in terms of the development of the modelling competences; in addition, it is recommended that the pre-service teachers should substantially gain the interpretation competence by developing the designed learning environment.

Keywords: Mathematical modelling, modelling competence, holistic approach



**E-International Journal
of Educational Research,
Vol: 9, No: 3, 2018, pp.85- 103**

DOI: 10.19160/ijer.477651

**Received: 01.10.2018
Accepted: 26.11.2018**

Suggested Citation:

Çakmak Gürel, Z. & Işık, A. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modellemeye İlişkin Yeterliklerinin İncelenmesi, E-International Journal of Educational Research, Vol: 9, No: 3, 2018, pp.85- 103, DOI: 10.19160/ijer.477651

EXTENDED ABSTRACT

Problem: In this research, it was aimed to investigate the mathematical modelling competences of the pre-service secondary school mathematics teachers who included and not included in the mathematical modelling designed according to the holistic approach in the learning environment. Following sub-problems were tried to be answered related to the aim of the research: "What are the mathematical modelling sub-competence levels of the pre-service secondary school mathematics teachers who included and not included in the mathematical modelling to the learning environment?" and "Is there a meaningful difference between the mathematical modelling competences of the pre-service secondary school mathematics teachers who included and not included in the mathematical modelling to the learning environment?"

Method: Among the quantitative research methods, the experimental design was employed in the study. The unstructured design with final test control group, in which the pre-test is not done and only the last test is done for the control and test group (Büyüköztürk, et al., 2013), was used among the experimental patterns. The sampling of the research consisted of the pre-service teachers, who were in the fourth class of the Department of Secondary School Mathematics in fall term of 2016-2017 educational year. 35 of the participants, who had gotten the mathematical modelling course, were evaluated as experimental group; 32 of them, who did not have the course, as control group. The pre-service teachers, who had and did not have the modelling course, had not had any education related to the mathematical modelling or had not encountered the modelling problems before. The modelling problems suitable for the holistic approach were directed to the pre-service teachers who were included in the mathematical modelling learning environment. This process was carried out for 12 weeks with 3 hours of practices. The pre-service teachers were grouped randomly and worked in groups in solving each modelling problem. The control group that did not participated in the learning environment did not get any education related to the mathematical modelling in this process. As the data collection tool, the mathematical modelling test (Lingefjård, 2004), which was developed by the researchers as Crouch, Davis, Fitzharris, Haines, Izard, Houston and Neill, was applied. Kertil (2008) translated the test into Turkish and its reliability/validity was provided. Thus, the data were collected from all of the pre-service teachers with a multiple-answer multiple choice test including 12 mathematical modelling questions. The answers of the pre-service teachers were coded as 2 if it is correct; 1 partly correct; 0 incorrect or not answered. In the data analysis related to the first sub-problem, the average modelling sub-competences scores stated in the modelling test were calculated. In the data analysis related to the second sub-problem, one-way MANOVA, which is the multivariate variance analysis, was used.

Findings: Considering the findings related to the first sub-problem, it was determined that the pre-service teachers participated in the designed learning environment demonstrated better performance in all the modelling sub-competences compared with those, who did not participate in the learning environment. It was determined that both of the two groups demonstrated the best performance in the sub-competence of assigning variables, parameters, and constants; on the other hand, demonstrated the lowest performance in the competence of checking by comparing with real life situation. It was found that the biggest difference between the two groups was emerged in the sub-competence of formulating mathematical statements; the lowest difference in the sub-competence of clarifying the goal. According to the findings related to the second sub-problem, meaningful difference was encountered between the modelling competences of the pre-service teachers included and not included in the designed learning environment (Wilks' Lambda= 0.601, $F(3-63)= 13.946$, $p<.001$, $\eta^2=0.399$). That the effect size was 0.399, demonstrated that the case that the pre-service teachers were included in the learning environment was effective variable on their modelling competences. As the competences of the simplifying/structuring, mathematizing and interpretation were evaluated separately, a meaningful difference was determined between the whole competence score averages of the pre-service teachers who participated in the learning

environment and those who did not participate in the learning environment. In this case, it was determined that the participation to the learning environment increased the of simplifying/structuring, mathematizing and interpretation competence scores of the pre-service teachers. Another result reached in the study was that the pre-service teachers participating to the learning environment affected their mathematizing competence most and the simplifying/structuring competence next. It was also determined that the lowest effect was emerged on the interpretation competence.

Discussion: In general, the case that participation to the learning environment designed related to the modelling increases the modelling competences of the students is supported by the literature (Brand, 2014; Grünewald, 2012; Kaiser & Brand, 2015). With this study, like the results of the study conducted by Kertil (2008) and Brand (2014), it was determined that the designed learning environments increase the mathematizing competence most. The result that the most difficulties are encountered in the competence of interpretation are also supported by various studies (Biccard & Wessels, 2011; Bukova G zel, 2011;  iltaş, 2011; Ji, 2012; Gatabi & Abdolahpour, 2013). Biccard & Wessels (2011) refer that to develop the interpretation competences of students, only participation in the learning environment not enough and teacher support is necessary.

Conclusion: It was found that the modelling competences of the students- participated in the mathematical modelling learning environment- were affected positively. It was determined that participation in the learning environment had the greatest effect on mathematizing competence and secondly on simplifying/structuring competences. It was also observed that the lowest effect emerged in the interpretation competence. To develop the simplifying/structuring and mathematizing competences, designing and applying similar learning environments suitable for the holistic approach is recommended. Specifically, it can be recommended that more learning environments based on the atomic approach can be designed to develop the interpretation competence or the interpretation competence can be supported by teacher attendance and guidance in the learning environments designed with the holistic approach.

Öğretmen Adaylarına Yönelik Sınıf Yönetimi Algısı Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Arş. Gör. Gözde Özenç İra
Hacettepe Üniversitesi-Türkiye
gozdeozenc@gmail.com

Doç. Dr. Nejat İra
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi-Türkiye
nejat.ira@gmail.com

Özet:

Etkili bir sınıf yönetiminin gerçekleşmesinde geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının sınıf yönetim algılarının belirlenmesi önemlidir. Bu çalışmada, sınıf yönetimini yapılandırmacı bakış açısıyla ele alan ve farklı branşlardaki öğretmen adaylarının yapılandırmacı bir sınıf yönetimi algısına ne kadar sahip olduklarını belirlemeye yönelik, sınıf yönetimini hem öğretimsel hem de davranışsal yönetimi boyutlarda temel alan bir sınıf yönetim algısı ölçeği geliştirilmesi hedeflenmiştir. Ancak araştırmacının sınırlı erişimi nedeniyle, az örnekleme ulaşılması ile ancak açumlayıcı faktör analizi ile geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılabilmektedir. Bu nedenle bu çalışma, bir ön çalışma olarak belirtilebilir. Ölçek geliştirilirken, Martin ve Sass (2010) çalışması, sınıf yönetimine ilişkin algıların belirlenmesi için teorik çerçevede temel alınmıştır. Çalışmaya 2017-2018 akademik yılında, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik, Almanca Öğretmenliği, Japonca Öğretmenliği ve Beden Eğitimi Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören toplam 112 öğretmen adayı katılmıştır. Ölçeğin Cronbach's alfa güvenirlik katsayısı .973 olarak bulunmuştur. Ölçek 50 maddeden oluşmaktadır. Tek boyuttan oluşan, 5'li Likert tipindeki Öğretmen Adaylarında Sınıf Yönetimi Algısı ölçeğinin geçerlik ve güvenirliğinin yüksek olması, farklı branşlarda öğrenim gören öğretmen adaylarında geliştirilerek kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Bu ölçekteki maddeler farklı sayıda ve farklı örneklerle tekrar test edilebilir.

Anahtar sözcükler: Sınıf yönetimi, öğretmen adayları, ölçek geliştirme



**E-Uluslararası Eğitim
Araştırmaları Dergisi,**
Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss.104-118

DOI: 10.19160/ijer.488221

Gönderim : 08.10.2018
Kabul : 27.11.2018

Önerilen Atıf

Özenç İra, G. & İra, N. (2018). Öğretmen Adaylarına Yönelik Sınıf Yönetimi Algısı Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss. 104-118, DOI: 10.19160/ijer.488221

GİRİŞ

Sınıf yönetimi, uygun yaklaşım ve yöntemlerden hareketle örgütlenme, uygulama ve değerlendirme aracılığıyla sınıf içinde sistematik biçimde etkinliklerin düzenlenmesi olarak ifade edilebilir ([Ağaoğlu](#), 2004). Sınıf, okulun bir alt sistemi olarak eğitim ve öğretim hizmetlerinin üretildiği yerdir. Sınıflarda insan ve madde kaynakları aracılığı ile eğitim programı doğrultusunda öğrenciler yetiştirilmektedir (Toprakçı, 2012). Sınıf yönetimi içerisinde öğretmenin yerine getirdiği işler; öğrenciler ile destekleyici ilişkiler geliştirmek, öğrencilerin öğrenmesini arttıracak biçimde eğitimi düzenlemek, öğrencilerin akademik görevlere katılımını teşvik eden grup çalışmalarını kullanmak, öğrencilerin sosyal ve öz düzenlemelerinin geliştirilmesini teşvik etmek, davranış problemleri olan öğrencilere yardımcı olmak için uygun müdahaleler kullanmak olarak belirtilebilir ([Kalin](#), Peklaj, Pecjak, Levpušcek ve Zuljan, 2017). Sınıf yönetimi, sınıf yaşamının orkestra gibi tüm boyutları ile ele alınıp ahenkli bir şekilde yönetilmesidir ([Başar](#), 1999). Farklı kademelerde çalışan öğretmenlerle gerçekleştirilen çalışmalarda sınıf yönetimine yön veren unsurlar; sınıfın fiziksel koşulları, sınıfta davranış normları oluşturmaya yarayan kuralları oluşturma ve öğrencilerde istenen veya istenmeyen davranışlara ilişkin davranış uygulamaları ile veli, öğretmen ve okul etkileşimine dayalı etkinlikler temelinde bahsedilebilir ([Akar](#), Tantekin Erden, Tor ve Şahin, 2010).

Günümüzde değişen ve gelişen eğitimin rolleri öğretmenin sınıftaki rolü ve sınıf yönetim algısını etkilemektedir ([Ercoskun](#) ve Ada, 2013). Öğretmenin, sınıf içerisinde öğrencilerin özelliklerine uygun etkili bir öğretme öğrenme sürecini gerçekleştirebilmesi için uygun öğretme yolları ile öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerini seçmesi gereklidir ([Toprakçı](#), 2008). Yapılandırmacı bakış açısıyla, öğrenen öğrenme süreçlerinde aktif olarak ele alınmaktadır. Bu bakış açısıyla bireyler, çevre ile etkileşim içinde hareket ederler. Bu bakımdan öğretmenler, öğretmen-öğrenci ilişkisinde destekleyici olarak öğrenciler için iyi bir rol modeli olabilmelidir. Stronge, Ward ve Grant (2011), öğretmenlerin sınıf yönetim biçimlerinin, öğrencilerle kurdukları ilişkilerinde belirleyici bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır. Öğrenciler kendileri ile ilgilenen bir öğretmeni dinlemek ister, dolayısıyla iyi bir öğrenci-öğretmen etkileşimi, iyi bir sınıf yönetimi için de önemli görülmektedir ([Postholm](#), 2013). Yapılandırmacı yaklaşımın öğretmenlere sınıf yönetimlerinde getirdiği sorumluluklar sadece öğretmen-öğrenci etkileşimi ile değil, öğretmenlerin “düzeni oluşturma”, “beş duyuya hitap eden araç-gereç hazırlama”, “istenmeyen öğrenci davranışlarına karşı öğretmen davranışı” boyutlarına ilişkin durumlar ile de ilişkilidir (Çandar ve [Şahin](#), 2013, s.113-117).

Etkili sınıf yönetimi, öğretmenlerin mutlaka sahip olması gereken beceriler olarak düşünülmektedir. Nitekim olumlu, öğrenmeyi teşvik edici bir sınıf atmosferi olmadan, öğrencilerin okula bağlı olmasını ve akademik başarı sağlamasını beklemek gerçekçi değildir (Kalin vd., 2017). Yapılan çalışmalar da (Gage, Scott, Hirn ve MacSuga-Gage, 2018; Stronge, Ward ve Grant, 2011), öğretmenlerin sınıf yönetimlerinin iyi olduğu sürece, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumlu yönde etkisi olduğunu kanıtlamaktadır. Öğretmenler öğrenciyi temel alan yeni bakış doğrultusunda gelişen rollerini yerine getirebilmesi için sınıf yönetimini etkin ve bilinçli kullanması gerekmektedir ([Demirtaş](#), 2005). Buna rağmen etkili bir sınıf yönetimi oluşturmada öğretmenler sınıf içerisinde bazı problemlerle başa çıkmak zorunda kalabilmektedir. Akın, Yıldırım ve Goodwin (2016, s.786), sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetimine ilişkin algılarını ortaya çıkaran fenomenolojik araştırmaları sonucunda, öğretmenlerin sınıf yönetimlerinde yaşadıkları problemlerin “fiziksel çevre”, “planlama”, “zaman yönetimi”, “ilişkilerin yönetimi”, “davranış yönetimi” ile ilişkili olduğunu bulmuştur. Yapılandırmacı yaklaşımın sınıf yönetiminde öngörülen katkısı arzu edilir olmakla birlikte, Türkiye’de sınıf yönetiminde öğretmenin otoriter ve geleneksel bir yaklaşım benimsediğini ortaya koyan araştırmalar (Özenç İra ve Çelebi Öncü, 2017; Akar, Tantekin Erden, Tor ve Şahin, 2010) mevcuttur. İlkokul öğretmenlerinin sınıf yönetiminin davranış boyutunu içeren, öğretmen-öğrenci etkileşimini kapsayan müdahale yaklaşımlarında orta düzeyde kontrol yaklaşımı benimsediğini ortaya çıkaran araştırma sonuçları ([Yılmaz](#) ve Şahin, 2016, Şahin, 2015) ise,

öğretmenlerin davranış yönetimi uygulamaları bakımından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir. İstenmeyen öğrenci davranışlarını kınamak veya cezalandırmak yerine, uygun davranışların güçlendirilmesi yönündeki müdahale yaklaşımları, sınıf içerisinde beklenmedik durumlara karşı olumlu sonuçlar ortaya koymaktadır ([Chow](#) ve Gilmour, 2015).

Geçmişten günümüze sınıf yönetimine teorik anlamda atfedilen içeriğin ve boyutların genişlediği belirtilebilir. Sınıf yönetimi ile ele alınan konular davranış kontrolü veya disiplini içeren yapısından gelişerek, öğretimsel etkinlikleri ve planlamaları da içermesi yönüyle daha geniş bir çerçeveye kavuştuğu söylenebilir. Literatür incelendiğinde; Martin ve Baldwin (1993) tarafından sınıf yönetimi kişilik, disiplin ile öğretim boyutlarıyla ele alındığı görülmektedir. Daha sonra sınıf yönetimi Martin, Yin ve Baldwin (1997, 1998) ile Martin, Yin ve Mayall (2006) tarafından öğretimsel yönetim, insan yönetimi ile davranışsal yönetim olarak belirlenmiştir. Savran ve Çakıroğlu (2003) ise, davranışsal yönetimi insan yönetiminin içerisine alarak boyutları, öğretimsel yönetim ve insan yönetimi olarak belirtmiştir. Sınıf yönetiminin teorik alt yapısında öğretimsel yönetim; fiziksel çevre, sınıf rutinleri, öğretimsel planlamalar ve uygulamalar ile açıklanabilir. Davranışsal yönetim ise benimsenen disiplin yaklaşımları ([Martin](#) ve Baldwin, 1993), öğrenciye bildirim ve yönergelerin verilmesi, kuralların oluşturulması, ödül ve ceza kullanımı (Martin, Yin ve Baldwin, 1997; Martin, Yin ve Mayall, 2006) kapsamında ifade edilebilir. Bu çalışmalarda davranışsal yönetim boyutlarının, ödül ve cezanın kullanımı ile daha çok geleneksel bir disiplin anlayışına işaret ettiği belirtilebilir.

Daha yakın zamanda ise Martin ve Sass (2010) tarafından sınıf yönetimi, davranışsal ve öğretimsel yönetimi içeren iki boyutlu bir yapıda gösterilmiştir. Sass, Lopes, Oliveira ve Martin (2016) Portekizli öğrenciler ile gerçekleştirdikleri çalışmada, sınıf yönetimi boyutlarını yine davranışsal ve öğretimsel olarak ortaya koymuştur. Bu çalışmalarda, davranışsal yönetim boyutunda yer alan öğretmen-öğrenci etkileşimi, Glickman ve Tamashiro (1980) tarafından çerçevesi çizilen ve öğretmenlerin disiplin algılarına yönelik kontrol yaklaşımlarını ifade eden teoriyi temele almıştır (Sass, Lopes, Oliveira ve [Martin](#), 2016, s.280). Bu yaklaşıma göre öğretmenler, öğrencileri ile etkileşimlerinde, müdahaleci, müdahaleci olmayan ve etkileşimci bir yaklaşım izlemektedirler ([Glickman](#) ve Tamashiro, 1980, s.460). Şahin-Sak, Tantekin-Erden ve Pollard-Durodola (2018, s.102) okul öncesi öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada, Martin ve Sass'ın (2010) teorik yapısını temel alarak sınıf yönetim boyutlarını; "fiziksel çevreyi organize etme", "etkinlikleri programlama ve planlama", "sınıfta etkileşim ve iletişim oluşturma", "çocukların davranışının yönetilmesi" olarak belirlemiştir.

Türkiye'de sınıf yönetimi ile ilgili ölçek geliştirme çalışmaları incelendiğinde; Şahin ve Altunay (2011) sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetim davranışlarını belirleyen bir ölçek geliştirmiştir. Ayrıca, sınıf içi istenmeyen davranışlarına ilişkin öğretmenlerin tutumlarını ([Tanhan](#) ve Şentürk, 2011), öğretmen adaylarının sınıf yönetimi yeterliklerini ([Elçiçek](#), Kinay ve Oral, 2015), sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetimine ilişkin genel yeterliklerini (Gökçe, 2015), fen bilimleri öğretmenlerine yönelik sınıf yönetimini ([Temli-Durmuş](#), 2016), lisede öğrenim gören öğrencilerin sınıf yönetimi becerilerini ([Özcan](#) ve Gülözer, 2017) belirlemeye yönelik ölçek geliştirme çalışmalarının yapıldığı görülmektedir. Sınıf yönetimi uyarlama çalışmalarının ise, Martin, Yin ve Baldwin (1998) temel alınarak, Savran ve Çakıroğlu'nun (2004) fen bilimleri öğretmen adaylarında uyarladığı sınıf yönetimi ölçek çalışması; Akın, Erguvan, Sarıçam, Yalnız, Güler ve Özdemir (2013) tarafından Martin ve Sass (2010) çalışmasının farklı branşlarda çalışan öğretmenlerde uyarlama çalışması, Aktan ve Sezer'in (2018), Bosworth (1997) tarafından geliştirilen Sınıf Yönetimi Stilleri Ölçeği'ni farklı branşlarda görev yapan öğretmenlerde uyarlama çalışması mevcuttur. Bu anlamda çeşitli branşlardaki öğretmenlerin sınıf yönetim yeterliklerini, becerilerini, stillerini ortaya koyacak ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının yapıldığı görülmektedir. Ancak sınıf yönetimine yönelik gelişen anlayış ve eğitime yönelik inançlar, bu kavramın güncel bir biçimde tekrar yapılandırılması gerektiğini düşündürmektedir. Bu nedenle, bu çalışmaya sınıf yönetiminin yapılandırmacı paradigma ile ilişkisi düşünülerek ve okul, aile gibi paydaşların katılımı göz önüne alınarak kuramsal olarak test edilmesi ihtiyacının belirlenerek başlandığı belirtilebilir. Bu tür bir ölçek

geliştirme çalışmasının, benzer sınıf yönetimi algısı çalışmalarını yapılandırmak için bir ön çalışma olarak katkı sağlayacağı belirtilebilir.

Günümüze kadar sınıf yönetiminin disiplin ile eş kullanımı söz konusudur ([Martin](#) ve Sass, 2010). Ancak günümüzde sınıf yönetiminde istenmeyen davranışlar karşısında ceza kullanımını da ifade eden geleneksel disiplin anlayışı yerine, önleyici müdahale yaklaşımları ve öğrenci-öğretmen etkileşimini temel alan bir yaklaşım benimsenmektedir. Disiplin bu bakımdan davranış yönetiminin kapsamında düşünülmektedir. Ayrıca öğretimsel uygulamalar ile davranış yönetimi sınıf yönetiminde beraber ele alınmaktadır. Bu anlayışın sınıf yönetimine ait ölçek çalışmalarına da yansıtılmasının önemli olduğu belirtilebilir. Nitekim sınıf yönetime ilişkin algıların yapılandırmacı bakış açısıyla revize edildiği, davranışsal ve öğretimsel boyutlarda farklı branşlarda öğrenim gören öğretmen adaylarında yapı özelliklerinin incelendiği bir ölçek geliştirme çalışmasına rastlanılmamıştır. Sınıf yönetiminde gelişen bu anlayış ile ölçek çalışmaları yapılması ihtiyacının olduğu söylenebilir. Bu nedenle bu çalışmada, Martin ve Sass'ın (2010) sınıf yönetimi boyutlarını davranışsal ve öğretimsel yönetim olarak ele aldığı çalışması, teorik çerçevede temele alınmıştır. Böylelikle öğretmenlerin sınıf içerisinde öğrenme hedeflerini gerçekleştirirken, aynı zamanda davranış yönetimini de gerçekleştirdikleri düşünülmektedir. Örneğin bir öğretmen, öğrenci merkezli öğretim yöntemleri olan tartışma ve aktif sorgulama gibi yöntemleri uygularken, sınıfında yüksek seviyede bir gürültü oluşabilir ve bunun sonucunda öğretmen davranış yönetimi sıkıntıları ile başa çıkmak zorunda kalabilmektedir ([Martin](#) ve Sass, 2010). Aynı zamanda öğretmen öğrenci ile etkileşiminde müdahaleci, müdahaleci olmayan ve etkileşimci bir yaklaşıma sahip olabilir. Yapılandırmacı yaklaşıma göre de, öğretmenden beklenen, öğrencilerin merkeze alındığı ve kendi sorunlarının çözümü için desteklendiği etkileşimci yaklaşımdır. Farklı branşlardaki öğretmen adaylarının sınıf yönetim algılarına ilişkin giriş niteliğinde olan bu ölçek geliştirme çalışmasının, hem sınıf yönetim boyutlarının yapısını ortaya koyması hem de güncel olması nedeniyle ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülebilir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, sınıf yönetimini yapılandırmacı bakış açısıyla ele alan ve farklı branşlardaki öğretmen adaylarının yapılandırmacı bir sınıf yönetimi algısına ne kadar sahip olduklarını belirlemeye yönelik, sınıf yönetimini hem öğretimsel hem de davranışsal yönetimi boyutlarında temel alan bir sınıf yönetim algısı ölçeği geliştirilmesi hedeflenmiştir. Nihai ölçekteki maddeler (6,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,32,33,34,35,37,38,41,44,45,47,48,49 ve 50.); davranış yönetimi ilgili kuramdan yararlanılarak ve veli ile okul işbirliği ve yapılandırmacılık paradigması ile yapılandırılarak belirlenmiştir. Diğer maddelerin ise, öğretimsel yönetim ile ilişkili olarak oluşturulmak istendiği belirtilebilir. Bu çalışma, farklı branşlardaki öğretmen adaylarının sınıf yönetim algıları için çalışılması, yapılandırmacı yaklaşımı temele alması ve sınıf yönetimini davranışsal ve öğretimsel yönetim boyutları ile ele alması ile yeni bir çalışma olarak değerlendirilebilmesi nedeniyle, yapının keşfedilmesi ve ortaya çıkarılması için giriş niteliğinde bir ölçek geliştirme çalışması olarak belirtilebilir. Bu nedenle bu çalışmanın, belirlenen maddeleri temel alan, daha büyük örneklemle çalışılan bir ölçek geliştirme çalışmasına temel olması düşünülmektedir. Bu çalışmada maddeler oluşturulurken, Martin ve Sass'ın (2010) teorik çerçevesi temel alınmıştır. Buna göre, öğretmenlerin öğretimsel ve davranışsal yönetimleri birbiri ile ilişkilidir. Öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları, sınıf yönetimine olan algıları ile ilgilidir. Davranışsal yönetim; öğretmen-öğrenci ilişkisinde etkileşimci davranılması, öğrenciye bildirim verilmesi, öğrenciye değer verilmesi, kurallar oluşturma ve istenmeyen öğrenci davranışlarını önlemede önleyici müdahale yaklaşımlarının benimsenmesi, öğrencinin sosyal bağlamda temele alması yönüyle okul-aile ve veli işbirliğine önem verilmesi kapsamında belirtilebilir. Öğretimsel yönetim; öğrenciyi temele alan öğretim yöntemlerinin belirlenmesi, sınıfın fiziksel ortamını planlanması, zamanın etkili yönetilmesi, öğretim hedeflerini gerçekleştirmek için yapılan diğer planlamalar ve araç-gereç hazırlanması olarak belirtilebilir. Bu bakımdan öğretmen adaylarının sınıf yönetimine

olan algıları olumlu oldukça, bahsedilen boyutlardaki uygulamalara yönelik algıları da pozitif yönde olabilecektir. Öğretmen adaylarının bir çocuğun nasıl yetiştirilmesi gerektiğini yansıtan sınıf yönetimi algıları, onların sınıf içerisindeki davranışlarının da belirleyicisi olarak düşünülebilir. Öğretmen adaylarının geleceğin öğretmenleri olması yönüyle, sınıf yönetimine ilişkin olumlu algıya sahip olmaları beklenmektedir. Öğretmen adaylarının algılarının istendik yönde olmaması, sınıf yönetimine ilişkin verilen eğitimin planlamasında değişikliklere gidilerek program içeriğinin düzenlenmesine katkı sağlayabilir. Öğretmen adaylarının sınıf yönetimine yönelik algılarının belirlenmesi ve çeşitli değişkenlerce ilişkisinin incelenmesi, öğretmen yetiştirme politikalarının gözden geçirilmesine katkı sağlayacağı düşünülebilir.

YÖNTEM

Öğretmen adaylarının sınıf yönetimi algılarını ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeğin adı, Öğretmen Adaylarında Sınıf Yönetimi Algısı Ölçeği olarak belirlenmiştir. Ölçeğin geliştirilme sürecinde izlenen adımlar aşağıda belirtilmiştir.

2.1. Çalışma Grubu

Çalışma grubu, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 2017-2018 öğretim yılında, eğitim fakültesi ve spor bilimleri fakültesi beden eğitimi bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Bu okul, yabancı diller bölümlerinin bulunması ve araştırmacının erişiminin kolay olması yönüyle seçilmiştir. Çalışma grubunda 63'ü kadın (%56,25), 49'u erkek (%43,75) olmak üzere toplam 112 öğretmen adayı yer almaktadır. Faktör analizi için kabul edilebilen minimum örneklem büyüklüğü, Gorsuch (1983)'e göre 100 iken, Tabachnick ve Fidell'e (2007) göre, 150'dir. Cattell (1978) ise, ölçekteki maddelerin 3 veya 6 katı kadar örnekleme ulaşılması gerektiğini belirtmektedir. Bu bakımdan bu çalışmada faktör analizi için önerilen öğretmen adayı sayısı az görünmekle birlikte, erişilebildiği kadar öğretmen adayı çalışmaya dâhil edilebilmiştir. Bu öğretmen adayları basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Öğretmen adaylarının 60'ı Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik (%53,57), 12'si Almanca Öğretmenliği (%10,71), 18'i Japonca Öğretmenliği (%16,07), 22'si Beden Eğitimi Öğretmenliği (%19,65) bölümlerinde öğrenim görmektedir. Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının, örneklemin yarısını oluşturması (%53,57), bu çalışmanın örneklem seçimindeki bir sınırlılığı olarak ifade edilebilir. Bu ölçek ortaokul ve ortaöğretim branş öğretmen adaylarına yönelik hazırlanmak istenmesi sebebiyle, bahsedilen branşlar çalışma grubu olarak seçilmiştir.

Ölçek geliştirmek için şu çalışmalar yapılmıştır:

- Madde havuzu oluşturulurken öncelikle sınıf yönetimi ile ilgili makale, kitap ve tezler taranmıştır. İlgili maddeler, Martin ve Sass (2010) çalışması temel alınarak, öğretimsel ve davranışsal sınıf yönetim boyutları çerçevesinde hazırlanmıştır. Maddelerin belirlenmesinde alan uzmanlarının görüşleri, yapılandırmacı yaklaşımın sınıf yönetimine etkisi, öğretmen adaylarının etkili sınıf yönetimine yönelik açık uçlu sorulara verdikleri cevaplarda teoriye uygun olanlarının seçilmesi işlemleri ile süreç başlatılmıştır. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik, Almanca Öğretmenliği, Japonca Öğretmenliği ve Beden Eğitimi Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören 15 öğretmen adayından sınıf yönetiminin kavramsal çerçevesini çizebilmek için 5 açık uçlu soruyu (Sizce sınıf yönetimi nedir? Etkili bir sınıf yönetimi nasıl olmalıdır? İyi bir sınıf yönetimi sağlamaya yönelik öğretmenler nelere dikkat etmelidir? Öğretmen istenmeyen öğrenci davranışları karşısında nasıl davranmalıdır? Etkili bir sınıf yönetimi öğretmen ve öğrenciler için ne gibi avantajlı durumlar sağlayacaktır?) yanıtlamaları istenmiştir. Bu sorular, öğretmen adaylarının etkili sınıf yönetiminin nasıl olması gerektiğine dair algılarını ortaya çıkarmaya ilişkindir.

- Literatür taraması ve gelen yanıtlar sonucunda araştırmacı tarafından sınıf yönetimi algısı için 51 maddeyi içeren madde havuzu yapılandırılmıştır.
- Kapsam geçerliği amacıyla dördü eğitim bilimlerinde uzman olan öğretim üyelerinin görüşü alınmıştır. Değerlendirmeler sonucunda, bazı ifadeler yeniden düzenlenmiş ve yeni ifadeler eklenmiştir. Bu ifadeler, sınıf yönetimindeki kuramsal temele uygun olarak oluşturulmuştur. Sınıf yönetimi algısını ortaya çıkaracağı düşünülen toplamda 57 maddelik ölçek oluşturulmuştur. Maddelerin dil yönünden incelenmesi için iki Türkçe bölümü öğretim üyesine başvurulmuştur. Biri de ölçme ve değerlendirme uzmanı olan bir öğretim üyesinden görüş alınmıştır.
- Katılımcıların, "5=Tamamen katılıyorum", "4=Genellikle katılıyorum", "3=Kararsızım", "2=Katılmıyorum", "1=Asla katılmıyorum" ifadelerini işaretleyerek, 5'li Likert tipi bir ölçek ile algıları belirlenmek istenmiştir.

2.2. Verilerin Toplanması

Ölçek, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nin eğitim fakültesinde 2017-2018 öğretim yılında öğrenim görmekte olan 63'ü kadın ve 49'u erkek olmak üzere toplam 112 öğretmen adayına uygulanmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacı hakkında kısa bilgi verilmiş ve uygulama aşamasında nelere dikkat etmeleri gerektiği konusunda Sınıf Yönetimi Algısı Ölçeği'nin giriş kısmına bilgi notu eklenmiştir. Öğrencilerin isimlerini yazmamaları istenmiş, ancak değerlendirmede kullanılacak bazı genel kişisel verileri işaretlemeleri belirtilmiştir. Ölçeğin uygulanması yaklaşık 15-20 dakikalık bir süreyi kapsamaktadır.

2.3. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde KMO, Barlett testi, aritmetik ortalama, yüzde, faktör analizi ile güvenirlik analizleri kullanılmıştır. Bu çalışmada faktör yapısını belirlemek ve alt ölçekler keşfedilmek istendiği için, "değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya yönelik bir işlem" Büyüköztürk (2016, s.133) olan açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi, temel bileşenler analizi ile gerçekleştirilmiştir. "Faktör analizi, birbiriyle ilişkili değişkenleri bir araya getirerek az sayıda ilişkisiz ve kavramsal olarak anlamlı yeni alt boyutlar bulmayı amaçlayan çok değişkenli bir istatistiktir. Açımlayıcı faktör analizinde, değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya yönelik bir işlem söz konusudur" (Büyüköztürk, 2016, s.134). Verilerin analizinde SPSS 24.0 programı kullanılmıştır.

Açımlayıcı faktör analizinde, faktör özdeğerlerinin 1'in üzerinde olması, madde yüklerinin .30 ve üzerinde faktör yükünün olması, maddelerin yük değerlerinin öteki faktörlerdeki yük değerleri ile .10 ve üzeri fark göstermesi (Büyüköztürk, 2016) ölçütleri dikkate alınmıştır.

BULGULAR

Aşağıdaki tabloda, Bu çalışmada verinin faktör analizine uygunluğunun saptanması için hesaplanan Kaiser Mayer Olkin (KMO) katsayısı ile verinin faktör analizine yapısal olarak ne kadar iyi uyum gösterdiğini açıklayan Barlett Testi sonuçları verilmektedir.

Tablo 1:

Öğretmen Adaylarında Sınıf Algısı Ölçeği'nin KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

KMO		.924
Bartlett Testi	Chi-Square	7281,388
	df	1596
	p	.000

Bu çalışmada verinin faktör analizine uygunluğunun saptanması için hesaplanan Kaiser Mayer Olkin (KMO) katsayısının ".924" olduğu görülmektedir. KMO katsayısının 0.80 değerinin üzerinde olması, datanın faktör analizine yapısal olarak iyi uyum gösterdiğini kanıtlamaktadır.

Barlett Testi sonucu elde edilen Ki-Kare değeri 7281,388; df:1596, p: .000 anlamlı çıkması, verilerin birbiri ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Tablo 2’de varyans oranları ve özdeğer sonuçları verilmektedir.

Tablo 2:

Faktör Analizine İlişkin Özdeğer ve Varyans Sonuçları

Faktörler	Özdeğer (Eigenvalue)	Açıklanan Varyans	Toplam Varyans
1	29,074	51,006	51,006

Yapılan faktör analizi ile ölçeğin toplam varyansın % 51,006’sını açıklayan, özdeğeri 1,00’in üstünde olan bir yapı tek faktör olarak elde edilmiştir. Büyüköztürk (2016, s.135) açıklanan varyans oranı için, “tek faktörlü ölçeklerde açıklanan varyansın %30 ve daha fazlası olması yeterli görülebilir” olarak belirtmektedir. Maddelerin faktör yükleri “.840” ile “.326” arasındadır. Maddelerden .30’un altında yer alan 7 madde atılmıştır.

Tablo 3:

Madde Havuzundan Çıkarılan Maddelerin Faktör Yük ve Madde Toplam Korelasyonları

Madde Havuzundan Çıkarılan Maddeler	Faktör Yükü	Madde-Toplam Korelasyonları
Madde 9- Etkinliklerin süreleri öğretmen tarafından önceden planlanmalıdır.	.010	.164
Madde 10- Öğrencilerin derse ilgili olması için öğretmen çaba harcamamalıdır.	.050	.278
Madde 30- Öğretmenler disiplini sağlamada tamamen kendi tecrübelerinden yararlanmalıdır.	.003	.120
Madde 33- Öğretmenler istenmeyen davranışlarda bulunan öğrencileri anında cezalandırmalıdır.	.013	.178
Madde 41- Öğretmen planladığı öğretimsel uygulamalarını çeşitlendirmemelidir.	.017	.199
Madde 44- Öğretmen dersin akışını bozmamak için teknolojik araçları kullanmamalıdır.	.042	.273
Madde 54- Öğretmen kendi otoriter gücünü, öğrenciler üzerinde baskı oluşturmak için kullanabilmelidir.	.012	.168

Tablo 3’te gösterilen maddelerin olumsuz ifadeleri belirtmesi hedeflenmiştir ancak faktör yükleri ve madde-toplam korelasyonları düşük olması sebebiyle ölçekten çıkarılmıştır. Tablo 4’te Öğretmen Adaylarında Sınıf Yönetimi Algısı Ölçeği tek faktör yapısına ilişkin faktör yük ve madde toplam korelasyonları verilmektedir.

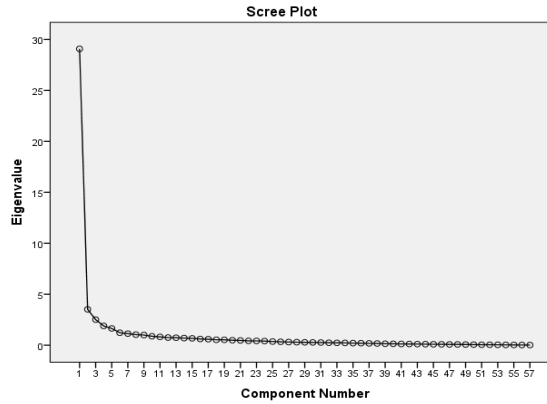
Tablo 4:

Öğretmen Adaylarında Sınıf Yönetimi Algısı Ölçeği Faktör Yük ve Madde Toplam Korelasyonları

Maddeler	Faktör Yükü	Madde-Toplam Korelasyonları
Madde 1- Öğretmenler öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre etkinlikleri planlamalıdır.	.589	.741
Madde 2- Öğretmen öğretimsel etkinliklerinde öğretim yöntemlerinden karma bir şekilde yararlanabilmelidir.	.438	.652
Madde 3- Öğretmenler etkinliklerde araştırma stratejisine dayalı yöntem ve teknikleri kullanarak öğrenciyi aktif kılmalıdır.	.420	.612
Madde 4- Öğretmenin öğretim etkinliklerini dönem başında/derse girmeden önce planlamalıdır.	.385	.590
Madde 5- Öğretmen önceden belirlemiş olduğu günlük planlarını büyük ölçüde uygulayabilmelidir.	.380	.591
Madde 6- Öğretmenin zamanı planlarken ders akışını engelleyebilecek olasılıkları göz önünde bulundurmalıdır.	.552	.708
Madde 7- Etkinliklerin geçişi öğretmen tarafından önceden planlanmalıdır.	.471	.656

Madde 8- Etkinliklerin süreleri öğretmen tarafından önceden planlanmalıdır.	.555	.730
Madde 9- Öğretmenlerin zaman yönetimi etkili olmalıdır.	.636	.784
Madde 10-Öğretmen sınıfında işbirlikli öğretim yöntemlerinin kullanımını önemsemelidir.	.461	.649
Madde 11- Öğretmen öğreteceği konu alanına hâkim olmalı ve günceli takip edebilmelidir.	.704	.821
Madde 12- Öğretmen ders materyallerini önceden hazırlayarak derse gelmelidir.	.497	.674
Madde 13-Öğretmen öğrencilerin seviyelerine uygun şekilde derisi işlemelidir.	.641	.777
Madde 14- Öğretmen öğrencilerin geçmiş öğrenmelerini dikkate almalıdır.	.420	.630
Madde 15- Öğretmen öğrencilerin sorularına dönüt vermelidir.	.791	.858
Madde 16- İstenmeyen davranışlar karşısında öğretmen gerekli müdahaleyi doğru yer ve zamanda yapabilmelidir.	.703	.814
Madde 17- Öğretmen sınıfını demokratik bir şekilde yönetmelidir.	.593	.750
Madde 18-Öğretmen çatışma yönetimini bilmelidir/öğrencilerle güç yarışına girmemelidir.	.703	.822
Madde 19- Öğretmenler istenmeyen davranışlara kaynaklık eden nedenleri bulmalıdır.	.593	.746
Madde 20- Öğretmen konuyu anlamayan öğrenciye hoşgörülü davranmalıdır.	.670	.790
Madde 21- Öğretmen tüm öğrencilere adil davranmalıdır.	.801	.868
Madde 22- Öğretmen tüm öğrencilere eşit davranmalıdır.	.580	.729
Madde 23-Öğretmen öğrencilerine güven vermelidir.	.798	.866
Madde 24- Öğretmen öğrencilere sözel şiddet uygulamamalıdır.	.705	.820
Madde 25-Öğretmen öğrencilere fiziksel şiddet uygulamamalıdır.	.613	.768
Madde 26- Öğretmen eğitim-öğretim yılının başında öğrencilerin katılımıyla kuralları belirlemelidir.	.334	.565
Madde 27- Öğretmen öğrencileri bir birey olarak saygı göstermelidir.	.840	.886
Madde 28- Öğretmenler olası istenmeyen durumlar için önceden önlemler almalıdır.	.467	.652
Madde 29-Okul yönetimi, sınıftaki öğretim etkinliklerini destekleyecek kararlar almalıdır.	.479	.667
Madde 30- Etkili sınıf yönetimi sağlayabilmek için öğretmenler okulun eğitim politikalarını belirlemede söz sahibi olmalıdır.	.336	.543
Madde 31- Öğretmenin gerçekleştirmek istediği etkinlikler okul yönetimince desteklenmelidir.	.505	.716
Madde 32- Velilerin olumlu desteği öğrencilerin sınıf kurallarını uymasını kolaylaştırır.	.460	.647
Madde 33- Öğretmenlerin öğrencilerine daha iyi rehberlik edebilmesi için, veli toplantılarında birlikte kararlar alınmalıdır.	.411	.613
Madde 34- Veli ile yapılan işbirliği çocuğun tüm yönleriyle gelişimini destekler.	.633	.775
Madde 35-Öğretmenler çocuğun okulda kazandığı bilgileri pekiştirebilmesi için ailelerle işbirliği içerisinde olmalıdır.	.664	.795
Madde 36- Okul-aile bağına güçlendirmek için öğretmenler ailelerin sınıf etkinliklerine katılma fırsatı vermelidir.	.327	.556
Madde 37-Öğretmenler aileleri çocukların eğitimlerine yardım etmeleri konusunda bilinçlendirmelidir.	.715	.834
Madde 38-Öğretmenin etkili iletişim becerilerini bilmesi sınıf yönetimi başarısını artırır.	.594	.766
Madde 39- Öğretmenler sınıf yönetimlerinde kendilerini daha yetkin hissedebilmeleri için teknolojik yeterliklerini arttırmalıdır.	.474	.670
Madde 40- Öğretmenler öğrencilerin derse katılımlarını arttırmak amacıyla sınıfta teknolojik araçları etkin kullanabilmelidir.	.551	.731
Madde 41- Öğretmen öğrencileri tarafından sevilmelidir.	.326	.529
Madde 42- Öğretmen gelişmeye açık olmalıdır.	.782	.874
Madde 43- Öğretmen bilimsel olmalıdır.	.611	.752
Madde 44- Öğretmen lider özellikleri taşımalıdır.	.601	.739
Madde 45- Öğretmen kendisini iyi tanımalıdır.	.821	.873
Madde 46- Öğretmen alanı ile ilgili yeniliklere açık olmalıdır.	.729	.834
Madde 47- Öğretmen öğrencileriyle empati kurabilmelidir.	.731	.836
Madde 48- Öğretmenin öğrencileriyle daha iyi iletişim kurabilmesi için öğrencilerini sosyo-kültürel özellikleri yönüyle tanıyabilmelidir.	.609	.761
Madde 49-Öğretmen öğrencilerin derse uyumunu kolaylaştırabilmek için öğrencilerine yakınlık gösterebilmelidir.	.425	.616

Ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri “.840” ile “.326” arasında değişmektedir. Ölçeğin Cronbach’s alfa güvenirlik katsayısı .973’dür ve ölçeğin güvenirliğinin yüksek olduğu belirtilebilir.



Şekil 1:

Öğretmen Adaylarında Sınıf Yönetimi Algısı Ölçeğinin Yamaç Eğim (scree plot) Grafiği

Yamaç eğim (scree plot) grafiği incelendiğinde, ölçeğin tek faktör yapısına sahip olduğu söylenebilir. Ölçekte yer alan maddelerin, “Sınıf Yönetimi Algısı” olarak isimlendirilen alt ölçeğinde toplandığı gözlemlenmiştir. Sınıf yönetimi boyutları Martin ve Sass (2010) çalışması teorik yapısı temel alındığı için, sınıf yönetimine yönelik algılar başlangıçta davranışsal ve öğretimsel yönetim olarak iki boyutlu düşünülmesine rağmen, bu çalışmada tek faktörde toplandığı bulunmuştur.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, sınıf yönetimini yapılandırmacı bakış açısıyla ele alan ve farklı branşlardaki öğretmen adaylarının yapılandırmacı bir sınıf yönetimi algısına ne kadar sahip olduklarını belirlemeye yönelik, sınıf yönetimini hem öğretimsel hem de davranışsal yönetim boyutlarda temel alan bir sınıf yönetim algısı ölçeği geliştirilmesi hedeflenmiştir. Ancak bu ölçekte davranışsal ve öğretimsel boyutlarının varlığından söz edilememektedir. Genel olarak öğretmen adaylarının, sınıf yönetim algılarından bahsedilebilmektedir. Araştırmacının sınırlı erişimi nedeniyle, az örnekleme ulaşması ile ancak açılımlı faktör analizi ile geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılabilmektedir. Bu nedenle bu ölçek çalışması, faktör yapısını ortaya çıkarmak için yapılan bir ön çalışma olarak belirtilebilir. Ölçek geliştirilirken, farklı branşlardaki öğretmen adayları ile çalışılması, sınıf yönetimine yeni bakış açısının getirdiği yaklaşımların temel alınması ile yeni bir çalışma olması nedeniyle önem gösterdiği belirtilebilir.

Bu çalışmada, sınıf yönetiminin teorik alt yapısı, Martin ve Sass (2010) çalışmasındaki sınıf yönetimi boyutları temel alınarak oluşturulmuştur. Ancak çalışmadaki maddeler olduğu gibi alınmamış, ilgili literatürden, uzman görüşlerinden ve öğretmen adaylarının açık uçlu sorulara verdikleri yanıtların teoriye uyanlara seçilmesi ile yeni bir ölçek geliştirmek istenmiştir. Bunun nedeni, diğer çalışmalardan farklı olarak veli ve okul işbirliği boyutlarının ve yapılandırmacı paradigmanın çalışmaya dahil edilmek istenmesidir. Ancak temel alınan teoriye göre öğretmenlerin sınıf yönetimine ilişkin algıları, öğretimsel yönetim ve davranışsal yönetim alt boyutları ile şekillenmektedir. Bu iki boyut birbirleriyle ilişkilidir. Öğretimsel yönetim, öğretmenin sınıf içinde eğitimi düzenlemek için uyguladıklarına yönelik algıları; davranışsal yönetim ise sınıf içerisinde ortaya çıkabilecek davranışların yönetilmesine dair algılara yöneliktir. Bu kapsamda öğretmenin önleyici disiplin yaklaşım müdahaleleri, gücünü tek öğretmen otoritesinden almayan, öğretmenin kontrol yaklaşımını ifade eden etkileşimci yaklaşımı, öğretmenin etkili davranış yönetimi için sahip olması gereken özelliklere yönelik algıları, davranışsal yönetiminin belirleyicileri

olduğu düşünülmektedir. Ölçekteki maddeler (6,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,32,33,34,35,37, 38,41,44,45,47,48,49 ve 50.); davranış yönetimi ilgili kuramdan yararlanılarak ve veli ile okul işbirliği ve yapılandırmacılık paradigması ile yapılandırılarak yeni bir ölçek oluşturulmaya çalışılmıştır. Diğer maddelerin ise, öğretimsel yönetim ile ilişkili olarak oluşturulmak istendiği belirtilebilir. Ancak yapılan analizler sonrasında bu boyutların tek, genel bir boyut (sınıf yönetimi algısı) altında toplandığı ve başta belirtilen iki boyutun bu araştırmada çalışmadığı belirtilebilir.

Ölçek geliştirilirken, literatür taraması yapılmış, teorik çerçevesi çizilmiş ve öğretmen adayları, uzman görüşlerine başvurularak madde havuzu oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının sınıf yönetimi algısını ölçmek üzere geliştirilen ön deneme çalışması yapılan ölçekte 57 madde bulunmaktaydı. Ölçeğin kapsam geçerliği ölçekte yer alacak ifadeler ve boyutlar için eğitim bilimi uzmanı olan dört akademisyenin görüşü alınmıştır. Dilin incelenmesi için iki akademisyenin ve ölçme-değerlendirme için bir akademisyenin görüşü alınmıştır. Geçerlik ve güvenirlik testinden sonra, 7 madde çıkartılarak madde sayısı 50'ye düşmüştür. Ölçeğin yapısı için geçerlik çalışması olarak temel bileşenler analizi ile açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach's alfa güvenirlik katsayısının .973 olması, kabul edilebilir düzeyin üstünde olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Açımlayıcı faktör analizi ile toplam varyansın %51,006'sının açıklandığı bulunmuştur. Özdeğeri 1,00'ın üzerinde tek faktörlü yapıya ulaşılmıştır. Bulgular sınıf yönetimi ölçeğinin tek faktör yapısına sahip olduğunu göstermiştir. Bu tek faktör yapısı, "Sınıf Yönetim Algısı" olarak isimlendirilmiştir.

Literatür incelendiğinde; Akin, Erguvan, Sarıçam, Yalnız, Güler ve Özdemir (2013) tarafından Martin ve Sass (2010) çalışmasının farklı branşlarda çalışan öğretmenlerde uyarlama çalışmasında da iki boyut çalışmıştır. Şahin-Sak, Tantekin-Erden ve Pollard-Durodola (2018, s.102) okul öncesi öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada, Martin ve Sass'ın (2010) teorik yapısı temel alınmış ve sınıf yönetim boyutları dört boyutlu olarak belirlenmiştir. Ancak bu çalışmada literatürdeki sınıf yönetim algısına yönelik çalışmalardan farklı olarak faktörlerin tek boyutta toplandığı bulunmuştur. Bunun nedeni olarak; Martin ve Sass'ın (2010) çalışması teoride yararlanılmasına rağmen, maddelerin diğer kaynaklardan ve uzman görüşlerinden yararlanılarak seçilmesinin, örneklemin sayısı ve yapı özelliklerinin etkisi olabileceği düşünülebilir. Bu bağlamda ileride yapılacak çalışmaların daha büyük örneklemelerle gerçekleştirilmesi ve çalışma grubu olarak farklı okullarda veya branşlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının seçilmesi ile bu ölçme aracının faktör yapısının tekrar incelenmesi, daha güçlü bir ölçme aracı geliştirilmesi için önemli görülmektedir.

Tek boyuttan oluşan, 5'li Likert tipindeki *Öğretmen Adaylarında Sınıf Yönetimi Algısı* ölçeğinin geçerlik ve güvenirliğinin yüksek olması, farklı branşlarda öğrenim gören öğretmen adaylarında, geliştirilerek kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Bu ölçekteki maddeler farklı sayıda ve farklı örneklemelerle tekrar test edilebilir. Açımlayıcı faktör analizi ile belirlenen faktör yapısının verilerle nasıl uyum verdiğinin anlaşılması için doğrulayıcı faktör analizinin yapılması gerekmektedir. Ayrıca sınıf yönetim algısı, önceden ilişkili olduğu bilinen öğretmenlerin sınıf yönetimine ilişkin yetkinlik algısı, yeterlilik algısı gibi diğer değişkenlerce ilişkisi incelenebilir. Öğretmen adaylarının sınıf yönetimine ilişkin algıları; branşı, cinsiyeti, yaşı değişkenlerine göre karşılaştırılarak gruplar arası farklar değerlendirilebilir. Öğretmen adaylarının sınıf yönetim algıları belirlenerek, sınıf yönetimine ilişkin verilen eğitim içerikleri düzenlenebilir ve bu yöndeki çalışmalar, öğretmen yetiştirme politikaları için katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, E. (2004). Sınıf yönetimiyle ilgili genel olgular. Z. Kaya (Ed.). *Sınıf yönetimi* (s. 1-18). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Akar, H., Tantekin Erden, F., Tor, D. ve Şahin, İ. T. (2010). Öğretmenlerin sınıf yönetimi yaklaşımları ve deneyimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 792-806.

- Akın, A., Erguvan, F. M., Sarıçam, H., Yalnız, A., Güler, H. & Özdemir, E. (2013). *Öğretimsel ve davranışsal yönetim ölçeği Türkçe formunun yapı geçerliği*. International Conference on Innovation and Challenges in Education (CICE), 26-28 Nisan, Kütahya, Türkiye.
https://www.researchgate.net/publication/271853658_Ogretimsel_ve_Davranissal_Yonetim_Olcegi_Turkce_Formu'nun_yapi_gecerligi.
- Akın, S., Yıldırım, A., & Goodwin, A. L. (2016). Classroom management through the eyes of elementary teachers in Turkey: A phenomenological study. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 771-797.
- Aktan, S. & Sezer, F. (2018). Sınıf yönetimi stilleri ölçeği' nin psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 26(2), 439-449. Doi:10.24106/kefdergi.389803.
- Başar, Hüseyin.(1999) Sınıf Yönetimi. İstanbul: M.E.B. Yayınları.
- Bosworth, B. (1997). What is your classroom management profile? Teacher talk-a publication for secondary education teachers, 1(2). <http://protectiveschools.org/drugstats/tt/v1i2/what.html>.
- Büyükoztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (22. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cattell, R.B. (1978). *The scientific use of factor analysis in behavioral and life sciences*. New York: Plenum.
- Chow, J. C., & Gilmour, A. F. (2015). Designing and implementing group contingencies in the classroom. *TEACHING Exceptional Children*, 48, 137-143. Doi: 10.1177/0040059915618197.
- Çandar, H. ve Şahin, A. E. (2013). Yapılandırmacı yaklaşımın sınıf yönetimine etkilerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 109-119.
- Demirtaş, H. (2005). Sınıf yönetiminin temelleri. H. Kıran (Ed.), *Etkili Sınıf Yönetimi* içinde (s. 1-32). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Elçiçek, Z., Kinay, İ. ve Oral, B. (2015). Öğretmen adaylarının sınıf yönetimi yeterli ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 51-63.
- Ercoşkun, M. H. ve Ada, Ş. (2013). Etkili sınıf yönetimi oluşturmada sınıf öğretmenlerinin yeni rollerinin nitel açıdan incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 60-79.
- Gage, N. A., Scott, T., Hirn, R. & MacSuga-Gage, A. S. (2018). The relationship between teachers' implementation of classroom management practices and student behavior in elementary school. *Behavioral Disorders*, 43(2), 302-315. Doi:10.1177/0198742917714809
journals.sagepub.com/home/bhd.
- Glickman, C. D. & Tamashiro, R. T. (1980). Clarifying teachers' beliefs about discipline. *Educational Leadership*, 37, 459-464.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gökçe, E. (2015). The development of a scale to determine general competency for primary school teachers in Turkey: A validity and reliability study. *The Anthropologist*, 20(1-2), 360-368. Doi: 10.1080/09720073.2015.11891740.
- Kalin, J., Peklaj, C., Pecjak, S., Levpušcek, M. P. & Zuljan, M. V. (2017). Elementary and secondary school students' perceptions of teachers' classroom management competencies. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 7(4), 37-62.
- Martin, N. K. & Baldwin, B. (1993). *An examination of the construct validity of the inventory of classroom management style*. Paper presented at the annual conference of the Mid-South Educational Research Association, New Orleans, LA.
<http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED365723>.
- Martin, N. K. & Sass D. A. (2010). Construct validation of the behavior and instructional management scale. *Teaching and Teacher Education*, 26, 1124-1135.
- Martin, N. K., Yin, Z. & Baldwin, B. (1997). *Beliefs regarding classroom management style: Differences between male & female, urban & rural secondary level teachers*. Paper presented at the annual conference of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
<https://eric.ed.gov/?id=ED408136>.
- Martin, N. K., Yin, Z. & Baldwin, B. (1998). *Classroom management training, class size and graduate study: Do these variables impact teachers' beliefs regarding classroom management style?* Paper presented at the Annual Conference of the American Educational Research Association, San Diego, CA.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED420671.pdf>
- Martin, N. K., Yin, Z. & Mayall, H. (2006). *Classroom management training, teaching experience and gender: do these variables impact teachers' attitudes and beliefs toward classroom management style?* Paper presented at the annual conference of the Southwest Educational Research Association, Austin, TX.
<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED494050.pdf>.
- Özcan, G. ve Gülözer, K. (2017). Sınıf yönetimi ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1133-1146.

- Özenç İra, G. ve Çelebi Öncü, E. (2017). Temel eğitimde görev yapan öğretmenlerin davranışsal-öğretimsel sınıf yönetim algılarının incelenmesi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 6(3).
- Postholm, M. B. (2013). Classroom management: what does research tell us?. *European Educational Research Journal (EERJ)*, 12(3), 389-402. <http://dx.doi.org/10.2304/eeerj.2013.12.3.389>.
- Sass, D. A., Lopes J., Oliveira C. & Martin N. K. (2016). An evaluation of the Behavior and Instructional Management Scale's psychometric properties using Portuguese teachers', *Teaching and Teacher Education*, 55, 279-290.
- Savran, A. & Çakıroğlu, J. (2003). Differences between elementary and secondary preservice science teachers' perceived efficacy beliefs and their classroom management beliefs. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 15-20.
- Savran, A. & Çakıroğlu, J. (2004). Preservice science teachers' orientations to classroom management. *Hacettepe University Journal of Education Faculty*, 26, 124-130.
- Stronge, J. H., Ward, T. H. & Grant, L.W. (2011). What makes good teachers good? A cross-case analysis of the connection between teacher effectiveness and student achievement. *Journal of Teacher Education*, 62(4), 339-355. <http://dx.doi.org/10.1177/0022487111404241>.
- Şahin, A. (2015). Comprehending elementary school teachers' classroom management approaches. *International Journal Of Progressive Education*, 11(3), 131-139. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/ijpe/issue/26330/277429>.
- Şahin, İ. ve Altunay, U. (2011). İlköğretim okulu öğretmenlerinin sınıf yönetimi davranışları. *İlköğretim Online*, 10(3), 905-918.
- Şahin-Sak, İ. T., Tantekin-Erden F. & Pollard-Durodola, S. (2018). Turkish preschool teachers' beliefs and practices related to two dimensions of developmentally appropriate classroom management, *Education 3-13*, 46(1), 102-116, Doi:10.1080/03004279.2016.1194447.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Tanhan, F. ve Şentürk, E. (2011). Sınıf içi istenmeyen öğrenci davranışlarına yönelik öğretmen tutumları ölçeğinin geliştirilmesi. *Türk Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Dergisi*, 4(35), 44-53.
- Temli-Durmuş, Y. (2016). Development of Classroom Management Scale for science teachers. *Universal Journal of Educational Research*, 4(9), 1950-1957. Doi:10.13189/ujer.2016.040904.
- Toprakçı, E. (2008). *Sınıfa dayalı yönetim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Toprakçı, E. (2012). Rethinking Classroom Management: A new perspective, a new horizon. *e-International Journal of Educational Research*, 3(3), 84-110.
- Yılmaz, Z. N. ve Şahin, A. E. (2016). An analysis of elementary schools teachers' classroom control levels. *Universal Journal of Educational Research*, 4, 1387 - 1394. Doi: 10.13189/ujer.2016.040616.

Developing a Classroom Management Perceptions Scale for Teacher Candidates: Validity and Reliability Study

Res. Assist. Gözde Özenç İra
Hacettepe University-Turkey
gozdeozenc@gmail.com

Assoc. Prof. Dr. Nejat İra
Çanakkale Onsekiz Mart University-Turkey
nejat.ira@gmail.com

Abstract

Classroom management is a systematic activity performed in the classrooms. Teachers' perceptions of classroom management also affect teachers' in-class practices. Because of this, it is important to develop a current instrument that measures teachers' perceptions of classroom management. The aim of this study is to develop classroom management perceptions scale for teacher candidates and this study was based on Martin ve Sass' (2010) classroom management theoretical frame and constructivist paradigm. This scale development study was considered as a preliminary study. In the preparation phase of the scale was used the teacher candidates answers to questions, the literature related to classroom management in addition to domain expert's feedbacks. In the academic year 2017-2018, the working group comprised a total of 112 students which are in Çanakkale Onsekiz Mart University. 'The Classroom Management Perceptions of The Teacher Candidates Scale' consisted of 50 items. The Cronbach's alpha reliability of this scale was determined by 0,973. The scale is compatible with a single factor model. 'The Classroom Management Perceptions of The Teacher Candidates Scale' consisted of 50 items. The scale can be said as reliable and valid. It is appropriate for determining for the teacher candidate's regarding classroom practices perceptions and can be used if improving with different teacher candidate's branch. The items of this scale can be retested with different samples.

Keywords: Classroom management, teacher candidates, developing scale



**E-International Journal
of Educational
Research,
Vol: 9, No: 3, 2018, pp.104-118**

DOI: 10.19160/ijer.488221

Received: 08.10.2018
Accepted: 27.11.2018

Suggested Citation:

Özenç İra, G. & İra, N. (2018). Developing a Classroom Management Perceptions Scale for Teacher Candidates: Validity and Reliability Study, *E-International Journal of Educational Research*, Vol: 9, No: 3, 2018, pp. 104-118, DOI: 10.19160/ijer.488221

EXTENDED ABSTRACT

Purpose: Classroom management can be express to systematic activities performed in the classrooms. It covers to reach the aims of the education was determined plans, practice and evaluation functions with the appropriate principles, theories, methods and models (Ağaoğlu, 2004). For this reason, classroom management is the crucial factor of the education and then can be affected by many variables such as teachers classroom management perceptions (Şahin and Altunay, 2011). It may be said that the roles of education and teachers in the classroom are advancing, teachers perceptions of the classroom management differ (Ercoşkun and Ada, 2013). Nowadays, teachers not knowing everything, but motivate the students for gaining knowledge. In order to carry out these roles of the teachers, they have to use classroom management effectively (Demirtaş, 2005). Teachers' perceptions of classroom management also affect teachers' in-class practices. According to the Martin and Sass' basic theory (2010), perceptions of teachers about classroom management are composed of instructional management and behavioral management sub-dimensions. These two dimensions are interrelated. Instructional management; are perceptions that the teacher has practiced to organize education within the classroom. Behavioral management is perceived as the management of behaviors that may emerge within the classroom.

Previous studies show that classroom management consists of three broader and multiple dimensions: personality, instruction, and discipline (Martin and Baldwin, 1993). Similarly, other studies determined three-factor: instructional management, people management and behavioral management (Martin, Yin and Baldwin, 1997; Martin, Yin and Mayall, 2006). Martin and Sass (2010) stated that these dimensions consist of instructional and behavioral management. The aim of this study is to develop classroom management perceptions scale for teacher candidates and this study was based upon Martin ve Sass (2010) classroom management theoretical frame.

Methodology: In the preparation phase of the scale was used the teacher candidates answers to questions, the literature related to classroom management in addition to domain expert's opinions. In the academic year 2017-2018, the working group comprised a total of 112 students which are in Çanakkale Onsekiz Mart University. 56,25% of participants are women and the rest of man. 53,57% of participants from the Psychological Counseling and Guidance, 10,71% from German Teaching, 16,07% of Japanese Teaching, rest from Physical Education Teaching. Teacher candidates are chosen by simple random sampling method.

To develop pre-scale was examined related to articles, books, thesis. In addition to developing Martin and Sass (2010) theoretical frame of the classroom management, teacher candidates answered the open-ended five questions. At the end of this process, 51-item pool, which is considered to represent classroom management perception, has been developed. With the need of the content validity, the opinions of the domain experts in educational sciences have taken. As a result of this, some items are reorganized and new items are added. At the end of this process, the 57-item pool was developed.

In the analyzing of data; standard deviation, percent, factor analysis and reliability analysis were used. In order to ensure construct validity and to develop subdimensions, with the principal factor analysis, exploratory factor analysis was used.

Results: In this study, Kaiser Mayer Olkin (KMO) coefficient is .924. This is bigger than .60 and suitable for factor analysis. At the end of Barlett Test found that chi-square coefficient is 7281,388; the degree of freedom: 1596, p:.000. For structure validity, basic component analyses were used and found that developed scale explains 51,006 of total variance and have a single factor structure which eigenvalue bigger than 1.00. It was found that the item difficulty indices were between .840 and .326. At the end of the discrimination of items, 7 items was dismissed. Because their total correlation was less than 0.30. 'The Classroom Management Perceptions of The Teacher Candidates Scale' consisted of 50 items. The Cronbach's alpha reliability of this scale was determined as .973.

Discussion and Conclusions: *'The Classroom Management Perceptions of The Teacher Candidates Scale' consisted of 50 items. The Cronbach's alpha reliability of this scale was determined as .973. The results of the confirmatory factor analysis show that the scale has a single factor structure. The scale is reliable and valid. It is appropriate for determining for the teacher candidate's regarding classroom practices perceptions. This scale development study was considered as a preliminary study. The factor structure in this study can be reorganized with larger and different samples. Confirmatory factor analysis is needed to understand how the factor structure determined in this study matches with the given structure. In addition, the relationship between classroom management perceptions, other perceived competencies such as competence perception of classroom management, teacher's self efficacy can be examined. Perceptions of teacher candidates about classroom management can be compared with the branch, gender, and age of prospective teachers. Determining the classroom management perceptions of the teacher candidates may contribute to the reorganization of the educational contents related to classroom management.*

Öğretmenlerin Politik Yetileri ile Okulların Akademik İyimserlik Düzeyleri Arasındaki İlişki*

Şule Kurt (Öğretmen)
Manisa Milli Eğitim Müdürlüğü
suleony@gmail.com

Doç. Dr. Aynur B. Bostancı
Uşak Üniversitesi- Türkiye
aynur.bozkurt@usak.edu.tr

Özet:

Bu araştırma, öğretmenlerin politik yetileri ile okul akademik iyimserlik düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, ilişkisel tarama modelindedir. Araştırma evrenini 2016–2017 eğitim öğretim yılında Manisa ili Salihli ve Kula ilçelerindeki ortaokul ve liselerde görev yapan 1950 öğretmen; örnekleme ise, 360 ortaokul ve lise öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada kolay ulaşılabilir örnekleme yoluna gidilmiştir. Araştırmada veriler, "Politik Yeti Ölçeği" ve "Okul Akademik İyimserlik Ölçeği" ile toplanmıştır. Araştırma verilerinin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma, t-Testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi ve Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Araştırmada öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin cinsiyet, mezuniyet, aynı okulda çalışma süresi, kıdem, çalışılan okuldaki öğretmen sayısı ve çalışılan okul türü değişkenleri bakımından anlamlı olarak farklılaşmadığı sonucuna varılmıştır. Araştırmanın diğer değişkeni olan okul akademik iyimserliğine ilişkin öğretmenlerin algılarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Araştırmaya göre, öğretmenlerin okul akademik iyimserliğinin öz yeterlik boyutuna yönelik algılarının cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterdiği; kadın öğretmenlerin öğretmenlerin özyeterlilik algılarının, erkek öğretmenlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin okullarına yönelik akademik iyimserliklerinin mezuniyet, kıdem, çalışılan okuldaki öğretmen sayısı ve çalışılan okul türü değişkenleri açısından ise, anlamlı biçimde farklılaşmadığı anlaşılmıştır. Öğretmenlerin politik yeti düzeyleri ile okullarına yönelik akademik iyimserlikleri arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik sonuçlara bakıldığında ise; öğretmenlerin politik yetileri ile akademik iyimserlik düzeyleri arasında olumlu yönde düşük düzeyde bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir. Yine ortaokullarda da öğretmenlerin politik yetinin network yeteneğine sahip olma düzeylerinin okullarına yönelik akademik iyimserlik algılarını anlamlı şekilde yordadığı, diğer boyutlarının ise yordamadığı görülmüştür. Liselerde görev yapan öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin ise, okul akademik iyimserlik düzeylerini yordamadığı anlaşılmıştır.

Keywords: Politik yeti, okul akademik iyimserliği, sosyal beceriklilik, kişilerarası etki, öz yeterlilik.



**E-Uluslararası Eğitim
Araştırmaları Dergisi,**
Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss.119-135

DOI: 10.19160/ijer.491908

Gönderim : 04.11.2018
Kabul : 10.12.2018

Önerilen Atıf

Bostancı, B., A. & Kurt, Ş. (2018). Öğretmenlerin Politik Yetileri ile Okulların Akademik İyimserlik Düzeyleri Arasındaki İlişki E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, Cilt: 9, Sayı: 3, 2018, ss. 119-135, DOI: 10.19160/ijer.491908

*Bu makale Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde 2. yazar danışmanlığında yürütülmüş olan "Öğretmenlerin politik yetileri ile akademik iyimserlikleri arasındaki ilişki" konulu yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

Mintzberg (1985), örgütlerin politik arenalar olduğunu, Pfeffer (1981) örgütlerde başarıyı elde etmenin temelinde politik yeti kavramının yattığını öne sürmüştür (Akt. Ferris, Treadway, Kolodinsky, Hochwarter, Kacmar, Douglas & Frink, 2005). Ferris ve diğerleri (2005) örgüt içinde politik yetiyi, işyerinde başkalarını etkileme becerisini kullanma ve başkalarının kişisel ve örgütsel hedeflerini zenginleştirecek şekilde davranma olarak tanımlamaktadırlar. Mintzberg (1983) kişilerin başarılı ve etkin olabilmelerini sağlayan iki temel özelliğin üzerinde durmuştur. Bunlardan birincisi, kişilerin herhangi bir politik davranışı göstermeden önce, zaman, bilgi, deneyim ve kişisel bağlantılar v.b. kişisel kaynaklarını sergilemek için gönüllü ve gerekli motivasyona sahip olmaları gerektiğidir. Kendisi bunu 'politik niyet' olarak belirtmiştir. Diğer özellik ise, kişilerin politik niyete sahip olmalarının tek başına politik davranış için yetmeyeceğini belirterek, bunun yanında bireylerin 'politik yeti' becerisine de sahip olması gerektiğidir (Akt. Atay, 2010).

Thorndike ve Dale Carnegie, politik yeti kavramının temellerini oluşturan araştırmacılar olarak, 1900'lü yıllarda örgüt içi sosyal ve kişisel yetkinliklerin, özellikle de politik yeti kavramının önemini vurgulamışlardır (Ferris, Davidson, Perrewé & Atay, 2010). Politik yeti düzeyi yüksek olan bireyler, sosyal becerileri yüksek olduğundan, insanları daha kolay etkilemektedirler. Samimi ve içten davranışları ile iletişim kurma yetenekleri son derece gelişmiş olduğundan, çevreleriyle daha kolay bütünleşebilmekte ve çalıştıkları yerleri sakin ortamlara dönüştürmede daha başarılı olmaktadır (Çıtak, 2011). Politik yeti bu anlamda olumlu bir güç olup, çağımızda başarı elde etmek için gerekli olan faktörlerden biridir. Politik yeti becerisine sahip olan bireyler, hedeflerine nasıl ulaşacaklarını, neyi nasıl yapmaları gerektiğini iyi bilmektedirler. Bu da arzu ve isteklerine ulaşabilmede ve kendilerine avantaj yaratmada önemli bir fayda sağlamaktadır. İnsan ilişkilerinde de politik yetinin kolaylaştırıcı etkisinden fazlaca söz edilmektedir (Atay, 2010). Yine Ferris ve diğerleri (2005), politik yetiyi "diğer insanları doğru bir şekilde anlayabilme ve o kişilerin bireysel ya da örgütsel amaçlarını gerçekleştirmeye yönelik canlandırmak amacıyla kullanma yeteneği" olarak tanımlamışlardır. Politik yetiye sahip çalışanların iş yerinde diğerlerini etkileme kabiliyetine sahip, iş yerindeki diğer çalışanlara yönelik güçlü, daha az endişe ve stres yaşayan, güven ve kontrol hissi bulunduğunu belirtmektedirler (Perrewé, Zellars, Ferris, Rossi, Kacmar & Ralston, 2004). Politik yeti düzeyi yüksek olan bireyler, düşük düzeyde politik yetiye sahip bireylere oranla kurallar konusunda hassasiyet, yaptıkları işlere olan bağlılık ve devamlılık ile iş motivasyonu gibi konularda daha başarılıdırlar (Yıldıztaşı, 2017).

Yukarıdaki alan yazın doğrultusunda politik yetinin öğretmenler için önemi anlaşılabilmektedir. Politik yeti düzeyi yüksek olan öğretmenlerin, görev yaptıkları okullarda mesleklerinde daha başarılı olacakları ve okul içindeki değişimlere ve yeniliklere kolay uyum sağlayabilecekleri söylenebilir. Yine yüksek politik yetiye sahip öğretmenlerin, hem meslektaşlarıyla hem de öğrenci ve velilerle etkili iletişim kurarak istenen başarıya daha kolay ulaşabilmeleri beklenebilir. Politik yeti performans ve başarı gibi durumlar için kritik öneme sahiptir. Politik yetisi yüksek olan çalışanlar sadece örgütten elde edeceklerini çoğaltmakla kalmamakta aynı zamanda, iş ortamında daha az stresle çalışmaktadırlar (Perrewé & Nelson, 2004 Akt. Ferris, Davidson, Perrewé, Atay, 2010). Yapılan araştırmalarda örgüt başarısı, takım performansı, stres faktörü, çalışan tepkileri, lider etkinliği ve iş çıktıları ile politik yeti arasında yakın bir ilişkiler olduğu vurgulanmıştır (Atay & Okur, 2011). Politik yetiye sahip öğretmenlerin de iş performansları açısından kendilerine olan güven duyguları gelişecektir. Öğretmen başarısının da doğrudan okul başarısını etkileyeceği için politik yeti düzeyi yüksek olan öğretmenler tarafından oluşturulan okul ortamlarının daha uyumlu, takım ruhu gelişmiş, eğitimin tüm hedeflerine ulaşmak için gerekli koşulların sağlanmış birer ortam olması beklenebilir.

Ferris ve diğerleri (2005) örgüt içinde politik yetiyi, işyerinde başkalarını etkileme becerisini kullanma ve başkalarının kişisel ve örgütsel hedeflerini zenginleştirecek şekilde davranma olarak tanımlamış ve politik yetiyi dört boyutta toplamışlardır. Bu boyutlar sosyal beceriklilik, kişilerarası

etki, network yeteneği ve içtenliktir (Akt. [Atay, 2010](#)). Örgütler için bu becerilere sahip olan çalışanlara sahip olmak önemlidir. Politik yetinin *sosyal beceriklilik* boyutuna sahip çalışanlar, örgütte nasıl davranacağını ve davranış sonrasında gelecek tepkileri bilmektedirler. Bu yetiye sahip çalışanlar, ortama kolay uyum sağlayabilen, sosyal etkileşimlerinde kendi ve başkalarının davranışlarını başarılı bir şekilde yorumlayabilen, güçlü muhakeme yeteneğine ve farkındalığa sahip bireylerdir ([Valle, 2006](#); [Moss & Barbuto, 2010](#)). Politik yetinin *kişilerarası etki* becerisine sahip çalışanlar, meslektaşlarıyla olan ilişkilerde iş birliği konusunda oldukça başarılıdır. Bunun için olumlu bir izlenim bırakarak bunu çevresindeki kişi ve durumları kontrol edebilmek için kullanılmaktadırlar. Bu kişiler çevresindeki insanlarda güçlü bir etki uyandırır ve ustalıklı yaptıkları ikna edici yöntemleri kullanabilmektedirler. *Network becerisine sahip çalışanlar* da arkadaşlık kurmakta zorlanmamaktadırlar. Bireysel ve örgütsel amaçları için bu bağlantılarını önemli bir değer olarak görmektedirler. Sürekli kolay, güçlü ve yararlı ortaklıklar geliştirebilmektedirler. Politik yetinin *içtenlik boyutuna* sahip çalışanlar ise, başkaları tarafından samimi, dürüst ve içten görülürler. Böylece yüksek derecede içtenliğe sahip kişilere güven duyulmaktadır ([Ferris, Davidson & Perrewe, 2005](#)).

Öğretmenlerin de bu yeteneği kullanarak hem öğrenciler hem de veliler ile ilişki kurmakta oldukça başarılı olacakları düşünülebilmektedir. Yine bu becerileri ile okul amaçlarını gerçekleştirmeye yönelik olarak okul içinde ve dışında işbirliğine giderek diğer çalışanlarla birlikte hareket edebileceklerdir. Çünkü yukarıdaki alan yazındaki çalışmalardan anlaşılabileceği üzere sosyal beceriklilik, kişilerarası etki, network yeteneği ve içtenlik boyutlarına yönelik politik becerilere sahip olunması, insanları etkileme açısından çok önemlidir. [Eryılmaz ve Bek'e \(2018\)](#) göre de öğretmenlerin sahip oldukları bir takım özellikler, öğrencilerin mutluluklarını etkilemektedir. Bu anlamda politik yeti düzeyi ile öğretmenlerin akademik iyimserliklerinin ilişkili olabileceği düşünülebilmektedir.

Araştırmanın diğer değişkeni olan okul akademik iyimserliği de, okulda öğretmenlerin öğrenciler ve veliler ve okul ortamıyla ilgili pozitif tutumlarını açığa çıkaran bir kavramdır ([Hoy, Tarter & Hoy, 2006](#)). Okul akademik iyimserlik algısı, okulların başarısında önemlidir. Okul akademik iyimserliği, öğretmen, öğrenci ve yöneticilerin ilişkilerinin olumlu yönde şekillenmesini ve okulun sahip olduğu kültür ve değerlerle oluşturulan, grup normlarıyla okulun akademik amaçları doğrultusunda tüm öğretmenlerin topluca gereken çabayı göstermelerini sağlamaktadır ([Hoy, 2006](#); [Hoy, Hoy & Kurz, 2008](#)). Akademik iyimserliği yüksek okullarda, öğretmenlere ait yeterlilik duygusu ve veliler ve öğrencilerine karşı olan güven duygusu artmakta; bu sayede öğretmen öğrenciler için olumlu ve mücadeleci bir akademik ortam oluşturmak için daha fazla çaba sarf etmektedirler. Çünkü öğretmenler, öğrenciler ve veliler tarafından desteklenmekte ve her türlü zorluğa göğüs gerebileceklerine inanmaktadırlar. Ayrıca öğrencilerinin başarısı öğretmenlerin temel önceliği olup, bu başarıyı arttırmak için elinden geleni yapmaktadırlar ([Hoy, 2006](#); [Hoy, Hoy & Kurz, 2008](#); [Solberg, Evans & Segerstrom, 2009](#)).

[Smith ve Hoy \(2007\)](#) da okul akademik iyimserliğini, öğretmenlerin yeterliliği, güven hissi ve akademik vurgu şeklinde üç grupta toplamıştır. Akademik iyimserliğin boyutlarından *öğretmenlerin öz yeterliği*, öğretmenlerin zor şartlarda olsa bile, öğrenme sonuçlarında istediği başarıyı elde edeceklerine olan inançları olarak tanımlanabilmektedir. Öğrenci başarısı ile öğretmenlerin öz yeterlik inancı birbiriyle doğru orantılıdır. Öğretmenler öğrencilerinin öğrenme becerilerini geliştirebileceklerine dair olumlu düşünceler içinde olursa, daha fazla çaba harcayarak daha yüksek başarı elde etmek istemektedirler ([Kurz, 2006](#)). [Tabancalı ve Çelik \(2013\)](#) araştırmalarında yüksek akademik öz-yeterliğe sahip öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğini daha iyi gerçekleştireceklerine inandıklarını tespit etmişlerdir. Akademik iyimserliğin *güven boyutuna* yönelik [Tschannen-Moran ve Hoy \(2000\)](#) da yaptıkları çalışmalarında öğretmenin, öğrenci ve veliye olan güven boyutunu; zarar görme riskini göze alma, iyi niyet, güvenilirlik, yeterlik, dürüstlük ve açıklık olmak üzere altı grupta toplamışlardır. Bunlarla birlikte öğrenci ve velinin de öğretmene

güven duygusu geliştirmesi, yine öğrencinin başarısını olumlu yönde etkilemektedir (Tschannen-Moran & Hoy (2000). Akademik iyimserliğin üçüncü boyutunu oluşturan *akademik vurgu ise*, okullarda, öğrenciler için belirlenen iyi öğrenme ortamlarının oluşturulması gereğine yönelik bir anlayıştır. Bu anlayıştaki okullarda, öğrencilerin motivasyonu yüksektir ve akademik başarı konusunda ilgilidirler. Öğrenciler için belirlenen başarı hedefleri yüksektir. Öğretmenin başarılı olma hakkındaki düşüncesi ve bu duruma karşı inancı, öğrenci başarısına dönük akademik vurguyu ortaya çıkarmaktadır (Tschannen-Moran & Hoy 2000; Hoy & Tarter, 2006; Hoy, 2006). Çünkü öğrencilerin başarılı olmasında okul ortamı ve okulun öğrencilere sağladığı olanaklar önemlidir (Conchas & Rodriguez, 2007). Gündoğan ve Koçak'a (2017) göre de olumlu bir okul iklimi, öğrencilerin tutum ve davranışlarını etkilemektedir.

Dolayısı ile okullarına yönelik akademik iyimserliğe sahip öğretmenler, öğrencilerinin eşsiz bir birey olduklarını, imkân verilmesi halinde tüm öğrencilerin başarılı olabileceğini, öğrenci başarısı için öğrencilere ve ailelerine güvenilmesi ve ailelerle işbirliği yapılması gerektiğini düşünmektedirler (Özdemir & Kılınç, 2013). Hoy, Hoy ve Kurz (2008) okuldaki akademik iyimserliği, bir öğretmenin bilimsel bilgiye ve bilimsel öğrenmeye vurgu yaparak, aileler ve öğrencilerin süreç içerisinde işbirliği yapmaları gerektiğine inanarak, zorlukların üstesinden gelmede ve başarısızlık karşısında tepki vermede kendi kapasitesine inanarak, öğrencilerin akademik performansında değişiklik yapabileceği konusundaki pozitif inançları olarak tanımlamaktadır (Çoban & Demirtaş, 2011).

Bu açıklamalardan anlaşılacağı üzere, öğrenci ve okul başarısında öğretmenlerin akademik iyimserlik düzeylerinin yüksek olması önemli bir güç ve etkili faktörlerden biri olarak görülmektedir (Uzun, 2014; Yılmaz & Kurşun, 2015). Politik yetisi iyi olan bir öğretmenin de, öğrencilerini akademik başarıya ulaştırabilmek için paydaşlarını etkilemede daha başarılı olacağı açıktır. Öğretmenler sosyal beceriklilik, kişilerarası etki, network yeteneği ve içtenlik alt boyutlarında gerekli başarıyı yakalayabilirlerse, gerek kişisel hedeflerine gerek de okulun hedeflerine daha kolay ulaşabileceklerdir (Uğurlu & Bostancı, 2017). Bu anlamda politik yetisi iyi olmayan bir öğretmenin bu işbirliğini yapabilmesi ve paydaşları okul amaçları etrafında birleştirebilmesi mümkün görülmemektedir. Çünkü politik yetinin kişi, grup ve örgüt üzerinde etkileri olduğu ileri sürülmektedir. Politik yeti hedeflere ulaşmak için amaç odaklı davranışların aktif hale gelmesini sağlayan bir mekanizmadır (Atay, 2010). Öğretmenin okul ortamında başarılı olması isteniyorsa politik yetisinin yüksek olması beklenmektedir. Dolayısı ile şimdiye kadar yapılan açıklamalardan öğretmenlerin akademik iyimserlik düzeylerinin de yüksek olmasında politik yetilerinin kilit rol oynayacağı düşünülebilmektedir. Araştırmada bu amaçla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır. Bu araştırmada, öğretmenlerin politik yetileri ile okul akademik iyimserlikleri arasındaki ilişki düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır.

1. Öğretmenlerin politik yetileri ne düzeydedir? Öğretmenlerin politik yetileri cinsiyet, mezuniyet durumu, aynı okulda çalışma süresi, mesleki kıdem, okulda bulunan öğretmen sayısı ve görev yaptığı okul türü değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?
2. Okulların akademik iyimserliklerine yönelik öğretmenlerin algı düzeyleri nedir? Okulların akademik iyimserliklerine yönelik öğretmenlerin algı düzeyleri, cinsiyet, mezuniyet durumu, aynı okulda çalışma süresi, mesleki kıdem, okulda bulunan öğretmen sayısı ve görev yaptığı okul türü değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Öğretmenlerin sahip olduğu politik yetileri ile okulların akademik iyimserliklerine yönelik algı düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?
4. Öğretmenlerin sahip olduğu politik yeti düzeyleri, öğretmenlerin okullarına yönelik akademik iyimserliklerini yordamakta mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Öğretmenlerin politik yetileri ile okul akademik iyimserlik algıları arasındaki ilişki düzeyini belirlemeyi amaçlayan araştırma ilişkisel tarama modelindedir.

Araştırmanın evren ve örnekleme

Araştırmanın evrenini, 2016–2017 eğitim öğretim yılında Manisa ili Salihli ve Kula ilçelerindeki ortaokul ve liselerde görev yapan toplam 1950 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise, Manisa ili Salihli ve Kula ilçelerinde ortaokul ve liselerde görev yapan 360 öğretmendir. Araştırmada kolay ulaşılabilir örnekleme yolu kullanılmıştır. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde ise kuramsal örneklem büyüklüğü çizelgesinden faydalanılmıştır.

Örnekleme ilişkin tanımlayıcı bilgiler şu şekildedir. Örneklemi oluşturan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre, 160'ının (%44,4) kadın, 200'ünün (%55,6) erkek olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin kıdemlerine göre, 182'si (%50,6) 1-10 yıl kıdeme, 110'u (%30,6) 11-20 yıl kıdeme, 68'i (%18,9) ise, 21 yıl ve üzeri kıdeme sahiptir. Öğretmenlerin aynı okulda çalışma süresine bakıldığında ise, öğretmenlerin 140'ı (%38,9) 1-3 yıl, 127'si (%35,3) 4-6 yıl ve 93'ü (% 25,8) 7 yıl ve daha fazla süre aynı okulda çalışmaktadır. Öğretmenlerin okullarında çalışan öğretmen sayısına göre, 88'inin (%24,4) 1-20 öğretmen sayısı olan okulda, 272'sinin (% 75,6) ise 21 ve üzeri öğretmen olan okulda görev yaptığı anlaşılmıştır. Örneklemdeki öğretmenlerin 310'u (%86,1) lisans 50'si (%13,9) yüksek lisans mezunudur. Çalışılan okul düzeyine göre, 188'i (%52,2) ortaokul öğretmeni, 172'si (%47,8) ise, lise öğretmenidir.

Veri toplama araçları

Yapılan araştırmada öğretmenlerin politik yeti düzeylerini belirlemek amacıyla [Atay \(2009\)](#) tarafından Türkçe'ye uyarlanan 18 soruluk "Politik Yeti Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach's Alpha Değeri [Atay \(2009\)](#) tarafından 0,863 olarak hesaplanmıştır. Ölçek dört boyutlu olup, sosyal beceriklilik, kişilerarası etki, network yeteneği ve içtenlik politik yetinin alt boyutlarını oluşturmaktadır. Politik Yeti Ölçeği'ndeki maddeler 1 (Kesinlikle Katılmıyorum) ile 7 (Kesinlikle Katılıyorum) arasında 7'li likert olarak derecelendirilmiştir. Maddelere verilen sayı değeri arttıkça öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin de artış gösterdiği kabul edilmektedir. Bu araştırma için ölçeğin hesaplanan güvenilirlik katsayıları; politik yetinin sosyal beceriklilik boyutu için. 87, kişiler etki boyutu için. 89, network yeteneği boyutu için. 88, içtenlik boyutu için. 88 ve toplamda politik yeti için. 96 olarak bulunmuştur.

Yine araştırmada öğretmenlerin akademik iyimserlik düzeylerini belirlemek amacıyla [Çoban ve Demirtaş \(2011\)](#) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Okul Akademik İyimserlik Ölçeği" kullanılmıştır. Orijinalinde toplam 30 maddeden oluşan bu ölçek Türkçe uyarlaması çalışması sonucunda 19 maddeye düşürülmüştür. Ölçek üç boyutlu olmaktadır. Bu boyutlar özyeterlilik, güven ve akademik vurgu boyutlarıdır. Ölçek 5'li Likert tipinde olup, maddeler "Kesinlikle Katılmıyorum" ile "Kesinlikle Katılıyorum" arasında farklılaşan maddeler şeklinde değerlendirilmektedir. Okul Akademik İyimserlik Ölçeği'nin Cronbach's Alpha Değeri ise ölçeği uyarlayan araştırmacılar tarafından, .85 olarak tespit edilmiştir. Bu ölçekten en düşük 19, en yüksek 95 puan alınabilmektedir. Bu araştırma için ölçeğin güvenilirlik analizi sonuçları, akademik iyimserliğin boyutları olan öz yeterlik için. 81, güven boyutu için. 87 ve akademik vurgu boyutu için. 91 ve toplamda akademik iyimserlik için. 90 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin analizi

Verilerin normal dağılıp dağılmadığının anlaşılabilmesi için bakılan çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1,5 ile +1,5 değerleri arasında olduğu görülmüş ve verilerin normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır. Öğretmenlerin politik yetileri ile okul akademik akademik iyimserlik algılarının cinsiyet, mezuniyet, okuldaki öğretmen sayısı, okul türü değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlam ifade edecek bir farklılık sergileyip sergilemediklerini belirlemek için t-testi; öğretmen algılarının mesleki kıdem, aynı okuldaki çalışılan süre değişkenlerinin istatistiksel olarak anlam ifade edecek bir farklılık sergileyip sergilemediğini belirlemek için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Öğretmenlerin politik yetileri ile okullarına yönelik akademik iyimserlik algıları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek için ise Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu uygulanmıştır. Yapılan analizlerde anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmıştır. Öğretmenlerin politik yetilerinin öğretmenlerin okul akademik iyimserlik algılarını yordayıp yordamadığını belirlemek için ise, çoklu doğru regresyon analizi yapılmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın temel ve alt problemlerini oluşturan sorulara cevap bulmak için, araştırmanın sonucunda elde edilen bulgular ve bu bulgulara dayanarak yapılan yorumlar yer almaktadır.

1.Öğretmenlerin politik yeti düzeylerine yönelik bulgular

Öğretmenlerin politik yeti düzeyleri ile ilgili düşüncelerine yönelik betimsel istatistiklere Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1.

Öğretmenlerin Politik Yeti Düzeylerine Yönelik Betimsel İstatistikler

Değişkenler	Ortalama ($\bar{X}$)	Standart Sapma
Sosyal Beceriklilik	5.4906	1.09936
Kişilerarası Etki	5.4965	1.14092
Network Yeteneği	5.4412	1.12132
İçtenlik	5.9241	1.22131
Politik Yeti (Toplam)	5.5477	1.04337

Tablo 1 incelendiğinde, öğretmenlerin politik yetilerinin “çok katılıyorum” ($\bar{X} = 5,5477$) düzeyinde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin politik yetinin içtenlik boyutuna, diğer boyutlara göre daha yüksek düzeyde sahip olduklarını düşündükleri anlaşılmaktadır. Aşağıda ise, öğretmenlerin politik yetilerinin demografik değişkenlere göre analizine yönelik bulgular ve yorumları görülmektedir.

Cinsiyetlerine göre, öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin, politik yetinin sosyal beceriklilik [$t(358) = -,086, p>.05$], kişilerarası etki [$t(358) = ,005, p>.05$], network yeteneği [$t(358) = -,040, p>.05$] ve içtenlik [$t(358) = ,852, p>.05$] boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmüştür. Yine politik yetinin tamamına yönelik kadın ve erkek öğretmen algıları arasında da anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır [$t(358) = ,128, p >.05$]. Öğretmenlerin politik yetilerine yönelik algılarının farklılaşmamasının nedeninin, başarılı bir öğretmen olabilmek için, cinsiyet gözetmeksizin politik yeti becerilerine sahip olmaları gerektiği konusunda benzer düşünceleri olabilir.

Mezuniyet durumları değişkenine göre, öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin, politik yetinin sosyal beceriklilik [$t(358) = ,184, p>.05$], kişilerarası etki [$t(358) = -,657, p>.05$], network yeteneği

[t(358) = -1,057, p>.05], içtenlik [t(358) = -.723, p>.05] boyutlarında ve politik yetinin toplamında [t(358) = -.625, p >.05] anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

Aynı okulda çalışma süresine göre, öğretmenlerin politik yeti düzeyleri, politik yetinin sosyal beceriklilik [f(2-357)= 1,217; p>0.05], kişilerarası etki [f(2-357)=.318; p>0.05], network yeteneği [f(2-357)= ,756; p>0.05] ve içtenlik [f(2-357)= 1,685; p>0.05] boyutlarında anlamlı olarak farklılık göstermemiştir. Bu bulguya dayalı olarak aynı okulda çalışma süresi farklı olan öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin benzer olduğu anlaşılmıştır.

Mesleki kıdem değişkenine göre, öğretmenlerin politik yeti düzeylerine yönelik bulgulara göre de, öğretmenlerin politik yetinin sosyal beceriklilik [F(2-357) = 1,196; p >.05], kişilerarası etki [F(2-357)= ,350; p >.05], network yeteneği [F(2-357)= ,267; p >.05], içtenlik [F(2-357)= 1,284; p >.05] boyutlarına sahip olma düzeylerinin farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Tüm kıdem gruplarındaki öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğini gerçekleştirebilmeleri için zaten bu becerilere sahip olunması gerektiğini bilmelerinden kaynaklanabileceği düşünülebilmektedir.

Öğretmen sayısı değişkenine göre, öğretmenlerinin politik yetilerinin, politik yetinin sosyal beceriklilik [t(358) = -1,922, p>.05], kişilerarası etki [t(358) = -,773, p>.05], network yeteneği [t(358) = -1,920, p>.05] ve içtenlik [t(358) = -1,812, p>.05] boyutlarında ve toplamda [t(358) = -1,792, p >.05] anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Okul türü değişkenine göre, öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan analiz sonucunda da, öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin sosyal beceriklilik [t(358) = -,693, p>.05], kişilerarası etki [t(358) = -1,959, p>.05], network yeteneği [t(358) = -,841, p>.05] ve içtenlik [t(358) = -,408, p>.05] boyutları ve toplamda [t(358) = -1,058, p >.05] farklılaşmadığı belirlenmiştir. Ortaokul veya liselerde çalışan öğretmenlerin politik yeti ve alt boyutlarıyla ilgili görüşleri arasında farklılık oluşturmamasının nedeni; politik yeti becerilerine sahip olmalarının kendilerine olumlu yönde yansıtacağını ve mesleki olarak karşılaştıkları her türlü durumda işlerini kolaylaştıracağını bilincinde olmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

2. Öğretmenlerin okullarına yönelik akademik iyimserlik düzeylerine ilişkin bulgular ve yorumlar

Öğretmenlerin okullarına yönelik akademik iyimserlik algılarına yönelik betimsel istatistiklere Tablo 2 'de yer verilmiştir.

Tablo 2.

Öğretmenlerin Akademik İyimserlik Düzeylerine Yönelik Betimsel İstatistikler

Değişkenler	Ortalama ($\bar{X}$)	Standart Sapma
Öz yeterlik	4,2633	,81202
Güven	3,0008	,82186
Akademik Vurgu	3,0905	,89965
Akademik İyimserlik (Toplam)	3,3661	,65238

Tablo 2'ye bakıldığında, öğretmenlerin okullarına yönelik akademik iyimserliklerinin "orta" ($\bar{X}$ = 3,3661) düzeyde olduğu görülmektedir. Akademik iyimserliğin alt boyutlarından olan öğretmenlerin öz yeterliliğine yönelik öğretmen algılarının diğer boyutlara göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Aşağıda öğretmenlerin okul akademik iyimserlik düzeylerinin demografik değişkenlere göre analizine ilişkin bulgular ve yorumlar yer almaktadır.

Cinsiyet değişkenine göre, öğretmenlerin öğretmenlerin okullarına yönelik akademik iyimserlik düzeylerine ilişkin algılarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan analiz sonucunda; Akademik iyimserliğin güven [t(358) = -,753, p>.05] ve akademik vurgu [t(358) = ,179,

$p > .05$] boyutlarıyla ilgili öğretmenlerin algıları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür. Ancak, öğretmenlerin okullarındaki öğretmenlerin öz yeterlik $[t(358) = 3,183, p < .05]$ düzeylerine yönelik algıları arasında cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Kadın öğretmenlerin öz yeterlilik algıları, erkek öğretmenlere göre daha yüksektir. Çağdaş anlayışıyla beraber toplumda, kadınlara yönelik yüklenilen rollerde oluşan değişimler sonucunda özgüveni yüksek kadın öğretmenlerin mesleklerinde kendilerini daha yeterli olarak hissetmeleri beklenen bir durumdur.

Mezuniyet durumları değişkenine göre, öğretmenlerin akademik iyimserlikleriyle ilgili analiz sonucunda; okul akademik iyimserliğin, öz yeterlik $[t(358) = -1,246, p > .05]$, güven $[t(358) = -1,505, p > .05]$ ve akademik vurgu $[t(358) = -,661, p > .05]$ boyutlarında ve toplamda $[t(358) = -1,443, p > .05]$ öğretmenlerin akademik iyimserliklerine ilişkin algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Aynı okulda çalışma süresi değişkenine göre, öğretmenlerin akademik iyimserdik algılarına yönelik bulgulara bakıldığında da, okul akademik iyimserliğin öz yeterlik $[F(2-357) = 1,070; p > 0.05]$ ve güven $[F(2-357) = 2,334; p > 0.05]$ boyutlarına yönelik öğretmen algıları arasında farklılık bulunmadığı anlaşılmıştır. Bunun yanında öğretmenlerin akademik vurgu boyutuna ilişkin algılarının $[F(2-357) = 7,345; p < 0.05]$ aynı okulda çalışma süresi değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Bu anlamlı farklılığın aynı okulda 1-3 yıl arasında çalışan öğretmenlerle, aynı okulda 7 yıl ve üzeri çalışan öğretmenler arasında olduğu; uzun süredir aynı okulda çalışan öğretmenlerin okullarına yönelik akademik vurgu algılarının, daha az çalışan öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Mesleki kıdem değişkenine göre, öğretmenlerin okullarının akademik iyimserlik düzeylerine ilişkin algılarının incelenmesine yönelik bulgulara göre de, öğretmenlerin akademik iyimserliğin öz yeterlik $[F(2-357) = ,800; p > .05]$, güven $[F(2-357) = ,324; p > .05]$ ve akademik vurgu boyutuna $[F(2-357) = ,463; p > .05]$ yönelik algılarının kıdemlerine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı anlaşılmıştır. Tüm kıdem gruplarındaki öğretmenlerin okullarına yönelik akademik iyimserlik düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir.

Öğretmen sayısı değişkenine göre, öğretmenlerin okullarına yönelik akademik iyimserliklerinin öz yeterlik $[t(358) = ,155, p > .05]$, güven $[t(358) = -,713, p > .05]$ ve akademik vurgu $[t(358) = 1,037, p > .05]$ boyutlarında ve toplamda $[t(358) = ,246, p > .05]$ anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Bunun öğretmenlerin genel olarak mesleklerine yönelik konularda iyimser olmalarından kaynaklandığı söylenilebilir.

Okul türü değişkenine göre, yine öğretmen okullarına yönelik akademik iyimserlik algılarının farklılaşıp farklılaşmamasına yönelik yapılan analiz sonucunda da, öğretmenlerin okullarındaki akademik iyimserliğin öz yeterlik $[t(358) = ,661, p > .05]$, güven $[t(358) = -,257, p > .05]$ ve akademik vurgu $[t(358) = -,118, p > .05]$ alt boyutlarında ve toplamda $[t(358) = ,037, p > .05]$ okullarına yönelik akademik iyimserlik algıları arasında okul düzeyinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir.

3.Öğretmenlerin politik yeti ile okullarına yönelik akademik iyimserlik algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik bulgular ve yorumlar

Aşağıdaki Tablo 3'te öğretmenlerin politik yeti ile akademik iyimserlik algıları arasındaki ilişkilerin belirlenmesine yönelik korelasyon analizi sonuçları görülmektedir.

Tablo 3.

Öğretmenlerin Politik Yeti ile Akademik İyimserlikleri Algıları Arasındaki İlişkiyi Gösteren Korelasyon Analizi Sonuçları

	Akademik İyimserlik	Öz Yeterlik	Güven	Akademik Vurgu	AKADEMİK İYİMSERLİK
Politik Yeti					
Sosyal Beceriklilik		,150**	,153**	,146**	,194**
Kişilerarası Etki		,180**	,215**	,205**	,263**
Network Yeteneği		,190**	,205**	,222**	,270**
İçtenlik		,211**	,093	,074	,150**
POLİTİK YETİ		,197**	,189**	,186**	,247**

*0,05 düzeyinde anlamlıdır. **0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 3 incelendiğinde, öğretmenlerin politik yetinin sosyal beceriklilik boyutuna sahip olma düzeyleri ile okullarına ilişkin akademik iyimserlik düzeyleri arasında anlamlı pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($r=,194$). Yine öğretmenlerin politik yetinin kişilerarası etki boyutuna sahip olma düzeyleri ile okullarına ilişkin akademik iyimserlik düzeyleri arasında anlamlı pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir ($r=,263$). Öğretmenlerin politik yetinin network yeteneği boyutu düzeyleri ile okullarına ilişkin akademik iyimserlik düzeyleri arasında ise, anlamlı pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir ($r=,270$). Yine öğretmenlerin politik yetinin içtenlik boyutuna sahip olma düzeyleri ile okullarına ilişkin akademik iyimserlik düzeyleri arasında, anlamlı pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişkiye rastlanmıştır ($r=,150$). Öğretmenlerin toplamda politik yeti düzeyleri ile okullarına ilişkin akademik iyimserlik düzeyleri arasında da anlamlı pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki olduğundan söz edilebilmektedir ($r=,247$). Aşağıdaki Tablo 4'te ortaokullarda öğretmenlerin politik yetilerinin, okullarına ilişkin akademik iyimserlik düzeylerini yordama durumuna yönelik analiz sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.

Ortaokullarda Öğretmenlerin Politik Yetilerinin Akademik İyimserlik Düzeylerini Yordama Durumuna İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Yordanan Değişken: Akademik İyimserlik							
Yordayıcı Değişken	B	S. Hata	β (Beta)	t	p	İkili	Kısmi
Sabit	2,430	,256		9,501	,000		
Sosyal Beceriklilik	-,060	,080	-,095	-,755	,451	-,056	-,052
Kişilerarası Etki	,131	,084	,230	1,561	,120	,115	,107
Network Yeteneği	,217	,097	,354	2,226	,027	,162	,152
İçtenlik	-,103	,062	-,183	-1,658	,099	-,122	-,113

R: ,381 R²= ,145

F(4,183)= 7,757 P=,000

Tablo 4 incelendiğinde, ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin politik yetinin network yeteneğine sahip olma düzeylerinin, okullarına ilişkin akademik iyimserlik düzeylerini anlamlı bir şekilde yordadığı sonucuna varılmıştır ($R=,381$, $R^2=,145$, $p< .05$). Ortaokullarda öğretmen algılarına göre politik yetinin network yeteneği boyutu öğretmenlerin okullarına ilişkin akademik iyimserliklerinin yaklaşık %15'ini açıklamaktadır ($R^2=,145$). Yine regresyon analizinde t değerlerine bakıldığında da, network yeteneği alt boyutunun öğretmenlerin akademik iyimserlik algılarını anlamlı şekilde yordadığı görülmektedir. Öğretmenlerin politik yetilerinin network yeteneği alt boyutundaki bir birimlik artışın, okullarına ilişkin akademik iyimserlik düzeylerinde .22'lik bir artışa neden olduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte öğretmenlerin politik yetinin sosyal beceriklilik, kişilerarası etki ve içtenlik alt boyutlarına sahip olma düzeyleri ise, ortaokullarda öğretmenlerin okullarına ilişkin akademik iyimserlik düzeylerini yordamamaktadır.

Aşağıdaki Tablo 5'te liselerde öğretmenlerin politik yetilerinin, okullarına ilişkin akademik iyimserlik düzeylerini yordama durumuna yönelik analiz sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5.

Liselerde Öğretmenlerin Politik Yetilerinin Akademik İyimserlik Düzeylerini Yordama Durumuna İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Yordayıcı Değişken	Yordanan Değişken: Akademik İyimserlik						
	B	S. Hata	β (Beta)	t	p	İkili	Kısmi
Sabit	2,794	,263		10,622	,000		
Sosyal Beceriklilik	-,006	,081	-,011	-,077	,939	-,006	-,006
Kişilerarası Etki	,050	,088	,086	,570	,569	,044	,043
Network Yeteneği	,097	,088	,176	1,098	,274	,085	,083
İçtenlik	-,035	,064	-,070	-,549	,584	-,042	-,042

R: ,192

R²= ,037

F(4,167)= 1,605

P=,175

Tablo 5'ten de anlaşılacağı üzere, liselerde görev yapan öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin okullarına yönelik akademik iyimserlik düzeylerini yordamadığı sonucuna ulaşılmıştır (R= ,192, R²= ,037, p > .05). Liselerde görev yapan öğretmenlerin politik yetinin sosyal beceriklilik, kişilerarası etki, network yeteneği ve içtenlik boyutlarına sahip olma düzeyleri, okullarına yönelik akademik iyimserliklerini yordamadığı anlaşılmaktadır.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı, öğretmenlerin politik yetileri ile okul akademik iyimserlik düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmada öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Politik yeti alt boyutlarından olan içtenlik boyutunun, diğer boyutlar olan sosyal beceriklilik, kişilerarası etki ve network boyutlarına oranla daha yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. [Uğurlu ve Bostancı \(2017\)](#) tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu durum, öğretmenlerin kendilerini politik yönden yeterli gördükleri sonucuna götürmektedir. İçtenlik boyutunun diğer boyutlara oranla daha yüksek olması ise, öğretmenlik mesleğinde içten ve samimi olmanın öğrenci ve velilerle olan ilişkilerde daha başarılı sonuçlar getireceği algısından oluştuğu düşünülebilir. Bu araştırmada zaten öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. [Bostancı, Tosun, Gidiş ve Karaca \(2016\)](#) ile [Özdemir ve Gören \(2016\)](#) de araştırmalarında, öğretmenlerin politik beceri düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yine Yıldızoğlu (2017) da çalışmasında, ortaokul öğretmenlerinin politik beceriler boyutları açısından en yüksek düzeyin "samimi görünme" boyutunda olduğunu; öğretmenlerinin politik becerilerinin ise orta düzeyde olduğunu saptamıştır.

Araştırma sonucunda, cinsiyet değişkeninin öğretmenlerin politik yeti düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna varılmıştır. Öğretmenlerin politik yetilerinin cinsiyetlerine göre farklılaşmamasının nedeni öğretmenlerin almış oldukları eğitim sayesinde, başarılı bir öğretmen olabilmek için cinsiyet gözetmeksizin politik yeti becerilerine sahip olmaları gerektiğinin bilincinde olmaları olabilir. [Demirci \(2014\)](#) tarafından yapılan iş yaşamında statü, kıdem ve cinsiyetin politik yeti üzerindeki etkisini inceleyen araştırmada, cinsiyete göre politik yeti düzeyinin farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Fakat [Çıtak \(2011\)](#) tarafından yapılan araştırmada, politik yetinin cinsiyete göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Kadın yöneticilerin erkeklere göre daha yüksek politik yeti düzeylerine sahip oldukları belirlenmiştir.

Araştırmanın başka bir sonucuna göre de, mezuniyet, aynı okulda çalışma süresi, kıdem, çalışılan okuldaki öğretmen sayısı ve çalışılan okul türü değişkenlerinin öğretmenlerin politik yeti düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadır. Politik yetiye yönelik öğretmen görüşlerinin tüm bu değişkenlere göre farklılaşmaması, öğretmenlik mesleğinin özelliğinden

kaynaklanabilir. Çünkü öğretmenler, mesleğini gerçekleştirebilmeleri için zaten sosyal beceriklilik, network yeteneği, içtenlik ve kişilerarası etki becerilerine sahip olmaları gerektiğini düşünmüş olabilirler. Yine lisans ile lisansüstü mezunu öğretmenlerin politik yetiye sahip olma ile ilgili görüşlerinin farklılaşmadığı görülmüştür. Ortaokul veya liselerde çalışan öğretmenlerin politik yeti ve alt boyutlarına sahip olma düzeylerinin anlamlı olarak farklılaşmamasının nedeni, öğretmenlerin, hangi okul türünde çalıştıkları fark etmeksizin meslekleri gereği politik yeti becerilerine sahip olmalarının kendilerine olumlu yönde yansıtacağını ve mesleklerinde karşılaşacakları her türlü durumda işlerini kolaylaştıracağını bilmelerinden olabilir. [Özdemir ve Gören \(2016\)](#) de araştırmalarında, cinsiyet, kıdem, medeni durum ve eğitim düzeyi gibi demografik değişkenlerin politik becerinin anlamlı bir yordayıcısı olmadığı sonucuna varmışlardır. Bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda araştırmaların benzer sonuçlar gösterdiği anlaşılmıştır.

Araştırmanın diğer değişkeni okul akademik iyimserlik düzeyi ilgili sonuçlara bakıldığında ise; öğretmenlerin okullarının akademik iyimserlik düzeyine yönelik algılarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin okullarına yönelik akademik iyimserlik algılarının, akademik iyimserliğin öz yeterlik boyutunda diğer boyutlara göre daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. [Erdoğan \(2013\)](#) yaptığı çalışmada, öğretmenlerin akademik iyimserliklerine yönelik algılarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. [Bostancı, Tosun, Gidiş ve Karaca \(2016\)](#), [Ay Işık \(2016\)](#) ve [Bostancı, Yurdakul ve Bülbül \(2018\)](#) da araştırmalarında öğretmenlerin akademik iyimserliklerini yüksek düzeyde bulmuşlardır.

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre okullarına yönelik akademik iyimserlikleri, güven ve akademik vurgu boyutlarında anlamlı bir şekilde farklılaşmaz iken; öz yeterlilik boyunda anlamlı olarak farklılaşmaktadır. Bu sonuca göre öz yeterlik alt boyutunda kadın öğretmenlerin, erkek öğretmenlere göre okullarının akademik iyimserliğini daha yüksek gördükleri söylenebilmektedir. Çağdaş anlayışıyla beraber toplumda kadınlara yönelik yüklenen rollerde değişme olmuştur. Bunun sonucunda kendisini kolaylıkla ifade edebilen, değişim ve gelişimlere açık, özgüveni yüksek kadın öğretmenlerin mesleklerinde kendilerini daha yeterli olarak hissetmelerinin beklenen bir durum olduğu düşünülebilir. [Biroğul\(2015\)](#) tarafından yapılan çalışmada ise cinsiyetin, öğretmenlerin akademik iyimserlik algılarında anlamlı düzeyde bir farklılaşma oluşturmadığı sonucu elde edilmiştir. Ayrıca [Çoban ve Demirtaş \(2010\)](#) yaptığı çalışmada, cinsiyet açısından, akademik iyimserlik ve alt boyutlarıyla ilgili öğretmen algılarında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuca göre akademik iyimserlik alt boyutu olan öz yeterlik boyutunda kadınların erkeklerle kıyaslandığında kendilerini kısmen daha yeterli gördükleri ancak akademik vurgu ve güven boyutlarında ise erkeklerin kendilerini daha yeterli gördükleri yönünde anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Yine araştırmada öğretmenlerin okul akademik iyimserlik düzeylerinin mezuniyet, kıdem, çalışılan okuldaki öğretmen sayısı ve çalışılan okul türü değişkenlerinin akademik iyimserlik üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna varılmıştır. Çünkü öğretmenler bu mesleği seçerken ne tür zorluklarla karşılaşılırsa karşılaşsınlar, tüm bunlara göğüs gerebileceklerine inanırlar. Her türlü koşulda öğrenci başarısını öncelik olarak alırlar ve bu başarıyı artırmak için ellerinden geleni yapacaklarını bilirler. Buna göre okullarda bulunan öğretmen sayısına bakmaksızın öğretmenlerin akademik iyimserlik yetisine sahip oldukları düşüncesine ulaşılmaktadır. Bunun öğretmenlerin genel olarak mesleklerine yönelik konularda iyimser olmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Kıdem değişkenine göre, öğretmenlerin akademik iyimserliklerinin anlamlı bir şekilde farklılaşmamasının nedeni, öğretmenlerin mesleklerinde başarılı olabilmeleri için zaten öz yeterlik, güven ve akademik vurgu becerilerine sahip olmaları gerektiğinin farkında oldukları düşünülebilir. [Yalçın \(2013\)](#) yaptığı çalışmada kıdem değişkeninin öğretmenlerin akademik iyimserlik algı düzeyleri üzerinde belirgin bir etkiye sahip olmadığını ifade etmiştir. Bunun yanında alanda kıdem değişkeninin akademik iyimserlik algı düzeyleri üzerinde önemli bir etki oluşturduğu sonucunu bulan araştırmalar da vardır. [Erdoğan](#)

(2013), yaptığı çalışmada mesleki kıdem arttıkça akademik iyimserliğe yönelik algı düzeyinin arttığını belirtmiştir.

Aynı okulda çalışma süresi değişkenine göre ise, öğretmenlerin okullarına yönelik akademik iyimserlikleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu anlamlı farklılığın aynı okulda 1-3 yıl arasında çalışan öğretmenlerle aynı okulda 7 yıl ve üzeri çalışan öğretmenler arasında olduğu görülmüştür. Bu sonuç göz önünde bulundurulduğunda, uzun süredir aynı okulda çalışan öğretmenlerin akademik vurgu algılarının, yeni olan öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Buradan hareketle aynı okulda çalışma süresi arttıkça öğretmenlerin akademik vurgu düzeylerinin arttığı yorumunda bulunulabilir. Akademik vurgu, okul ortamı ve okula olan inançla ilgilidir. Uzun süre aynı okulda çalışan öğretmenlerin okullarını daha çok benimsemelerinden dolayı, bu konuda okullarına daha çok güvenmeleri ve bu sayede akademik vurgularının daha yüksek düzeyde olduğu düşünülebilir.

Öğretmenlerin politik yeti düzeyleri ile akademik iyimserlik algıları arasındaki ilişkilerin belirlenmesine yönelik sonuçlara bakıldığında ise; öğretmenlerin politik yetinin sosyal beceriklilik, kişilerarası etki, network yeteneği ve içtenlik boyutları ile okul akademik iyimserlik düzeyleri arasında anlamlı pozitif yönde düşük düzeyde ilişki tespit edilmiştir. Yine öğretmenlerin toplamda politik yeti algılarıyla ile okul akademik iyimserlik düzeyleri arasında anlamlı pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki olduğundan söz edilebilmektedir. Araştırmada okul türüne göre ortaokullarda, öğretmenlerin politik yetinin network yeteneğine sahip olma düzeylerinin okullarına yönelik akademik iyimserlik algılarını anlamlı şekilde yordadığı, diğer boyutlarının ise, yordamadığı görülmüştür. Bostancı, Tosun, Gidiş ve Karaca (2016) tarafından yapılan araştırmada da öğretmenlerin politik yetilerinin akademik iyimserliklerini yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte liselerde görev yapan öğretmenlerin politik yeti düzeylerinin, akademik iyimserliklerini anlamlı şekilde yordamadığı anlaşılmıştır.

Öneriler:

1. Öğretmenlerin politik yetilerinin yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Öğretmenler için politik yeti becerisinin yüksek olması ne kadar önemli ise, bu beceriyi iş yaşamlarında doğru ve gerektiği yerlerde kullanmaları da o kadar önemli olmaktadır. Bu sebeple öğretmenlere bu konuda gerekli eğitimler verilerek politik yeti becerilerini kullanma konusunda daha iyi seviyelere ulaşmaları sağlanabilir.
2. Politik yeti alt boyutlarından olan içtenlik boyutunun diğer boyutlar olan sosyal beceriklilik, kişilerarası etki ve network boyutlarına oranla daha yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Bu boyutlara yönelik gerekli çalışmalar yapılarak öğretmenlerin politik yeti becerisine tam anlamıyla sahip olmaları sağlanabilir. Ayrıca öğretmenlerin politik becerilerine yönelik geliştirici etkinlikler düzenlenmelidir.
3. Araştırmada öğretmenlerin okul akademik iyimserlikleri orta düzeyde bulunmuştur. Akademik iyimserlik, okul ve öğrenci başarısı için çok önemlidir. Öğretmenlerin okulların akademik iyimserliklerine yönelik algı düşüklüğünün nedenleri araştırılmalıdır. Ayrıca öğretmenlerin akademik iyimserliklerini artıracak hizmetiçi eğitimler, okul ortamlarını ve veli-öğretmen ilişkilerini geliştirici etkinlikler düzenlenebilir.
4. Öğretmenlerin cinsiyetlerinin, okul akademik iyimserliğin öz yeterlilik düzeyinde farklılaşmaya yol açtığı; kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Erkek öğretmenlerin de öz yeterlik algılarını artırıcı faaliyetler yapılmalıdır. Ayrıca bu farklılığın nedenlerini ortaya çıkaracak araştırmalar yapılabilir.
5. Aynı okulda çalışma süresi değişkenine göre öğretmenlerin akademik iyimserlik alt boyutu olan akademik vurgu boyutuna ilişkin algıları incelendiğinde, uzun süredir aynı okulda çalışan öğretmenlerin akademik vurgu algılarının, okulunda daha yeni olan öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Okullarında yeni olan öğretmenlerinde

bu düşüncelere daha çabuk sahip olmasını sağlamak, istenilen ortamın ve başarının elde edilebilmesi adına çok önemlidir. Okullarında yeni göreve başlayan öğretmenler için hem uyum eğitimi hem de okula daha çabuk kaynaşmasını sağlayacak faaliyetler düzenlenmelidir.

6. Bu araştırma ortaokul ve lise düzeyinde olan kamu okullarında yapılmıştır. Benzer araştırmalar özel okullarda ve farklı okul türlerinde yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Atay, S. (2009). Politik Yeti Envanteri'nin Türkiye'de test edilmesi. 17. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildiriler Kitabı (21-23 Mayıs 2009). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları, 162: 891-896
- Atay, S. (2010). Geliştirilebilir yönetim becerisi: Teorik ve ampirik yönleriyle politik yeti. *Amme İdaresi Dergisi*. 43(2), 65-80.
- Atay, S. & Okur M. E. (2011). Political skill of narcissistic leaders. *Chinese Business Review*, 10(5), 376-383.
- Ay Işık, A. (2016). *Okulların örgütsel öğrenme düzeyleri ile öğretmenlerin akademik iyimserlikleri arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak
- Biroğul, H. K. (2015). *Farklı branş öğretmenlerinin akademik iyimserlikleri ile mesleki benlik saygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Bostancı, A.B., Tosun, A. Gidiş, Y. & Karaca, O. (2016). Öğretmenlerin politik yetileri ile akademik iyimserlikleri ve işe karşı olumlu duygu durumları arasındaki ilişki. 3. nd Eurasian Educational Research Congress (08-10 Haziran 2015). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Bostancı, Yurdakul ve Bülbül (2018). Öğretmenlerin okullarına yönelik örgütsel güven düzeyleri ile akademik iyimserlikleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. International Congress on Science and Education (ICSE2018) Uluslararası Bilim ve Eğitim Kongresi (23-25 Mart 2018). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- Conchas, G. Q. & Rodriguez, L. F. (2007). *Small schools and urban youth: Using the power of school culture to engage students*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Çıtak, M. (2011). *Politik yeti ve örgütsel bağlılık arasındaki ilişki: Yöneticiler üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çoban, D. & Demirtaş, H. (2011). Okulların akademik iyimserlik düzeyi ile öğretmenlerin örgütsel bağlılığı arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 17(3), 317-348.
- Demirci, S. (2014). *İş yaşamında statü, kıdem ve cinsiyetin politik yeti üzerindeki etkisi: TRT örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Türk Hava Kurumu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erdoğan, O. (2013). *İlköğretim öğretmenlerinin öz yeterlik ve başarı algılarında yordayıcı olarak akademik iyimserlik, umut ve mesleki haz* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eryılmaz, A., ve Bek, H. (2018). "Pozitif öğretmen ölçeği" öğretmen formunun geliştirilmesi. *Kastamonu Education Journal*, 26(4), 1297-1306.
- Ferris, G. R., Davidson, S. L., Perrewe, P. L. ve Atay S. (2010). *İş yaşamında politik yeti*. 2. Basım. İstanbul: Namar Yayınları.
- Ferris, G. R., Davidson, S. L. & Perrewe, P. L. (2005). *Political skill at work: Impact on work effectiveness*. Mountain View: Davies-Black Publishing.
- Ferris, G. R., Treadway, D. C., Kolodinsky, R. W., Hochwarter, W. A., Kacmar, C. J., Douglas, C. & Frink D. D. (2005). Development and validation of the political skill inventory, *Journal of Management*. 31 (1), 126-152.

- Gündoğan, A. ve Koçak, A. (2017). Öğretmen Adaylarının Okul İklimi Algıları ile Akademik Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 7(3), 639-657.
- Hoy, W. K. (2006). Academic optimism of schools: A force for student achievement. *American Educational Research Journal*, 43, 425-446.
- Hoy, W. K., Tarter, C. J., & Hoy, A. W. (2006). Academic optimism of schools: A force for student achievement. *American Educational Research Journal*, 43(3), 425-446.
- Hoy, A. W., Hoy, W. K., & Kurz, N. M. (2008). Teacher's academic optimism: The development and test of a new construct. *Teaching and Teacher Education*, 24, 821-832.
- Kurz, N. M. (2006). *The relationship between teachers' sense of academic optimism and commitment to the profession* (Unpublished doctoral dissertation). Graduate School of The Ohio State University USA.
- Moss, J. A. & Barbuto, J. E. (2010). Testing the relationship between interpersonal political skills, altruism, leadership success and effectiveness: A multilevel model. *Institute of Behavioral and Applied Management*. 11(2).155-174.
- Özdemir, M. ve Gören, S. Ç. (2016). Politik beceri ve psikolojik sermaye arasındaki ilişkinin öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 333-345.
- Özdemir, S & Kılınç, A. Ç. (2014). Bürokratik okul yapısı ile öğretmenlerin akademik iyimserlik düzeyleri arasındaki ilişki. *Journal Of Theory And Practice in Education*, 10(1), 1-23.
- Perrewe, P. L., Zellars, K. L., Ferris, G. R., Rossi, A. M., Kacmar, C. J. & Ralston, D. A. (2004). Neutralizing job stressors: Political skill as an antidote to the dysfunctional consequences of role conflict. *Academy of Management Journal*. 47 (1), 141-152.
- Smith, P. & Hoy, W. (2007). Academic optimism and student achievement in urban elementary schools. *Journal of Educational Administration*, 45(5), 556-568.
- Solberg, N. L., Evans, D. R., & Segerstrom, S. C. (2009). Optimism and college retention: Mediation by motivation, performance and adjustment. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(8), 1887-1912.
- Tabancalı, E., Çelik, K. (2013). Öğretmen adaylarının akademik öz-yeterlikleri ile öğretmen öz-yeterlilikleri arasındaki ilişki. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1167-1184.
- Tschannen-Moran M. & Hoy, W. K. (2000). A multidisciplinary analysis of the nature, meaning and measurement of trust. *Review of Educational Research*. 70, 547-593.
- Uğurlu, E., & B. Bostancı, A. (2017). Öğretmenlerin politik yetileri ile örgütsel muhalefet düzeyleri arasındaki ilişki. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4050-4064.
- Uzun, B. (2014). *Sınıf öğretmenlerinin sahip olduğu değerler ile akademik iyimserlik düzeyleri arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Valle, M. (2006). The power of politics - Why leaders need to learn the art of influence? *Leadership in Action*. 26 (2), 8-12.
- Yalçın, S. (2013). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin mesleki tükenmişlik düzeyleri ile stres, psikolojik dayanıklılık ve akademik iyimserlik arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldıztaşı, B. (2017). *Politik beceri ile örgütsel tükenmişlik ilişkisinin ortaokul öğretmenlerinin görüşlerine göre incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, E., & Kurşun, A. T. (2015). Okulların örgütsel kültürü ile akademik iyimserliği arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(35), 46-69.

The Relationship between Teachers' Political Skills and School Academic Optimism Levels

Şule Kurt (Teacher)

Manisa National Education Directory
suleony@gmail.com

Assoc. Prof. Dr. Aynur B. Bostancı

Uşak University-Turkey
aynur.bozkurt@usak.edu.tr

Abstract

The aim of the research is to explain the relationship between teachers' political skills and school academic optimism levels. The research consists of relational screening model. The target population of the study consisted of 1950 teachers and for the research, 360 teachers who worked in secondary and high schools in Salihli and Kula districts located in Manisa province during the 2016-2017 academic years examined. In this research, use easily accessible sampling. The data collected with "Political Skill Scale" and "School Academic Optimism Scale" in research. While forming the analysis of the data; frequency, percentage, arithmetic mean and standard deviation, t-test, one-way variance analysis (ANOVA), Pearson Product-Moment Correlation Coefficient and multiple linear regression analysis were used. According to the results of the research, it seen that the teachers' political skill level is high. It assigned that according to the teachers' views; the dimension of sincerity is higher than networking ability, interpersonal influence and social astuteness. Research result shows that there is no meaningful difference in gender, graduate level, the duration of working at the same school, professional seniority and number of teachers at the same school variables on political skill. According to the results of the study, it seen that the perceptions of the teachers to the school academic optimism are in medium level. Self-efficacy sub-dimension is higher than the other sub-dimensions of the academic optimism term. Because of the research, it observed that the gender dimension forms a meaningful difference in the self-efficacy dimension of the academic optimism. Study results reveal that there is no meaningful difference in graduate level, professional seniority, number of teachers at the same school and the school type variables on school academic optimism. By looking at analysis results, it clearly understood that there is a positive low-level relationship between teachers' political skills and school academic optimism levels. Again, secondary school teachers' networking ability dimension of political skills has a meaningful prediction on school academic optimism of the teachers, but the other sub-dimensions have no meaningful prediction on academic optimism. Yet, high school teachers' political skill levels have no meaningful effect on their school academic optimism levels.

Keywords: Political skill, school academic optimism, social astuteness, interpersonal influence, self-efficiency



**E-International Journal
of Educational Research,
Vol: 9, No: 3, 2018, pp.119-135**

DOI: 10.19160/ijer.491908

Received: 04.11.2018

Accepted: 10.12.2018

Suggested Citation:

Bostancı, B., A. & Kurt, Ş. (2018). The Relationship between Teachers' Political Skills and School Academic Optimism Levels E-International Journal of Educational Research, Vol: 9, No: 3, 2018, pp. 119-135, DOI: 10.19160/ijer.491908

EXTENDED ABSTRACT

Problem: Mintzberg (1985) put forward that the organizations were political areas and Pfeffer (1981) claimed that the main basis of gaining success in organizations was the term political skill. (Akt. Ferris, Treadway, Kolodinsky, Hochwarter, Kacmar, Douglas & Frink, 2005) Ferris and the others (2005) have defined the political skill in organizations as using the skill of affecting the others and enriching the personal and organizational aims. It can be said that the teachers who have high political skills are more successful in their workplace and their jobs. The teachers who have high political skills are expected being in an effective communication both with their colleagues and with their students and their parents. They are also expected to reach the success demanded. The other variable, school academic optimism is a term that reveals the positive attitudes of the teachers towards the students and the parents (Hoy, Tarter & Hoy, 2006). Hoy, Hoy and Kurz (2008) define academic optimism as students' positive belief in their academic performance by emphasizing scientific learning and knowledge, cooperating the families and students, believing their capacities in overcoming the hard situations (Çoban & Demirtaş, 2011). The teachers who have higher political skills are more successful in affecting their colleagues about making the students reach success. If the teachers reach necessary success in social ability, interpersonal influence, network ability and sincerity, they can easily reach their personal aims and the aims of school (Uğurlu & Bostancı, 2017). Yet, the teachers whose political skill isn't high is unlikely to cooperate with his colleagues and combine the colleagues with the aims of school. So, in this research, it has been studied the relationship between the political skill and school academic optimism of the teachers. In the research, it has been sought the answers of these questions below:

- 1) What is the political skill levels of the teachers? Is the political skill level differentiated according to the gender, graduation level, work duration in the same school, professional seniority, the number of the teachers and the type of the school they work?
- 2) What is the level of the school academic optimism of the teachers? Is the academic optimism level differentiated according to the gender, graduation level, work duration in the same school, professional seniority, the number of the teachers and the type of the school they work?
- 3) Is there a relationship between the political skill and school academic optimism of the teachers?
- 4) Do political skills levels of teachers have meaningful prediction on teachers' school academic optimism levels?

Method: The research that aims to define the relationship between the political skill and school academic optimism of the teachers consists of relational screening model. The target population of the study consisted of 1950 teachers and for the research, 360 teachers who worked in secondary and high schools in Salihli and Kula districts located in Manisa province during the 2016-2017 academic years were examined. In this research, easily accessible sampling was used. The data were collected by using Political Skill Scale, developed by Ferris and the others (2005), adapted to Turkish by Atay (2009) and "School Academic Optimism Scale" that was adapted to Turkish by Çoban and Demirtaş (2011). While forming the analysis of the data; arithmetic mean and standard deviation values were calculated. In the analysis of the data; t-test, one-way variance analysis, Pearson product-moment correlation coefficient and multiple linear regression analysis were used.

Findings: In the research, it is seen that the teachers' political skill level is high. It is assigned that according to the teachers' views; the dimension of sincerity is higher than networking ability, interpersonal influence and social astuteness. Research result shows that there is no meaningful

difference in gender, graduate level, the duration of working at the same school, professional seniority and number of teachers at the same school variables on political skill. When we look at the other variable of the research, school academic optimism, it is seen that the perceptions of the teachers to the school academic optimism are in medium level. Self-efficacy sub-dimension is higher than the other sub-dimensions of the school academic optimism term. Study results reveal that there is no meaningful difference in graduate level, professional seniority, number of teachers at the same school and the school type variables on school academic optimism.

However, there is a meaningful difference between working duration in the same school variable and school academic optimism of the teachers. This meaningful difference occurs between the teachers working in the same school for 1-3 years and the teachers working in the same school for 7 years and more. By looking at these results, the school academic optimism of the teachers working in the same school for a long time is higher than the teachers who are new at their schools. By looking at results of the levels of the relationship between the teachers' political skills and school academic optimism, it is clearly understood that there is a positive low-level relationship between teachers' political skills' social astuteness, interpersonal influence, networking ability, sincerity dimensions and school academic optimism levels. It can be said that there is a positive low-level relationship between teachers' political skills perceptions and levels of school academic optimism. In this research, teachers' political skill perceptions have a meaningful prediction on the teachers' school academic optimism. According to the school type, networking ability has a meaningful prediction on school academic optimism of the teachers, but the other sub-dimensions have no meaningful prediction on academic optimism. Furthermore, the levels of the teachers' political skills in high schools have no meaningful prediction on their school academic optimism.

Conclusion: According to the results of the research, these suggestions can be made: By looking at the results of self-efficacy of academic optimism, female teachers see themselves more efficient than male teachers. There should be some activities that enrich male teachers' self-efficiency perceptions. Besides, some research that reveals the reason of this difference can be done. According to the work duration variable in the same school, when the perceptions of the teachers for the academic emphasis are examined, it is seen that the perceptions of the teachers working in the same school for a long time are higher than those who are new at their school. For the teachers starting their job recently, there should be some activities that help those teachers adjust their school quickly.