



OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAŞADIKLARI MATEMATİK KAYGISI VE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

The Relationship Between Candidate Preschool Teachers' Math Anxiety and
Problem Solving Skill

Tuğba ÖÇAL

Dr. Öğr. Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen
Bilimleri Eğitimi Bölümü




ttugba.ocal@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1628-3546>

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi-Journal of Ağrı İbrahim Çeçen
University Social Sciences Institute AİCUSBED 5/1 Nisan/April 2019 / Ağrı

ISSN: 2149-3006

e-ISSN: 2149-4053

Makale Türü- <i>Article Types</i> :	Araştırma Makalesi
Geliş Tarihi- <i>Received Date</i> :	13.12.2018
Kabul Tarihi- <i>Accepted Date</i> :	07.02.2019
Sayfa- <i>Pages</i> : 1-13	 10.31463/aicusbed.496472



<http://dergipark.gov.tr/aicusbed>

This article was checked by

 iThenticate



OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAŞADIKLARI MATEMATİK KAYGISI VE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

*The Relationship Between Candidate Preschool Teachers' Math Anxiety and
Problem Solving Skill*

Tuğba ÖÇAL

Özet

Eğitim sistemlerinin amacı, toplumların ihtiyaç duyduğu ve o toplumun gereklerine uygun bireyleri yetiştirmektir. Öğrenci, öğretmen ve eğitim programı eğitim sistemlerin önemli üç öğesidir. Bu öğeler arasında ise öğretmenin ayrı bir yeri olduğunu söylenebilir. Nitelikli insanların yetiştirilmesi ancak nitelikli öğretmenlerin yetiştirilmesine bağlıdır. Bu çalışma da geleceğin öğretmenleriyle gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın amaçları, okul öncesi öğretmen adaylarının yaşadıkları matematik kaygısı ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemek ve farklı demografik değişkenlerin matematik kaygısı ve problem çözme becerisi arasında ilişki olup olmadığını incelemektir. İlişkisel araştırma modeline uygun olarak gerçekleştirilen bu çalışmaya, araştırmaya katılmaya gönüllü 109 ikinci sınıf okul öncesi öğretmen adayı dâhil olmuştur. Araştırmada katılımcılardan veri toplamak amacıyla Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ) ve Problem Çözme Becerisi Ölçeği (PÇBÖ) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların demografik özellikleri (cinsiyet, yaş, liseden mezun olunan okul türü) ile matematik kaygısı ve problem çözme becerileri arasında bir ilişkiye ulaşılmazken, katılımcıların problem çözme becerileri ile yaşadıkları matematik kaygısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki söz konusudur. Bu araştırmadan elde edilen sonuçların mevcut alan yazında elde edilen sonuçlarla örtüşmekte olduğunu söylenebilir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda; hizmet öncesi dönemde okul öncesi öğretmen adaylarının yaşadıkları matematik kaygısını azaltacak önlemler alınması ve problem çözme becerilerini geliştirecek çalışmalara bu dönemde yer verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Okul Öncesi Öğretmen Adayı, Matematik Kaygısı, Problem Çözme Becerisi, Matematik, İlişkisel Araştırma.

Abstract

The aim of the educational systems is to educate people appropriate to society's needs and concerns. Student, teacher and curriculum are important items of education systems. Among these items, it can be said that teacher has a different place among others. The education of qualified generations depends on the education of qualified teachers. This study is, therefore, done with teacher candidates. The aims of this study are to determine candidate preschool teachers' math anxiety and problem-solving skill and also to investigate if there is any relationship between participants' various demographic characteristics and math anxiety and problem-solving skill. This study is appropriate to relational research model. 109 sophomore candidate preschool teachers participated this study. Mathematics Anxiety Scale (MLC) and Problem Solving Ability Scale (PÇBÖ) were used to collect data from the participants in the study. Results of the study indicated that there is not any relationship between participants' demographic characteristics (Gender, age, high school type they graduated) and their math anxiety and problem-solving skill. However, there is a meaningful relationship found between participants' math anxiety and problem solving skill. It can be said that the results gathered from this study coincide with the results gained in the current field. Therefore, during pre-service period it can be suggested that candidate preschool teachers should be participated activities that would decrease their math anxiety and improve their problem solving skill.

2

Keywords: Candidate Preschool Teacher, Math Anxiety, Problem Solving Skill, Mathematics, Relational Research Model.

Giriş

Eğitim sistemlerinin amacı, toplumların ihtiyaç duyduğu ve o toplumun gereklerine uygun insanları yetiştirmektir. Eğitim sisteminin ise, kendi içinde etkileşimde bulunan üç temel ögesi bulunmaktadır; öğrenci, öğretmen ve eğitim programı (Abazaoğlu, Yıldırım ve Yıldızhan, 2016). Eğitim sürecinin en önemli ögesi öğretmendir (Gül, 2004). Bursalıoğlu (1994) da benzer bir şekilde okul olarak adlandırılan sosyal sistemin en stratejik parçalarından biri olarak öğretmenin görüldüğünü ifade etmiştir.

Nitelikli insanların yetiştirilmesi ancak nitelikli öğretmenlerin yetiştirilmesine bağlıdır. Nitelikli öğretmenler ise sorgulayan, soru sorduran, düşündüren, tartıştıran, yönlendiren, öğrenmeyi öğreten öğretmenler olarak açıklanabilir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006). Bu özelliklerin yanı sıra Shulman (1986) ve Cochran-Smith (2001) öğretmenlerin sözel yeteneğe, sevecenliğe, zekâyâ, eğitim özgeçmişine ve pedagojik alan bilgisine sahip olmaları gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmenin eğitim süreci açısından önemi göz önüne alındığında, öğretmen yetiştirme süreci okullardaki eğitim etkinliklerinin kalitesi için önemli bir

süreç olduğu yadsınmaz bir gerçektir (Ataç, 2003). Ülkemizde öğretmen eğitimi önemli bir geçmişe sahiptir. 1848 yılında Darülmualimin adıyla İstanbul'da kurulan öğretmen okulu temel alındığında yaklaşık 170 yıllık bir tarihsel geçmişe sahiptir (Akyüz, 2015). Cumhuriyetin başlangıcından itibaren de eğitim sistemi içerisinde öğretmen yetiştirme konusu öncelikli durumlardan biri olmuştur.

Okul öncesi eğitim açısından bakıldığında, 1923 yılından günümüze kadar geçen süreçte okul öncesi eğitimden yararlanan çocuk sayısı, okul öncesi eğitim veren kurumların sayısı ve bu kurumlarda çalışan öğretmen sayısında yıllar içinde oldukça büyük gelişmeler gerçekleşmiştir (Taner Derman ve Başal, 2010). Örneğin, Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Plan'ında okul öncesi eğitimin her çocuğunun hakkı olduğu ve özellikle sosyo-ekonomik açıdan her çocuğun bu haktan yararlanması gerektiği vurgulanmıştır. Aynı zamanda 4-5 yaş okul öncesi eğitiminde brüt okullaşma oranının 2018 itibarıyla %70 çıkarılması hedeflenmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı [DPT], 2014). 2019 itibarıyla da Türkiye genelinde 54-66 aylık çocuklar için okul öncesi eğitimi zorunlu hale getirilmesi planlanmaktadır.

Matematik Kaygısı

Kaygı genel olarak ele alındığında, bireyin herhangi bir durumu tehdit olarak algılayıp orantısız ve işlevsiz cevap verdiği bir duygu olarak tanımlanmaktadır (Egger ve Angold, 2006). Matematik kaygısı ise ilk defa Dreger ve Aiken (1957, akt. Baloğlu, 2005) tarafından matematiğe ve aritmetiğe karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu olarak ifade edilmiştir. Ancak 1970'li yıllara kadar önemi üzerinde fazla durulmamıştır. Genel olarak tanımlandığında, bireylerin günlük hayatlarında ve akademik ortamlarda sayılarla ve matematikle ilgili problem çözme durumlarında yaşadıkları gerginlik ve kaygı duygusudur (Richardson ve Suinn, 1972, s.551). Ashcraft ve Ridley (2005) ayrıca matematik kaygısı sonucunda ortaya çıkan stres ve kaçınma durumunu bu kavramın tanımlamasında vurgulamışlardır.

Matematik kaygısı yetersiz matematik bilgi ve düşük notlarla ilişkilendirilmektedir (Ashcraft ve Krase, 2007), ancak matematik kaygısı ve matematik başarısı arasında ilişki hakkında alan yazında oldukça fazla çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Fisher, Allen ve Kose (1996) gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda akademik bir ortamda bireylerin yaşadıkları kaygı ve performansları arasında ilişki ve kaygının performans üzerindeki olumsuz etkisi ortaya konulmuştur. Aynı zamanda tam aksi durumda yani bireylerin matematiğe yönelik olumlu tutumları ve matematik başarısı arasında da olumlu bir ilişki söz konusudur (Schreiber, 2002). Bu kaygı durumunun okul öncesi dönemde ortaya çıkarılmaması ise çocukların matematiği sevmelerine ve dolayısıyla başarılı olmaları konusunda önemli olduğunu söyleyebiliriz.

Matematik kaygısına yönelik olarak alan yazında oldukça fazla çalışma olmasına rağmen (Hembree, 1990; Sırmacı, 2007; Tobias, 1990; Yetkin, 2003; Yılmaz ve Bindak, 2016, v.b.), küçük çocuklarda ve onların eğitiminde önemli rolde olan okul öncesi öğretmenlerin bu konuyla ilgili yaşadıkları durumlar hakkında çok az şey bilinmektedir. Ayrıca, çocukların erken yaşlarda yaşayacakları matematiksel kaygı

sonraki hayatlarında artan kaygıya ve matematiğe yönelik olarak çekinme ve matematikten hoşlanmama durumuna dönüşebilmektedir (Wigfield ve Meece, 1988).

Problem Çözme Becerisi

Problem kavramının alan yazında birçok tanımlaması söz konusudur. Bu tanımlar arasında öne çıkan Dewey'in (1933) ve Schoenfeld'in (1992) tanımlamalarıdır. Dewey (1933) problemi tanımlarken insan zihnini karıştıran, ona meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren her şey olmasını vurgularken, Schoenfeld (1992) hemen ve kolayca bir sorunun sonucunu bulmanın mümkün olmadığı sorular şeklinde tanımlamıştır. Bir başka tanımlamada ise hemen çözümü bulunamayan soru ya da durumdur şeklinde problem kavramı ifade edilmiştir (Sheffield ve Cruikshank, 2005).

Problem çözme ise, problemin zihinsel süreçlerden geçerek çözüme ulaşılmasını içeren süreçleri içermektedir. Bu süreçte düşünme becerilerinin daha iyi hale getirilmesinin sağlanması beklenmektedir (Schoenfeld, 1985). Problem çözme matematiğin ayrılmaz bir parçasıdır ancak matematik dersinde işlenecek bir konu da değildir. Bu konuyla ilgili olarak, Schroeder ve Lester (1989) problem çözmeyi bir pedagojik yaklaşım türü olarak belirtmişlerdir. Aynı zamanda, National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000) gerçek ve iş hayatımızda iyi bir problem çözme becerisi olan kişilerin hayatlarında önemli avantajları olmaktadır. Dolayısıyla, matematik öğretimin içeriğinde ezbere öğrenmenin ötesinde kişilerin hem gerçek hem de iş hayatlarında kullanabilecekleri problem çözme becerilerinin kazandırılması gereklidir. Problem çözme becerisinin kazandırılmasında öğretmenlerin rolü oldukça önemlidir (Bayraktar, Güngörmüş, Gülbahçe, Şahin, Bastık, 2011). Problem çözme konusunda başarılı olan öğretmenlerin bu konuda daha başarılı çocuklar yetiştirecekleri düşünülmektedir (Ceylan, Yıldız Bıçakçı, Aral ve Gürsoy, 2012).

Çalışmanın Amacı

Matematik kaygısı ve problem çözme becerisinin bir arada çalışıldığı çalışmalara alan yazında rastlamak mümkündür (Das ve Das, 2013; Karasel, Ayda ve Tezer, 2009; Lai, Zhu, Chen ve Li, 2015 vb.). Ancak gerçekleştirilen çalışmalar genellikle ilköğretim ve üzeri düzeydeki katılımcılardan oluşmuştur. Karasel, Ayda ve Tezer (2009) araştırmalarında ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemişler ve önemli olmayan bir ilişkiye ulaşımlardır. Ancak Das ve Das (2013) bu konuyla ilgili olarak yaptıkları alan yazın taramasında ise matematik kaygısı ile problem çözme becerisi arasında anlamlı bir ilişki söz konusu olduğu ve çocukların problem çözme süreçlerinde yetersiz performans göstermesinde önemli olan etkenler biri olarak matematik kaygısını öne sürmüşlerdir. Okul öncesi öğretmen adayları ile gerçekleştirilen bir çalışmada, Dereli, Angın ve Karakuş (2012) okul öncesi öğretmen adaylarının akademik başarıları ve kaygı tiplerinin problem çözme becerileri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Araştırmalarının sonucunda katılımcıların akademik başarıları ile problem çözme becerileri arasında ve sınıf düzeyi ile durumluluk kaygı tipi arasında anlamlı bir farklılığa ulaşımlardır. Ayrıca problem çözme becerisinin en önemli yordayıcısının

sürekli kaygı daha sonra ise akademik başarı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir şekilde bu çalışmanın amacı, okul öncesi öğretmen adaylarının yaşadıkları matematik kaygısı ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Okul öncesi öğretmen adaylarının yaş, cinsiyet ve liseden mezun olunan okul türü matematik kaygılarını etkiler mi?
2. Okul öncesi öğretmen adaylarının yaş, cinsiyet ve liseden mezun olunan okul türü problem çözme becerilerini etkiler mi?
3. Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik kaygıları ile problem çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?

Yöntem

Bu çalışma nicel araştırma yöntemleri içerisinde betimsel araştırma yöntemlerinden ilişkisel araştırma modeline uygun olarak gerçekleştirilmiştir. İlişkisel araştırma modeli, iki ya da daha fazla değişken arasındaki değişimin varlığının ve derecesinin belirlenmesini amaçlayan araştırma modelidir (Gay, 1987; Karasar, 1991).

Katılımcılar

Katılımcılar 2017-2018 eğitim öğretim yılında okul öncesi öğretmenliği bölümü ikinci sınıfı öğretmen adaylarıdır. Araştırmanın katılımcıları araştırmaya katılmaya gönüllü 109 öğretmen adayından oluşmaktadır. Katılımcılar, 80 kadın (%73.39) ve 29 erkek (%26.61) öğretmen adayından oluşmaktadır. Yaşlarının dağılımı ise şu şekildedir; 18-20 yaş aralığında 46 katılımcı (%42.20), 21-23 yaş aralığında 49 katılımcı (%44.95), 24-26 yaş aralığında yedi katılımcı (%6.42) ve son olarak 26 yaş üzerinde yedi katılımcı (%6.42) yer almaktadır.

Katılımcıların liseden mezun olunan okul türleri beş başlıkta toplanmıştır. Kız meslek liselerinden mezun 25 katılımcı (%22.94), Anadolu liselerinden 30 katılımcı (%27.52), Genel liselerden 17 katılımcı (%15.60), Anadolu Öğretmen liselerinden 14 katılımcı (%12.84) ve son olarak adı geçen kategorilerin dışında kalan liseler ise diğer kategorisi altında 23 katılımcı (%21.10) çalışmada yer almaktadır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada veri toplama araçları olarak Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ) ve Problem Çözme Becerisi Ölçeği (PÇBÖ) kullanılmıştır. MKÖ, Betz (1978) tarafından hazırlanmış matematik kaygı ölçeğinden yararlanılarak Bai, Wang, Pan ve Frey (2009) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlaması ve geçerlik ve güvenilirlik çalışması Akçakın, Cebesoy ve İnel (2015) tarafından yapılmıştır. Ölçek beşli Likert tiptedir ve sekiz madde negatif ve altı madde pozitif madde olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Kullanılan ikinci veri toplama aracı ise Yaman (2003) tarafından geliştirilen PÇBÖ'dür. Bu ölçeğin içeriğinde öğretmen adaylarından problemler karşısında nasıl davrandıkları ile problem çözümü için nasıl çaba gösterdikleri durumları hakkında on bir olumsuz ve on dokuz olumlu madde olmak üzere toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek beşli Likert tiptedir ve ölçeğin güvenilirlik katsayısı 87 olarak belirlenmiştir.

Bulgular

Bu bölümde elde edilen veriler ışığında araştırma problemleri cevaplanmaya çalışılmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının problem çözme ve kaygılarının cinsiyet değişkenine göre ilişkisi Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. *Cinsiyete Göre Katılımcıların Problem Çözme, Olumlu ve Olumsuz Kaygı Puanları İle İlgili T Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	N	M	Sd	t	p
Problem Çözme	Kadın	80	2.5917	.62303	-1.390	.284*
	Erkek	29	2.7883	.72886		
Olmumlu Kaygı	Kadın	80	3.2038	.92205	.149	.244*
	Erkek	29	3.1728	1.06572		
Olumsuz Kaygı	Kadın	80	3.3481	1.02447	.738	.498*
	Erkek	29	3.1869	.95905		

*p>.05

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların cinsiyetleri ile problem çözme becerileri ($t=-1.390$, $p=.284>.05$), olumlu kaygı ($t=.149$, $p=.244>.05$) ve olumsuz kaygıları ($t=.738$, $p=.498>.05$) arasındaki anlamlı fark bulunamamıştır. Bu bulgular ışığında okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyetlerindeki farklılık problem çözme becerilerine, matematiğe yönelik olumlu ve olumsuz kaygılarına herhangi bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Katılımcıların yaş değişkenine göre problem çözme becerileri, matematiğe yönelik olumlu ve olumsuz kaygıları arasındaki ilişkiye dair ANOVA testi ile Tablo 2'de özetlenmektedir.

Tablo 2. *Yaşa Göre Katılımcıların Problem Çözme, Olumlu ve Olumsuz Kaygı Puanları İle İlgili ANOVA Testi Sonuçları*

Değişken	Yaş	N	M	S	Sd	F	p				
Problem Çözme	18-20	46	2.5483	.59272	.08739	.956	.416*				
	21-23							49	2.7227	.67575	.09654
	24-26							7	2.8700	.88431	.33424
	26+							7	2.4971	.67186	.25394
	Toplam							109	2.6440	.65519	.06276
Olmumlu Kaygı	18-20	46	3.2428	.92958	.13706	.342	.795*				
	21-23							49	3.1220	1.01350	.14479
	24-26							7	3.4757	.79981	.30230
	26+							7	3.1186	.99986	.37791
	Toplam							109	3.1955	.95736	.09170
Olumsuz Kaygı	18-20	46	3.3233	1.10144	.16240	.137	.938*				
	21-23							49	3.3110	.97670	.13953
	24-26							7	3.3771	.65543	.24773
	26+							7	3.0743	.98607	.37270
	Toplam							109	3.3052	1.00563	.09632

*p>.05

Elde edilen bulgulara göre yaş değişkeni göz önünde bulundurulduğunda, yaş değişkenindeki farklılıklar ile katılımcıların problem çözme becerileri, matematiğe

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Yaşadıkları Matematik Kaygısı ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişki

yönelik olumlu ve olumsuz kaygıları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla, öğretmen adaylarının yaşlarındaki farklılık problem çözme becerilerine ($F=.956$, $p=.416>.05$) etkisi bulunmamaktadır. Benzer şekilde öğretmen adaylarının yaşlarındaki farklılıklar, matematiğe yönelik olumlu ($F=.342$; $p=.795$) ve olumsuz kaygılarını ($F=.0137$; $p=0.938>0.05$) etkilememektedir.

Tablo 3 katılımcıların mezun oldukları lise türlerindeki farklılıkların, problem çözme becerilerine, matematiğe yönelik olumlu ve olumsuz kaygılarına etkilerine yönelik bulguları özetlemektedir.

Tablo 3. *Mezun Olunan Liseye Göre Katılımcıların Problem Çözme, Olumlu ve Olumsuz Kaygı Puanları İle İlgili ANOVA Testi Sonuçları*

Değişkenler	Okul Türleri	N	\bar{X}	Sd	S	F	p
Problem Çözme	Kız Meslek	25	2.3776	.53250	.10650	2.397	.055*
	Anadolu	30	2.7710	.61926	.11306		
	Genel	17	2.4706	.68152	.16529		
	Anadolu Öğretmen	14	2.9029	.65257	.17441		
	Diğer	23	2.7387	.72470	.15111		
	Toplam	109	2.6440	.65519	.06276		
Olumlu Kaygı	Kız Meslek	25	3.1332	.96566	.19313	1.418	.233*
	Anadolu	30	3.3727	.77226	.14099		
	Genel	17	2.7353	1.17978	.28614		
	Anadolu Öğretmen	14	3.3436	.91842	.24546		
	Diğer	23	3.2822	.97600	.20351		
	Toplam	109	3.1955	.95736	.09170		
Olumsuz Kaygı	Kız Meslek	25	3.5696	1.04804	.20961	1.270	.287*
	Anadolu	30	2.9897	.94835	.17314		
	Genel	17	3.4271	.98980	.24006		
	Anadolu Öğretmen	14	3.3864	.91893	.24560		
	Diğer	23	3.2900	1.06683	.22245		
	Toplam	109	3.3052	1.00563	.09632		

* $p>.05$

Tablo 3 incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türlerinin, problem çözme becerilerini, matematiğe yönelik olumlu ve olumsuz kaygılarını etkilemediği görülmektedir. Öğretmen adaylarının mezun oldukları okul türleri ile problem çözme becerileri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F=2.397$; $p=.55>.05$). Benzer şekilde, katılımcıların mezun oldukları lise türü ile matematiğe yönelik olumlu kaygıları ($F=1.418$; $t=.233$) ve olumsuz kaygıları ($F=1.270$; $t=.287$) arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Son araştırma problemine yönelik bulgular ise Tablo 4'te özetlenmektedir. Tablo 4, katılımcıların problem çözme becerileri, matematiğe yönelik olumlu ve olumsuz kaygılarına yönelik ilişkileri göstermektedir.

Tablo 4. Katılımcıların Problem Çözme Becerilerinin Olumlu Kaygı ve Olumsuz Kaygıları Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayısı Sonuçları

	Problem Çözme	Olumlu Kaygı	Olumsuz Kaygı
Problem Çözme		$r=.533^{**}$ $p=.000$	$r=-.424^{**}$ $p=.000$
Olumlu Kaygı	$r=.533^{**}$ $p=.000$		$r=-.276^{**}$ $p=.004$
Olumsuz Kaygı	$r=-.424^{**}$ $p=.000$	$r=-.276^{**}$ $p=.004$	

* $p<.01$

Tablo 4 incelendiğinde, katılımcıların problem çözme becerileri ile matematiğe yönelik olumlu kaygıları arasında istatistiksel olarak pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=.533$; $p=.00<.01$). Dolayısıyla bulgular, katılımcıların problem çözme becerilerinde artış olması durumunda matematiğe yönelik olumlu kaygılarında da artış gözlemleneceğini göstermektedir. Öğretmen adaylarının problem çözme becerileri ile matematiğe yönelik olumsuz kaygıları arasında ise istatistiksel olarak negatif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-.424$; $p=.00<.05$). Bu bulgular, öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinde artış gözlemlenmesi durumunda olumsuz kaygılarında azalış gözlemlenebileceğini işaret etmektedir. Son olarak, öğretmen adaylarının matematiğe yönelik olumlu ve olumsuz kaygıları arasında istatistiksel olarak negatif yönde ve anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir ($r=-.276$; $p=.004<.01$). Dolayısıyla, öğretmen adaylarının matematiğe yönelik olumlu kaygı geliştirmeleri, olumsuz yönde kaygı geliştirmelerini azaltacağı anlamına gelmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın temel amacı, okul öncesi öğretmen adaylarının yaşadıkları matematik kaygısı ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemek ve farklı değişkenlerin matematik kaygısı ve problem çözme becerisi arasında ilişki olup olmadığını incelemektir. Alan yazında matematik kaygısı ve problem çözme özelinde yapılmış çalışmalara rastlamak mümkündür. Matematik kaygısı konusunda sıklıkla vurgulanan durum olarak okul öncesi dönemde henüz oluşmamış bu durumun mümkün olduğunca ortaya çıkarılmaması ve çocukların o yaşlardan itibaren matematiği sevmesini sağlama olduğunu söyleyebiliriz. Problem çözme becerisi ise matematiğin ayrılmaz bir parçasıdır, bireylerin hem matematikte hem de günlük hayatlarında da başarılı olması açısından önemlidir. Matematikteki başarı ve başarısızlıkla ilgili olan durumlar bir döngü içindedir (Ernest, 2000). Bireylerin matematiğe yönelik olumsuz tutumları birçok çocuk için büyüyen bir engeldir (Ashcraft, 2002).

Bu çalışmanın sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının yaşadıkları matematik kaygısı ile problem çözme becerileri arasında anlamlı bir ilişkiye ulaşılmıştır. Benzer bir şekilde alan yazında, matematik kaygısının yaşandığı durumlar olarak günlük ve akademik hayatta sayılarla uğraşırken, problem çözerken

ya da matematikle ilgili herhangi bir durumda ortaya çıkan irrasyonel bir korku olarak ifade edilmiştir (Buckley & Ribordy, 1982). Bu tanımlamadan da anlaşıldığı üzere problem çözme ile matematik arasında bir ilişki söz konusudur. Ayrıca matematik kaygısıyla ilgili ölçeklerin boyutlarında değerlendirme kaygısı, matematik test kaygısı, numara kaygısı, matematik öğrenme kaygısı, soyutlama kaygısı, pasif izleme kaygısı ve performans kaygısı boyutlarının yanı sıra problem çözme kaygısına yönelik bir boyutta bulunmaktadır (Baloğlu & Zelhart, 2003). Benzer bir şekilde Dereli, Angın ve Karakuş (2012) çalışmalarında okul öncesi öğretmen adaylarının problem çözme beceri puan ortalamaları ile durumluk kaygı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Dolayısıyla, Baloğlu ve Zelhart'ın (2003) belirttiği matematik kaygısıyla ilgili ölçeklerin boyutlarından biri olarak problem çözme ve Dereli, Angın ve Karakuş'un (2012) çalışmasında da matematik kaygısı ve problem çözme arasında bir ilişkinin varoluşu, bu çalışmanın sonuçlarını doğrular şekildedir.

Bu çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının ayrıca yaş, cinsiyet ve lisede mezun olunan okul türü ile yaşadıkları matematik kaygısı arasındaki ilişki araştırılmış ve bir ilişkiye ulaşılmamıştır. Alan yazında cinsiyet faktörünün matematik kaygısı ile olan ilişkisi sıklıkla araştırılan bir durumdur ancak net bir sonuca ulaşılmamıştır. Bazı çalışmalarda kadınların erkeklere göre daha yüksek matematik kaygısı yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır (Alexander ve Martray, 1989; Meece, 1981). Yaş faktörüyle ilgili olarak da cinsiyet faktöründe olduğu gibi net bir sonuca ulaşılmama da ileriki yaşlarda küçük yaşlara göre daha fazla kaygı yaşanmaktadır (Betz, 1978; Richardson ve Suinn, 1972). Bu çalışmanın sonucunda da bir ilişkiye ulaşılmaması mevcut alan yazını destekler niteliktedir.

Matematiğin en önemli unsuru problem çözmedir. Problem çözme becerisinin matematik başarısı üzerinde etkisi bilinmektedir. Okul öncesi öğretmen adaylarının yaş, cinsiyet ve lisede mezun olunan okul türüne göre problem çözme becerileri de araştırılmış ve benzer bir şekilde bir ilişkiye ulaşılamamıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde, Görgeç, Deniz ve Kiriş (2011) çalışmalarında öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türü ile problem çözme becerisi arasında farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bayrak (2015) ise okul öncesi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerini incelemiştir ve sonucunda adayların cinsiyeti ile problem çözme becerileri arasında anlamlı bir ilişkiye ulaşılmamıştır. Benzer sonuçlara Yüksel (2008) ve Yıldız ve Kurtuldu'nun (2014) çalışmalarında da ulaşılmıştır. Yaş faktörüyle problem çözme becerisi arasındaki ilişki alan yazında incelenmiştir. Bayrak (2015) ve Çam (1997) çalışmalarının sonucunda da anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlarının mevcut alan yazınla tutarlı olduğunu söyleyebiliriz.

Bu çalışmanın sonucunda aşağıdaki öneriler belirlenmiştir:

* Okul öncesi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerini geliştirmek öğretmen adaylarının yaşadıkları matematik kaygısını azaltmak açısından

önemlidir. Bu amaçla öğretmen adaylarının hizmet öncesi dönem eğitimlerinde problem çözme becerisi etkinliklerine yer verilmesi önemli olacağı düşünülmektedir.

* Okul öncesi öğretmen adaylarının hizmet öncesi dönemde problem çözmeye dayalı öğretim yöntemlerinin farklı alan derslerinin içeriğinde kullanılmasına dikkat edilebilir. Böylece, öğretmen adaylarının problem çözmenin uygulama aşamasıyla ilgili farklı tecrübeler kazanmalarını sağlanabilir.

Kaynakça

- Abazaoğlu, İ., Yıldırım, O. & Yıldızhan, Y. (2016). Geçmişten günümüze Türk eğitim sisteminde öğretmen yetiştirme. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 143-160.
- Akçakın, V., Cebesoy, Ü. B. & İnel, Y. (2015). İki boyutlu matematik kaygısı ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *GEFAD*, 35(2), 283-301.
- Ashcraft, M. A. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181-185. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00196>
- Ashcraft, M. H. & Ridley, K. S. (2005). Math anxiety and its cognitive consequences: A tutorial review. J. Campbell (Ed.) *Handbook of Mathematical Cognition* içinde (s. 315-327). New York: Psychology Press
- Ashcraft, M. & Krause, J. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin and Review*, 14(2), 243-248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- Akyüz, Y. (2015). *Türk eğitim tarihi (MÖ 1000-MS 2015) (28. baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Alexander, L. & Martray, C. (1989). The development of an abbreviated version of the mathematics anxiety rating scale. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 22, 143-150. <https://doi.org/10.1080/07481756.1989.12022923>
- Ataç, E. (2003). 21. yüzyılda öğretmen eğitimi: Türkiye’de öğretmen eğitiminin değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 1-31.
- Bai, H., Wang, L., Pan, W. & Frey, M. (2009). Measuring mathematics anxiety: Psychometric analysis of a bidimensional affective scale. *Journal of Instructional Psychology*, 36, 185-193.
- Baloğlu, M. (2005). Matematik kaygısını derecelendirme ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması, dil geçerliği ve ön psikometrik incelemesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 7-29.
- Baloglu, M. & Zelhart, P. F. (2003). Statistical anxiety: A detailed review of the literature. *Psychology and Education: An Interdisciplinary Journal*, 40, 27-37.
- Bayrak, S. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının problem çözme düzeylerinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 31, 515-521. <https://doi.org/10.9761/ASSS2665>

- Bayraktar, G., Güngörmüş, A.H., Gülbahçe, Ö., Şahin, S. & Bastık, C. 2011. Beden eğitimi ve Türkçe öğretmeni adaylarının problem çözme becerisi algı düzeyleri açısından karşılaştırılması. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(2), 159-168.
- Betz, N. (1978). Prevalence, distribution, and correlates of math anxiety in college students. *Journal of Counseling Psychology*, 25(5), 441-48. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.25.5.441>
- Buckley, P. A. & Ribordy, S. C. (1982, Mayıs). *Mathematics anxiety and the effects of evaluative instructions on math performance*. Midwestern Psychological Association sunulan bildiri, Minneapolis, MN.
- Bursalıoğlu, Z. (1994). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ceylan, R., Yıldız Bıçakçı, M., Aral, N. & Gürsoy, F. (2012). Okul öncesi eğitim kurumunda çalışan öğretmenlerin problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 85-98.
- Cochran-Smith, M. (2001). Constructing outcomes in teacher education: Policy, practice and pitfalls. *Education Policy Analysis Archives*, 9, 1-34. <https://doi.org/10.14507/epaa.v9n11.2001>
- Çam, S. (1997). İletişim Becerileri Programının Öğretmen Adaylarının Ego Durumlarına ve Problem Çözme Becerisi Algılarına Etkisi. Yayımlanmamış doktora tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Das, R. & Das, G. C. (2013). Math anxiety: The poor problem solving factor in school mathematics. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(4), 1-5.
- Dereli, E., Angın, E. & Karakuş, Ö. (2012). Okul öncesi öğretmen adaylarının akademik başarı ve kaygı türlerinin problem çözme becerilerine etkisi. *International Journal of Human Sciences*, (9)2, 731-742.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (2014). *Onuncu kalkınma planı*. 16 Eylül 2017 tarihinde <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalkinma%20Planlar/Attachments/12/Onuncu%20Kalk%20C4%B1nma%20Plan%C4%B1.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Dewey, J. (1933). *How we think. A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: D. C. Heath.
- Egger H.L. & Angold, A. (2006). Commonemotional and behavioral disorders in preschool children: presentation, nosology, and epidemiology. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 313-337. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01618.x>
- Erdoğan, İ. (1998). *Araştırma dizaynı ve istatistik yöntemleri*. Ankara: Emel Matbaası.
- Ernest, P. (2000). Why teach mathematics?. Bramall, S. ve White, J. (Ed.) *Why Learn Maths?* içinde (s. 1-14). London: Bedford Way Papers.
- Fisher, B. L., Allen, R. & Kose, G. (1996). The relationship between anxiety and problem-solving skills in children with and without learning disabilities.

-
- Journal of Learning Disabilities*, 29(4), 439-446.
<https://doi.org/10.1177/002221949602900412>
- Gay L. R. (1987). *Educational research competencies for analysis and application*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Görgeç, İ., Deniz, S. & Kiriş, A. (2011). Investigation of the problem solving skills of the pre-service teachers at the faculty of education. *Education Sciences*, 6(1), 673-681.
- Gül, G. (2004). Birey toplum eğitim ve öğretmen. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 223-236.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46.
<https://doi.org/10.2307/749455>
- Karasar, N. (1991). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Sanem Matbaacılık.
- Karasel, N., Ayda, O. & Tezer, M. (2009). *Effect of problem posing method in mathematic education with computer assisted pictures on student success and attitudes*. 9th International Educational Technology Conference sunulan bildiri, Ankara.
- Lai Y., Zhu, X., Chen, Y. & Li, Y. (2015). Effects of Mathematics Anxiety and Mathematical Metacognition on Word Problem Solving in Children with and without Mathematical Learning Difficulties. *PLoS One*, 10(6), e0130570.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130570>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2006). *Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü Temel Eğitime Destek Projesi "Öğretmen Eğitimi Bileşeni" Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri*. 16 Eylül 2017 tarihinde <http://oyegm.meb.gov.tr/yet/> adresinden erişilmiştir.
- Meece, J. (1981). *Individual differences in the affective reactions of middle and high school students to mathematics: A social cognitive perspective*. Yayınlanmamış doktora tezi. University of Michigan, Ann Arbor.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standard for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics
- Richardson, F. C. & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric dala. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551-554.
<https://doi.org/10.1037/h0033456>
- Sheffield, L. J. & Cruikshank, D. E. (2005). *Teaching and learning mathematics prekindergarten through middle school*. Hoboken, N.J.: Wiley Jossey Bass Education
- Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. D. A. Grouws (Ed.) *Handbook of research on mathematics teaching and learning* içinde (s. 334-370). New York: Macmillan Publishing Company.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. Florida: Academic Press Inc.

- Schreiber, J. B. (2002). Institutional and student factors and their influence on advanced mathematics achievement. *The Journal of Educational Research*, 95(5), 274-286. <https://doi.org/10.1080/00220670209596601>
- Schroeder, T. L. & Lester, F. K. (1989). Developing understanding in mathematics via problem solving. P. R. Trafton & A. P. Shulte (Ed.) *New Directions For Elementary School Mathematics* içinde (s. 31-42). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Sırmacı, N. (2007). Üniversite öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı ve tutumlarının incelenmesi: Erzurum örneği. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 53-70.
- Taner Derman, M. & Başal, H. A. (2010). Cumhuriyetin ilanından günümüze Türkiye’de okul öncesi eğitim ve ilköğretimde niceliksel ve niteliksel gelişmeler. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(11), 560-569.
- Tobias, S. (1990). Math anxiety: an update. *NACADA Journal*, 10(1), 47-50. <https://doi.org/10.12930/0271-9517-10.1.47>
- Wigfield, A. & Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80, 210-216. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.80.2.210>
- Yaman, S. (2003). *Fen bilgisi eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yetkin, E. (2003). *Student Difficulties in Learning Elementary Mathematics*. ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education.
- Yıldız, Y. & Kurtuldu, M. K. (2014). Müzik öğretmeni adaylarının problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Karadeniz Teknik Üniversitesi örneği. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 28, 525-535. <https://doi.org/10.9761/JASSS2520>
- Yılmaz, H. R. & Bindak, R. (2016). Ortaokul öğrencilerinde matematik başarısının matematik kaygısı, sınav kaygısı ve bazı demografik değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 30-42.
- Yüksel, Ç. (2008). *Üniversite öğrencilerinin kişiler arası ilişkilerinde yaşadıkları problemleri çözme becerilerinin belirlenmesi*. Yayımlanmış yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.