

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi (İstanbul Örneği)

Investigation of Academic Motivation Levels of Secondary School Students In Terms of Different Variables



ANTALYA
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

Hüseyin Kadir Yüksel ^{1*}

Hülya Özyürek ²

Sanem Duran ³

Deniz Erçetin ⁴

^{1*} Yenimahalle Bilim ve Sanat Merkezi, Ankara, Türkiye
Yenimahalle Science and Center, Ankara, Türkiye

² Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara, Türkiye
Ministry of National Education, Ankara, Türkiye

^{3,4} Robert Kolej, İstanbul, Türkiye
Robert College, İstanbul, Türkiye

¹hkadiyüksel@gmail.com
ORCID: 0000-0003-3552-4181

²hulya.ozyurek@hotmail.com
ORCID: 0000-0003-4152-7303

³dursan.25@robcol.k12.tr
ORCID: 0009-0000-1238-1697

⁴ercden.25@robcol.k12.tr
ORCID: 0009-0009-1701-6969

MAKALE BİLGİSİ / ARTICLE INFORMATION

Geliş Tarihi / Date Received

16.01.2024

Kabul Tarihi / Date Accepted

27.08.2024

Yayın Tarihi / Date Published

Eylül / September 2024

Yayın Sezonu / Pub Date Season

Haziran - Aralık / June - December

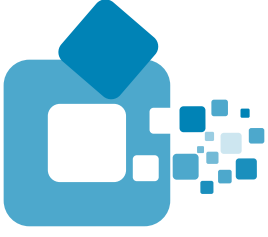
ATIF / CITE as

Yüksel, H.K., Özyürek, H., Duran, S., Erçetin, D. (2024). "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi (İstanbul Örneği)" / "Investigation of Academic Motivation Levels of Secondary School Students in Terms of Different Variables". Bilar: Bilim Armonisi Dergisi, 7 (1): 78-88. doi: 10.37215/bilar.1420706

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/bilar>

Copyright © Published by Antalya İl Millî Eğitim Müdürlüğü Since 2018, Antalya, 07100 Turkey. All rights reserved.





Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi (İstanbul Örneği)

Investigation of Academic Motivation Levels of Secondary School Students In Terms of Different Variables

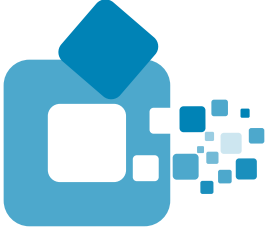


ANTALYA
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

ÖZET

Genel anlamda mantığa dayalı soyut bir bilim dalı olarak görülen matematiğin birçok insanda sevmek ya da nefret etmek gibi yoğun duygusallık uyandırdığı ifade edilmektedir. Duygusal yaklaşımların temelinde matematiğe karşı duyulan kaygının yer aldığı vurgulanmış, bu durum da matematik kaygı düzeyinin incelenmesinin önemini ortaya koymuştur. Araştırma ile İstanbul ilinde bulunan ortaokul öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesi ve bu düzeyin cinsiyet, devam ettikleri okul türü, bilim ve sanat merkezlerinde kayıtlı olup olmama durumları ve kendilerini en başarılı hissettikleri alanlara göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırmanın örneklemini İstanbul ili Ataşehir ilçesinde eğitim gören 160 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada yöntem olarak nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama modelinden faydalanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Ertkin, Dönmez ve Özel (2006) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Elde edilen veriler “Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı”, “Matematik Dersine İlişkin Kaygı”, “Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı” ve “Matematik Konusunda Kendine Güven” alt boyutlarında değerlendirilmiştir. “Matematik Kaygı Ölçeği”nin tüm boyutlarında ve ölçek genelinde kız öğrencilerden yana; matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı, günlük yaşamda matematik kaygısı alt boyutlarında ve ölçek genelinde devlet okulunda eğitim gören öğrencilerden yana; matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı, günlük yaşamda matematik kaygısı ve matematik konusunda kendine güven alt boyutlarında bilim ve sanat merkezine kayıtlı olmayan öğrencilerden yana; matematik konusunda kendine güven alt boyutunda kendisini sayısal alanda yetenekli bulan öğrenciler ile kendisini sözel alanda ve spor alanında yetenekli bulan öğrenciler arasında kendisini sayısal alanda yetenekli bulan öğrencilerden yana anlamlı farklılık bulunmuş olup kayıtlı olunan sınıf düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Elde edilen sonuçların matematik öğretimi sürecinde eğitimciler tarafından değerlendirilerek kaygı düzeyinin azaltılması konusunda yapılacak çalışmalarda kullanılabilmesi düşünülmektedir. Benzer araştırmalar nitel araştırma yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilebilir ve matematik kaygısı nedenleri derinlemesine incelenebilir..

Anahtar Sözcükler: Özel yetenek, Bilim ve sanat merkezi, Matematik kaygısı.



Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi (İstanbul Örneği)

Investigation Of Academic Motivation Levels Of Secondary School Students In Terms Of Different Variables



ANTALYA
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

ABSTRACT

It is stated that mathematics, which is generally seen as an abstract branch of science based on logic, arouses intense emotional feelings such as loving or hating in many people. For this reason, mathematical thinking skills and emotional approach to mathematics are seen as intertwined. It was emphasized that anxiety towards mathematics lies at the basis of emotional approaches, and this revealed the importance of examining the level of mathematics anxiety. The research aimed to determine the mathematics anxiety levels of secondary school students in Istanbul and to investigate whether this level differs according to gender, the type of school they attend, whether they are enrolled in science and art centers or not, and the fields in which they feel most successful. The sample of the research consists of 160 students in the Ataşehir district of Istanbul. The survey model, one of the quantitative research methods, was used as a method in the research. "Mathematics Anxiety Scale" and personal information form were used as data collection tools in the research. The data obtained were evaluated in the sub-dimensions of "Mathematics Exam and Evaluation Anxiety", "Anxiety About Mathematics Lessons", "Mathematics Anxiety in Daily Life" and "Self-Confidence in Mathematics". In favor of female students in all dimensions of the "Mathematics Anxiety Scale" and throughout the scale; In the sub-dimensions of mathematics exam and evaluation anxiety, mathematics anxiety in daily life, and in the overall scale, students studying in public schools are favored; In the sub-dimensions of mathematics exam and evaluation anxiety, mathematics anxiety in daily life, and self-confidence in mathematics, the students who are not enrolled in the science and art center are in favor; In the sub-dimension of self-confidence in mathematics, a significant difference was found between the students who considered themselves talented in the numerical field and the students who considered themselves talented in the verbal field and sports, in favor of the students who considered themselves talented in the numerical field, but there was no significant difference in the registered grade level. It is thought that the results obtained can be evaluated by educators during the mathematics teaching process and used in studies on reducing the level of anxiety. Similar studies can be conducted using qualitative research methods and the causes of mathematics anxiety can be examined in depth.

Keywords: Giftedness, science and art center, math anxiety.

1. GİRİŞ

İnsan hayatı için önemli araçlardan biri olarak görülen matematik, yeteneklerin ortaya konulması, insanların uygun olarak yönlendirilmesi, düşünce yapısının mantıksal ve sistematik hâle getirilmesi temelinde insan hayatının her aşamasında yer almaktadır (Bulut 1988). Matematiğin bu denli bir öneme sahip olması ve bireylerin hayatı anlaması aşamasında bir kaynak hâlini alması, matematik dersinin öğrenim hayatında da kritik bir yer almasını sağlamıştır (Yenilmez ve Özbey 2006). Tüm bu etkenlerin yanında matematik dersinde başarılı olmayı etkileyen temel faktörlerden birinin de bu derse karşı duyulan kaygı olduğu düşünülmektedir (Yenilmez ve Özbey 2006).

MEB (2023) tarafından; bir durumla karşılaşıldığında bireyin yaşadığı zihinsel, bedensel ve duygusal değişimler olarak ifade edilen kaygı; aynı zamanda beklenen olası bir tehlikeli durumdan korkma hâli olarak da ifade edilmiştir (Turgut'tan aktaran Baykul 1999). Işık'a (1996) göre kaygı düzeyi yüksek olan bir birey kendisini alarm durumuna sokmakta ve bir şeyler olacak hissinde hareket etmektedir. Farklı biçimlerde ifade edilen kaygıyı etkileyen temel etmenlerin ortaya konulmasına ilişkin de birçok araştırma gerçekleştirilmiştir (Çifter 1985; Geçtan 1995; Varol 1990).

Gerçekleştirilen araştırmalar çerçevesinde kaygıyı etkileyen temel etmenlerden bazıları; yaş, cinsiyet, ebeveyn tutumları, sosyo-ekonomik düzey, ebeveyn mesleği, eğitim kademesi olarak sıralanabilir (Ök 1990; Varol 1990; Aral 1997). Kaygı düzeyini etkileyen tüm bu etmenlerin yanı sıra bireylerin matematik dersindeki akademik başarısını etkileyen en önemli etmenlerden biri de kaygı olarak değerlendirilmekte; kaygının akademik başarının azalmasına yanında derse olan ilginin azalmasına, dolayısıyla da derse yönelik olumsuz tutumların ortaya çıkabildiği ifade edilmiştir (Aiken 1970; Aşkar 1986). Kaygı ile matematik dersi arasındaki bu ilişkinin matematik kaygısı kavramının ortaya çıkmasına neden olarak görülebileceği ifade edilebilir.

Hembree (1990) tarafından matematik kaygısı kavramı, bireyin matematik dersindeki başarısının azalması ve matematik dersinden kaçınma şeklinde ortaya çıkan matematiğe karşı duyulan kaygı olarak ifade edilmiş ve Cemen (1987) tarafından da öz-saygıyı olumsuz yönde etkileyebilecek matematik ile ilgili bir duruma tepki olarak belirtilmiştir.

Gerçekleştirilen çalışmalarda bireylerdeki matematik kaygısının ilk olarak ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde gerçekleşen olumsuz yaşantılardan kaynaklı olarak ortaya çıktığı ortaya konulmuştur (Harper ve Daane 1998; Jackson

ve Leffingwell 1999). Ortaya çıkan bu durum bireylerde güvenin sarsılmasına ve motivasyonun kaybolmasına neden olmakta, zamanla büyüyerek matematikten uzaklaşma ve başarısızlıklarla karşılaşmalara neden olmaktadır (Harper ve Daane 1998, Bursal ve Paznokas 2006; Zakaria ve Nordin 2008). Bu durumun matematik kaygısı üzerine gerçekleştirilecek araştırmaları önemli kıldığı düşünülmektedir.

Alan yazında matematik kaygısının farklı değişkenler açısından incelenmesi üzerine birçok araştırma gerçekleştirildiği görülmüştür (Alexander ve Martray 1989; Cooper ve Robinson 1991; Baloğlu 2004; Şahin 2008; Dursun ve Bindak 2011; Ergene 2011). Araştırmalarda ele alınan değişkenlerin yanı sıra kendilerini yetenekli olarak gördükleri alanlar değişkeninin ele alınması, çalışma grubuna yüksek potansiyele sahip olan özel yetenek tanısı almış bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin dâhil edilmesi açısından bu araştırmanın alan yazına katkı sunacağı düşünülmektedir.

2. MATERYA VE METOT

2.1. Araştırma Modeli

Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelendiği bu araştırmada nicel araştırma modellerinden tarama deseninden faydalanılmıştır. Tarama deseni; bir durum, konu veya olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, tutum, beceri, yetenek gibi özelliklerinin belirlendiği araştırmalardır (Büyüköztürk vd. 2017). Örneklem olarak seçilen katılımcıların tepki ve görüşlerinden daha çok dağılımlarının nasıl olduğu konusunda yoğunlaşılacak tarama desenlerinde olabildiğince geniş bir örneklemden veri toplanmaktadır (Fraenkel ve Wallen 2006).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmada olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun veya elverişlilik örnekleme yöntemi seçilmiş olup bu yöntemle göre örnekleme belirlenmiştir (Yıldırım ve Şimşek 2011). Çalışma grubunu İstanbul ilinde bulunan ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada öğrencilerden demografik bilgi olarak cinsiyet, okudukları okulun türü, bilim ve sanat merkezine (BİLSEM) kayıtlı olup olmadıkları, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ve kendilerini en yetenekli gördükleri yetenek alanları toplanmıştır. Toplam 160 ortaokul öğrencisinden toplanan demografik bilgilere ait verilerin dağılımı aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 1. Katılımcılara ait demografik bilgiler

	Cinsiyet		Okul Türü		BİLSEM'e Kayıt Olma Durumu		Sınıf Düzeyi				Kendini Yetenekli Gördüğü Alan			
	Kız	Erkek	Devlet	Özel	Evet	Hayır	5	6	7	8	Sayısal	Sözel	Spor	Sanat Müzik
N	90	70	116	44	67	93	40	30	38	52	68	22	52	29
%	56	44	72	28	42	58	25	19	24	32	40	13	30	17

Çizelge incelendiğinde katılımcıların %56'sının kız, %44'ünün ise erkek öğrencilerden oluştuğu; en fazla katılımın %72 ile devlet okullarında eğitim gören öğrencilerden olduğu görülmektedir. Sınıf düzeylerine göre bakıldığında en fazla katılımın %32 ile 8. sınıf düzeyinde, en az katılımın ise %19 ile 6. sınıf düzeyinde olduğu görülmektedir. Kendilerini yetenekli gördükleri alanlara göre çizelge incelendiğinde katılımcıların %40'ının kendisini sayısal alanda, %30'unun kendisini spor alanında, %17'sinin kendisini sanat/müzik alanında ve %13'ünün ise kendisini sözel alanda kendilerini daha yetenekli olarak ifade ettikleri görülmektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada Richardson ve Suinn (1972) tarafından geliştirilen Ertkin, Dönmez ve Özel (2006) tarafından psikometrik özellikleri incelenen "Matematik Kaygı Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek 9'u ters madde toplam 45 maddeden oluşmaktadır. Ölçek "Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı", "Matematik Dersine İlişkin Kaygı", "Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı" ve "Matematik Konusunda Kendine Güven" olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Araştırmada tüm istatistiksel hesaplamalar belirtilen 4 alt boyut için ayrı ayrı ve ölçek geneli olarak yapılarak raporlanmıştır. Ölçek gerekli izinler alındıktan sonra Google Forms olarak dijital hâle getirilerek katılımcılara uygulanmıştır.

2.4. Verilerin Toplanması

Çalışmada katılımcıların demografik bilgilerinin toplanması için Demografik Bilgi Formu, matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesi için de Matematik Kaygı Ölçeği veri toplama aracı olarak toplanmıştır. Uygulama Hitit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 16.05.2022 tarih ve 2022-122 sayılı onayı ile Google Forms üzerinden toplanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan Demografik Bilgi Formundan ve Matematik Kaygı Ölçeğinden

elde edilen verilerin analizinde SPSS 26 paket programı kullanılmıştır. Demografik bilgilerin raporlanmasında betimsel istatistik yöntemlerinden olan frekans ve yüzde çizelgeleri kullanılmıştır. Matematik kaygı düzeyinin farklı değişkenler açısından raporlanmasında ise açıklayıcı istatistik yöntemleri kullanılmıştır. Bu işlem için hangi istatistik yöntemlerinin kullanılacağına belirlenebilmesi için öncelikle verilere normallik testi yapılmıştır. Yapılan normallik testi sonucu boyutlara ve ölçek geneline ilişkin basıklık çarpıklık değerleri aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 2. Verilere ilişkin basıklık ve çarpıklık değerleri

Boyutlar		Basıklık	Çarpıklık
		Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı	-.508
Matematik Dersine İlişkin Kaygı		.579	.386
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı		-.144	.841
Matematik Konusunda Kendine Güven		-.523	-.055
Ölçek Geneli		.138	.699

-1,5 ile +1,5 aralığında olan basıklık ve çarpıklık değerlerinde verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Gürbüz ve Şahin'e göre (2016) ise verilerin normal dağılım gösterdiğinin kabul edilebilmesi için basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1 ile +1 arasında değer almaları yeterlidir. Buna göre çizelge incelendiğinde tüm alt boyutlarda ve ölçek genelinde verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Bu doğrultuda katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin; cinsiyet, eğitim görülen okul türü ve BİLSEM'e kayıtlı olup olmama durumlarına göre incelenmesinde bağımsız örneklem T-testi, kayıtlı olunan sınıf düzeyi ve yetenekli olunan alana göre incelenmesinde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

3. BULGULAR

Matematik Kaygısı Ölçeğinden elde edilen verilere uygulanan güvenilirlik analizine ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Çizelge 3. Güvenirlik analizine ilişkin bulgular

		Madde Sayısı (N)	Katsayı (α)
BOYUTLAR	Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı	17	.950
	Matematik Dersine İlişkin Kaygı	17	.867
	Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	7	.921
	Matematik Konusunda Kendine Güven	4	.680
Matematik Kaygısı Ölçeği		45	.966

Çizelge incelendiğinde tüm boyutlara ait güvenirlik katsayısının $\alpha=.679$ 'dan büyük olduğu ölçek geneline ait güvenirlik katsayısının ise 45 madde için $\alpha=.966$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu noktada alt boyutlar ve ölçek geneli güvenirlik katsayısının .60'dan yüksek olması araştırmaya katılan katılımcıların ölçeğe verdikleri cevapların güvenilir olduğunu göstermektedir.

3.1. Matematik Kaygı Düzeylerinin Cinsiyete Göre Değerlendirilmesi

Katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi için bağımsız örneklem T-testi yapılmıştır.

Çizelge 4. Matematik kaygısı düzeylerinin cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bağımsız örneklem T-testi değerleri

Boyut	Cinsiyet	N	Ort	sd	F	t	p
Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı	Kız	70	47,342	158	1,386	3,951	.000
	Erkek	90	37,655				
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	Kız	70	48,914	158	1,428	3,091	.002
	Erkek	90	42,922				
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	Kız	70	17,657	134,808	4,606	3,186	.001
	Erkek	90	13,844				
Matematik Konusunda Kendine Güven	Kız	70	10,088	158	.951	3,662	.000
	Erkek	90	12,4				
Ölçek Geneli	Kız	70	126,314	158	.783	3,773	.000
	Erkek	90	104,511				

Matematik Kaygı Ölçeğinin alt boyutlarından elde edilen puanların cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan bağımsız örneklem T-testi sonuçlarının yer aldığı çizelge incelendiğinde matematik sınavı ve değerlendirilme, matematik dersine ilişkin kaygı, günlük yaşamda matematik kaygısı ve ölçek genelinde kız öğrencilerden yana anlamlı farklılık bulunurken matematik konusunda kendine güven alt boyutunda erkek öğrencilerden yana anlamlı

farklılık bulunmuştur ($p<.05$).

3.2. Matematik Kaygı Düzeylerinin Eğitim Görülen Okul Türüne Göre Değerlendirilmesi

Katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin eğitim görülen okul türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi için bağımsız örneklem T-testi yapılmıştır.

Çizelge 5. Matematik kaygısı düzeylerinin eğitim görülen okul türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bağımsız örneklem T-testi değerleri

Boyut	Okul Türü	N	Ort	sd	F	t	p
Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı	Devlet	116	44,034	107,706	9,105	3,268	.005
	Özel	44	36,250				
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	Devlet	116	46,370	158	1,473	1,364	.175
	Özel	44	43,363				
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	Devlet	116	16,413	115,636	12,794	2,956	.004
	Özel	44	13,136				
Matematik Konusunda Kendine Güven	Devlet	116	11,413	158	1,079	1,575	.117
	Özel	44	10,272				
Ölçek Geneli	Devlet	116	118,232	114,428	9,149	2,803	.006
	Özel	44	103,022				

Çizelge incelendiğinde matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı, günlük yaşamda matematik kaygısı alt boyutlarında ve ölçek genelinde devlet okulunda eğitim gören katılımcılardan yana anlamlı farklılık bulunurken ($p<.05$) matematik dersine ilişkin kaygı ile matematik konusunda kendine güven alt boyutlarında eğitim görülen okul türüne göre anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>.05$).

3.3. Matematik Kaygı Düzeylerinin BİLSEM'e Kayıtlı Olma Durumlarına Göre Değerlendirilmesi

Katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin BİLSEM'e kayıtlı olma durumlarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi için bağımsız örneklem T-testi yapılmıştır.

Çizelge incelendiğinde matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı alt boyutu için öğrencilerin kendilerini yetenekli gördükleri alanlar açısından ortalamalar arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$).

Çizelge 6. Matematik kaygısı düzeylerinin BİLSEM'e kayıtlı olma durumlarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bağımsız örneklem T-testi değerleri

Boyut	BİLSEM Kayıt	N	Ort	sd	F	t	p
Matematik Sınavı ve Değerlendirilme Kaygısı	Evete	67	36,910	155,714	6,441	-3,60	.000
	Hayır	93	45,483				
Matematik Dersine İlişkin Kaygı	Evete	67	47,074	124,037	54,262	1,494	.138
	Hayır	93	44,440				
Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı	Evete	67	12,029	152,837	25,086	-5,788	.000
	Hayır	93	18,021				
Matematik Konusunda Kendine Güven	Evete	67	12,343	121,941	85,160	3,804	.000
	Hayır	93	10,204				
Ölçek Geneli	Evete	67	108,358	140,614	45,882	-1,847	.067
	Hayır	93	118,150				

Çizelge incelendiğinde matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı ile günlük yaşamda matematik kaygısı alt boyutlarında BİLSEM'e kayıtlı olmayan öğrencilerden yana, matematik konusunda kendine güven alt boyutunda BİLSEM'e kayıtlı olan öğrencilerden yana anlamlı farklılık bulunurken ($p<.05$) matematik dersine ilişkin kaygı alt boyutunda ve ölçek genelinde BİLSEM'e kayıtlı olma durumuna göre anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>.05$).

3.4. Matematik Kaygı Düzeylerinin Yetenekli Olunan Alana Göre Değerlendirilmesi

Katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin yetenekli olunan alana göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

Çizelge 8. Matematik dersine ilişkin kaygı alt boyutuna ilişkin veriler

Yetenek Alanları	N	Ort	ss	sd	F	p
Sayısal Alan (Matematik, Fen Bilimleri vb.)	68	47,588	11,424	3	1,286	.281
Sözel Alan (Türkçe, Sosyal Bilgiler vb.)	22	42,136	11,548			
Sanat (Görsel Sanatlar, Müzik vb.)	29	44,586	13,473			
Spor (Badminton, Voleybol vb.)	41	44,658	13,754			

Çizelge 7. Matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı alt boyutuna ilişkin veriler

Yetenek Alanları	N	Ort	ss	sd	F	p
Sayısal Alan (Matematik, Fen Bilimleri vb.)	68	39,044	16,335	3	1,454	.229
Sözel Alan (Türkçe, Sosyal Bilgiler vb.)	22	41,836	14,353			
Sanat (Görsel Sanatlar, Müzik vb.)	29	44,517	16,859			
Spor (Badminton, Voleybol vb.)	41	44,78	14,942			

Çizelge incelendiğinde matematik dersine ilişkin kaygı alt boyutu için öğrencilerin kendilerini yetenekli gördükleri alanlar açısından ortalamalar arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$).

Çizelge 9. Günlük yaşamda matematik kaygısı alt boyutuna ilişkin veriler						
Yetenek Alanları	N	Ort	ss	sd	F	p
Sayısal Alan (Matematik, Fen Bilimleri vb.)	68	14,117	7,995	3	1,542	.206
Sözel Alan (Türkçe, Sosyal Bilgiler vb.)	22	16,181	6,870			
Sanat (Görsel Sanatlar, Müzik vb.)	29	15,896	6,976			
Spor (Badminton, Voleybol vb.)	41	17,195	7,447			

Çizelge incelendiğinde günlük yaşamda matematik kaygısı alt boyutu için öğrencilerin kendilerini yetenekli gördükleri alanlar açısından ortalamalar arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$).

Çizelge 10. Matematik konusunda kendine güven alt boyutuna ilişkin veriler							
Yetenek Alanları	N	Ort	ss	sd	F	p	Fark
Sayısal Alan (Matematik, Fen Bilimleri vb.)	68	12,132	3,376	3	2,721	.046	1-2
Sözel Alan (Türkçe, Sosyal Bilgiler vb.)	22	9,909	4,341				
Sanat (Görsel Sanatlar, Müzik vb.)	29	10,689	4,567				
Spor (Badminton, Voleybol vb.)	41	10,317	4,502				

Çizelge incelendiğinde matematik konusunda kendine güven alt boyutu için öğrencilerin kendilerini yetenekli gördükleri alanlar açısından ortalamalar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<.05$). Bu anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun anlaşılması için TUKEY ikili karşılaştırma testi yapılmıştır. Test sonucunda kendisini sayısal alanda daha yetenekli gören öğrenciler ile kendini sözel alanda yetenekli görenler ile kendini spor alanında daha yetenekli görenler arasında kendisini sayısal alanda daha yetenekli görenlerden yana anlamlı farklılık bulunmuştur.

Çizelge 11. Matematik kaygısı ölçeğinin geneline ilişkin veriler						
Yetenek Alanları	N	Ort	ss	sd	F	p
Sayısal Alan (Matematik, Fen Bilimleri vb.)	68	112,88	35,742	3	.208	.891
Sözel Alan (Türkçe, Sosyal Bilgiler vb.)	22	110,09	35,539			
Sanat (Görsel Sanatlar, Müzik vb.)	29	115,68	38,865			
Spor (Badminton, Voleybol vb.)	41	116,95	38,926			

Çizelge incelendiğinde matematik kaygı ölçeğinin geneli için öğrencilerin kendilerini yetenekli gördükleri alanlar açısından ortalamalar arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$).

3.5. Matematik Kaygı Düzeylerinin Kayıtlı Olunan Sınıf Düzeyine Göre Değerlendirilmesi

Katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin kayıtlı olunan sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

Çizelge 12. Matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı alt boyutuna ilişkin veriler						
Sınıf Düzeyi	N	Ort	ss	sd	F	p
5. Sınıf	40	39,675	14,303	3	1,056	.370
6. Sınıf	30	44,000	16,685			
7. Sınıf	38	39,526	14,089			
8. Sınıf	52	44,115	17,707			

Çizelge incelendiğinde matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı alt boyutu için öğrencilerin devam ettikleri sınıf düzeyi açısından ortalamalar arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$).

Çizelge 13. Matematik dersine ilişkin kaygı alt boyutuna ilişkin veriler						
Sınıf Düzeyi	N	Ort	ss	sd	F	p
5. Sınıf	40	44,725	10,952	3	.553	.647
6. Sınıf	30	48,100	10,259			
7. Sınıf	38	44,552	11,714			
8. Sınıf	52	45,423	15,162			

Çizelge incelendiğinde matematik dersine ilişkin kaygı alt boyutu için öğrencilerin devam ettikleri sınıf düzeyi açısından ortalamalar arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$).

Çizelge 14. Günlük yaşamda matematik kaygısı alt boyutuna ilişkin veriler						
Sınıf Düzeyi	N	Ort	ss	sd	F	p
5. Sınıf	40	14,000	6,344	3	1,939	.126
6. Sınıf	30	16,667	7,617			
7. Sınıf	38	14,105	7,568			
8. Sınıf	52	17,038	8,186			

Çizelge incelendiğinde günlük yaşamda matematik kaygısı alt boyutu için öğrencilerin devam ettikleri sınıf düzeyi açısından ortalamalar arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$).

Çizelge 15. Matematik konusunda kendine güven alt boyutuna ilişkin veriler

Sınıf Düzeyi	N	Ort	ss	sd	F	p
5. Sınıf	40	10,825	3,650	3	1,276	.285
6. Sınıf	30	12,366	3,746			
7. Sınıf	38	11,078	4,200			
8. Sınıf	52	10,596	4,525			

Çizelge incelendiğinde matematik konusunda kendine güven alt boyutu için öğrencilerin devam ettikleri sınıf düzeyi açısından ortalamalar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>.05$).

Çizelge 16. Matematik kaygısı ölçeğinin geneline ilişkin veriler

Sınıf Düzeyi	N	Ort	ss	sd	F	p
5. Sınıf	40	109,225	31,929	3	.935	.425
6. Sınıf	30	121,133	34,724			
7. Sınıf	38	109,263	33,440			
8. Sınıf	52	117,173	43,378			

Çizelge incelendiğinde matematik kaygı ölçeğinin geneli için öğrencilerin devam ettikleri sınıf düzeyi açısından ortalamalar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>.05$).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelendiği bu araştırmada;

- Kız öğrencilerin matematik sınavı ve değerlendirilme, günlük yaşamda matematik kullanımı ve matematik dersine ilişkin kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerden fazla olduğu,
- Erkek öğrencilerin matematik konusunda kendilerine kız öğrencilerden daha fazla güvendikleri,
- Devlet okulunda eğitim gören öğrencilerin matematik sınavı ve değerlendirilme, günlük yaşamda matematik kullanımı ve genel olarak kaygı düzeylerinin özel okulda eğitim gören öğrencilerden fazla olduğu,
- BİLSEM'e kayıtlı olmayan öğrencilerin matematik sınavı ve değerlendirilme ve günlük yaşamda matematik kullanımı konusunda BİLSEM'e kayıtlı öğrencilerden daha fazla kaygılı oldukları,
- BİLSEM'e kayıtlı öğrencilerin matematik

konusunda BİLSEM'e kayıtlı olmayan öğrencilerden daha fazla kendilerine güvendikleri,

- Kendilerini sayısal alanda yetenekli gören öğrencilerin matematik konusunda kendini sözel alanda yetenekli görenler ile kendini spor alanında yetenekli gören öğrencilerden daha fazla kendilerine güvendikleri bulunmuştur.
- Matematik dersine ilişkin kaygı ve matematik konusunda kendine güven açısından devlet okulunda kayıtlı olan öğrenciler ile özel okula kayıtlı öğrenciler arasında herhangi bir farklılığın olmadığı,
- Matematik dersine ilişkin kaygı ve ölçek geneli açısından BİLSEM'e kayıtlı olmak ile olmamak arasında herhangi bir farklılığın olmadığı,
- Matematik sınavı ve değerlendirilme, günlük yaşamda matematik kullanımı ve matematik dersine ilişkin kaygı açısından öğrencilerin kendilerini yetenekli gördükleri alanlara göre herhangi bir farklılığın olmadığı,
- Ölçeğin tüm alt boyutları ve ölçek genelinde öğrencilerin kayıtlı oldukları sınıf düzeylerine göre herhangi bir farklılığın olmadığı bulunmuştur.

Araştırmada elde edilen bulgular çerçevesinde kız öğrencilerin matematik sınavı ve değerlendirilme, günlük yaşamda matematik kullanımı ve matematik dersine ilişkin kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerden fazla olduğu, erkek öğrencilerin ise matematik konusunda kendilerine kız öğrencilerden daha fazla güvendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Cooper ve Robinson (1991), Dursun ve Bindak (2011) ve Taşdemir (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmadığı ifade edilmiş ancak kız öğrencilerin kaygı düzeylerinin daha yüksek olarak görüldüğü belirtilmiştir. Ayrıca Alexander ve Martray (1989), Stipek ve Granlinski (1991), Baloğlu (2004) ve Şahin (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda ise cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılıkların elde edildiği görülmüş ve kız öğrencilerin kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu, erkek öğrencilerin ise kendilerine daha fazla güven sergiledikleri belirtilmiştir. Bu durum alan yazındaki çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile araştırmadan elde edilen sonuçların genel anlamda örtüştüğü şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç da devlet okulunda eğitim gören öğrencilerin matematik sınavı ve değerlendirilme, günlük yaşamda matematik kullanımı ve genel olarak kaygı düzeylerinin özel okulda eğitim gören öğrencilerden fazla olduğu, BİLSEM'e kayıtlı olmayan öğrencilerin matematik sınavı ve değerlendirilme ve günlük yaşamda matematik kullanımı konusunda BİLSEM'e

kayıtlı öğrencilerden daha fazla kaygılı oldukları, BİLSEM'e kayıtlı öğrencilerin matematik konusunda BİLSEM'e kayıtlı olmayan öğrencilerden daha fazla kendilerine güvendikleridir. Ulaşılan sonuçların temel sebebinin matematik öğretimi sırasında gerçek yaşam problemlerine yer verilmemesinden ve gerçek yaşamdan hareketle öğrencilerin bildiklerinden bilmediklerini keşfetmesine fırsat verilmemesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Benzer örneklem grupları ile çalışmalar gerçekleştirilerek elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.

Araştırmada kendilerini sayısal alanda yetenekli gören öğrencilerin matematik konusunda kendilerini sözel alanda yetenekli görenler ile kendilerini spor alanında yetenekli gören öğrencilerden daha fazla kendilerine güvendikleri bulunmuştur. Benzer sonuçlar Şahin (2008), Peker ve Şentürk (2012) ve Taşdemir (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda matematikte yetenekli olduğunu düşünen öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha az seviyede kaygıya sahip oldukları şeklinde ifade edilmiştir. Bu durum ilgi duyulan ve yetenek sahibi olunan konularda kaygının daha düşük seviyede olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Ayrıca araştırma ile matematik dersine ilişkin kaygı ve matematik konusunda kendine güven açısından devlet okulunda kayıtlı olan öğrenciler ile özel okula kayıtlı öğrenciler arasında herhangi bir farklılığın olmadığı, matematik dersine ilişkin kaygı ve ölçek geneli açısından BİLSEM'e kayıtlı olmak ile olmamak arasında herhangi bir farklılığın olmadığı, matematik sınavı ve değerlendirilme, günlük yaşamda matematik kullanımı ve matematik dersine ilişkin kaygı açısından öğrencilerin kendilerini yetenekli gördükleri alanlara göre herhangi bir farklılığın olmadığı ve öğrencilerin

kayıtlı oldukları sınıf düzeylerine göre herhangi bir farklılığın olmadığı bulunmuştur. Gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde Taşdemir (2015) ile Dede ve Dursun (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda sınıf seviyesine göre anlamlı farklılıkların bulunduğu görülmüştür. Bu durumun çalışmaların farklı örneklem gruplarıyla gerçekleştirilmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak;

- Kız öğrenciler özelinde tüm sınıf düzeylerinde matematiğin daha eğlenceli hale getirildiği etkinliklerin yapılmasının,
- Devlet okullarında eğitim gören öğrencilerinin işlem ve muhakeme yapma becerilerinin geliştirilmesine yönelik ders içi etkinliklerinin planlanmasının,
- BİLSEM'lerde matematiğin günlük yaşamda kullanılmasına yönelik yapılan etkinlik örneklerinin revize edilerek BİLSEM'e kayıtlı olmayan öğrencilere de uygulanmasının,
- Öğrencilerin yetenek alanlarına göre matematik dersi etkinliklerinin farklılaştırılmasının,
- Sınav kaygısına yönelik rehberlik faaliyetlerinin artırılmasının matematik kaygısının azaltılmasında faydalı olacağı düşünülmektedir.

Ayrıca elde edilen sonuçların matematik öğretimi sürecinde eğitimciler tarafından değerlendirilerek kaygı düzeyinin azaltılması konusunda yapılacak çalışmalarda kullanılabileceği düşünülmektedir. Benzer araştırmalar nitel araştırma yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilebilir ve matematik kaygısı nedenleri derinlemesine incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Aiken L. R. (1970). "Attitudes Toward Mathematics". *Review of Educational Research*, 40(4): 551-596.
- 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.
- Aral, N. (1997). *Fiziksel İstismar ve Çocuk: Tekışık Veb Ofset Tesisleri*. Ankara-Türkiye.
- Aşkar, P. (1986). "Matematik dersine yönelik likert tipi bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi". *Eğitim ve Bilim*, 62: 31-36.
- Baloğlu, M. (2004). "Üniversite öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri açısından karşılaştırılması". XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Özet Kitapçığı.
- Baykul, Y. (1999). *İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme El Kitabı, İlköğretimde Matematik Öğretimi (Modül 6): Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları*. Ankara-Türkiye.
- Bulut, N. (1988). *İnsan ve Matematik: Delta Bilim Yayınları*. İzmir-Türkiye.
- Bursal, M., Paznokas, L. (2006). "Mathematics anxiety and pre-service elementary teachers' confidence to teach mathematics and science". *School Science and Mathematics*, 106(4): 173-179.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. A., Karadeniz, Ş.,

- Demirel, F., Çakmak, E. K. (2017). Bilimsel araştırma yöntemleri [Research methods]: Pegem Akademi. Ankara-Türkiye.
- Cemen, P. B. (1987). "The Nature Of Mathematics Anxiety". ERIC Document Dissertation, ED: 287-729.
- Cooper, S., Robinson, D. (1991). "The relationship of mathematics selfefficacy beliefs to mathematics anxiety and performance". *Measurement and Evaluation in Counseling*, 24:5-11.
- Çifter, İ. (1985). *Psikiyatri I: Gata Eğitim Yayınları*. Ankara-Türkiye.
- Dursun, Ş. ve Bindak, R. (2011). "İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi". *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1): 18-21.
- Dede, Y., Dursun, Ş. (2008). "İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi". *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XXI(2): 295-312.
- Ergene, T. (2011). "The relationships among test anxiety, study habits, achievement, motivation, and academic performance among turkish high school students". *Education and Science*, 160: 320-330.
- Erkin, E., Dönmez, G., Özel, S. (2006). "Matematik Kaygısı Ölçeği'nin psikometrik özellikleri". *Eğitim ve Bilim*, 31(140): 26-33.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E. (2006). *How to Design and Evaluate Research In Education* (6th ed.): McGraw-Hill. New York-USA.
- Geçtan, E. (1995) *Psiko-dinamik Psikiyatri ve Normal Dışı Davranışlar: Remzi Kitapevi*. İstanbul-Türkiye.
- Gürbüz, S., Şahin, F. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: Seçkin yayınları*. Ankara-Türkiye.
- Harper, N. W., Daane, C. J. (1998). "Causes and reduction of mathematics anxiety in preservice elementary teachers". *Action in Teacher Education*, 19(4): 29-38.
- Hembree, R. (1990). "The Nature, Effects, and Relief of Mathematics Anxiety". *Journal of Research in Mathematics Education*, 21(1): 33-46.
- Işık, E. (1996). *Nevrozlar: Kent Matbaası*. Ankara-Türkiye.
- Jackson, C.D., Leffingwell, R.J. (1999). "The role of instructors in creating mathematics anxiety in students from kindergarten through college". *Mathematics Teacher*, 92: 583-586.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2023). "Sınav Kaygısı ve Başa Çıkma Yöntemleri". Erişim adresi: https://ordufen.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/52/01/341250/dosyalar/2021_05/22200413_SINAV_KAYGISI.pdf. Son Erişim Tarihi: 12.12.2023.
- Ök, M. (1990). "13-15 Yaş Grubu Ortaöğretim Öğrencilerinde Kaygı Düzeyi". *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi*. İzmir-Türkiye.
- Peker, M., Şentürk, B. (2012). "İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34: 21-32.
- Richardson, F. C., Suinn, R.M. (1972) "The mathematics anxiety rating scale: Psychometric dala". *Journal of Counseling Psychology*, 19(6): 551-554.
- Stipek, D., Granlinski, H. (1991). "Gender Differences in Children's Achievement-Related Beliefs and Emotional Responses to Success and Failure in Math". *Journal of Educational Psychology*, 8(3): 361-71.
- Şahin, F. Y. (2008). "Mathematics anxiety among 4th and 5th grade Turkish elementary school students". *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(3): 179-192.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics*, 6th Edn, New International Edition: Pearson Education Limited. Harlow: England.
- Taşdemir, C. (2015). "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi". *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 5(1): 1-12.
- Varol, Ş. (1990). "Lise Son Sınıfı Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerini Etkileyen Bazı Etmenler". *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun-Türkiye*.
- Yenilmez, K., Özbey, N. (2006). "Özel Okul ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma". *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIX(2): 431-448.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (8th ed.): Seçkin Yayınevi. Ankara-Türkiye.
- Zakaria, E., Nordin, N. M. (2008). "The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement". *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 4(1): 27-30.