

Makalenin Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article  
Geliş Tarihi / Date Received : 30.08.2019  
Kabul Tarihi / Date Accepted : 02.09.2020  
Yayın Tarihi / Date Published : 15.12.2020



 <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2020.20.58249-613284>

## SINIF ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ÖĞRETİMİNE İLİŞKİN TUTUM VE KAYGI DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Ayten Pınar BAL<sup>1</sup>

### ÖZ

Bu araştırmanın amacı, sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutum ve kaygı düzeylerini belirleyerek çeşitli değişkenler açısından incelemek ve bunlar arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmaktır. Araştırma ilişkisel tarama ve nedensel karşılaştırma modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın örneklemini Çukurova Üniversitesi sınıf eğitimi lisans programına kayıtlı toplam 203 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada, veri toplama aracı olarak “Matematik Öğretimi Tutum Ölçeği” ve “Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Veriler bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi ve pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumlarının yüksek ve kaygı düzeylerinin orta düzeyde olduğu; aralarında ise negatif yönlü, düşük ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, araştırmada cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre matematik öğretimine ilişkin tutum ve kaygı değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ortaya çıkarılmıştır.


**Anahtar Kelimeler:** Matematik öğretimi, matematik öğretimine ilişkin tutum, matematik öğretmeye ilişkin kaygı, sınıf eğitimi lisans öğrencisi

## INVESTIGATION OF ATTITUDE AND ANXIETY LEVELS OF PRIMARY SCHOOL UNDERGRADUATE STUDENTS ABOUT MATHEMATICS TEACHING

### ABSTRACT

This study aims to determine the attitudes and anxiety levels of primary school undergraduate students about mathematics teaching in terms of various variables and to reveal the relationship between them. The research was designed according to the relational survey and ex post facto research model. The sample of the study consisted of 203 students enrolled in a primary school undergraduate program at Çukurova University. In the research, the “Mathematics Teaching Attitude Scale” and the “Anxiety Scale for Teaching Mathematics” were used as the data collection tools. Independent groups t-test, one-way analysis of variance, and Pearson correlation analysis were used in the data analysis process. According to the results of the research, it was observed that the attitudes of primary school undergraduate students towards mathematics teaching were high, and their anxiety levels were moderate, and there is a negative, low and significant relationship between them. On the other hand, it was found that there was no significant difference between attitudes and anxiety variables related to teaching mathematics according to gender and grade levels.

**Keywords:** Mathematics teaching, attitude towards mathematics teaching, anxiety about teaching mathematics, primary school undergraduate students

<sup>1</sup> Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, [apinar@cu.edu.tr](mailto:apinar@cu.edu.tr),  <https://orcid.org/0000-0003-1695-9876>

## 1.GİRİŞ

Günümüzde hızla gelişen bilimsel ve teknolojik gelişmelerde en büyük rolü oynayan matematik bilimi hem günlük hayat hem de öğretim programları bağlamında gün geçtikçe önemini artırmaktadır. Matematik eğitimi açısından bakıldığında matematiksel becerilerin yeni matematik öğretim programlarıyla sürekli olarak güncellenmesine rağmen yapılan pek çok araştırmada öğrenenlerin genelde matematiği zor olarak algıladıkları ve matematiğin günlük hayat ile ilgili herhangi bir bağının olmadığını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır (Sobel & Maletsky, 1999; Van De Walle, 2001). Ayrıca, bazı araştırmalarda ise matematiğin karmaşık sayı ve sembollerden oluşan ve uzun süreçler gerektiren soyut bir ders olarak algılandığı da görülmektedir (Even & Tirosch, 2002; Krulick vd., 2003). Bu açıdan bakıldığında, matematiği öğrenmede bilişsel süreçler (Goldin, 2002; Maaß & Schlöglmann, 2009) ve duyuşsal özellikler (Bloom, 1998; Goldin, 2002; Philip, 2007, Reyes 1984) ön plana çıkmaktadır. Psikoloji ve eğitim bilimleri alanında yapılan araştırmalar duyuşsal özelliklerin çok boyutlu olduğunu göstermektedir (Evans, 2000; Hannula, 2002; McLeod, 1992). Bu bağlamda; matematiğe yönelik duyuşsal özelliklerin genel olarak matematiği sevmeme, matematiği zor olarak ya da yararlı olarak algılama, okuldaki içerik olarak algılama, matematiği ilginç ya da eğlenceli olarak bulma tutum, inanç, duygu, güven, değerler ve kaygı olarak ele alındığı görülmektedir (Evans, 2000; Hannula, 2002; McLeod, 1992; Reyes 1984). Matematiğe yönelik tutum, matematik ve matematik öğrenmek için önemli bir etkidir (Neale, 1969; Tapia, 1996; Zan & Di Martino, 2007). Genel bir çerçeveden bakıldığında, tutum, bir bireyin bir nesneye karşı olumlu ya da olumsuz yanıt verme eğilimi; organize olmuş uzun süreli duygu, davranış ve inanç eğilimi ya da doğrudan doğruya gözlemleyemediğimiz ama bireyin yaptığı hareketlerden varsaydığımız sevgi, nefret gibi eğilimleri olarak tanımlanmaktadır (Aiken, 1970; Baron & Byrne, 1984; Morgan, 1991). Öte yandan matematiksel tutum ise matematiğe karşı geliştirilen olumlu ya da olumsuz duyuşsal bir eğilim olarak tanımlanmaktadır (Aiken, 1970; Haladyna vd., 1983). Benzer şekilde, Neale (1969) de matematiksel tutumu matematikten hoşlanma veya sevmeme, matematiksel etkinliklere katılma veya bunlardan kaçınma eğilimi, matematikte kişinin iyi veya kötü olduğu inancı ve matematiğin yararlı veya yararsız olduğu inancı olarak tanımlamaktadır. Matematiğe yönelik olumlu tutumlar öğrenenlerin matematiği öğrenmelerinde önemli bir rol oynar (Neale, 1969). Bu açıdan bakıldığında matematiksel tutum sadece duyuşsal bir eğilimi değil (Ma & Kishor, 1997); bilişsel ve davranışsal boyutu da içine alan çok boyutlu bir süreci ifade eder (Evans, 2000; Hannula, 2002; McLeod, 1992). Bilişsel alan, inanç ve inanç sistemlerinin bütünü oluştururken (Golden vd., 2009) duyuşsal alan ise bireyin bir olaya ya da bir nesneye karşı geliştirdiği olumlu ya da olumsuz duygular bütünü olarak tanımlanmaktadır (İnceoğlu, 2010). Öte yandan, davranışsal alan ise bir bireyin belli bir uyarıcı grubundaki herhangi bir objeye karşı olan davranış eğilimi olarak tanımlanabilir (Brinol & Petty, 2012; Erdoğan, 2007; Maio vd., 2019). Duyuşsal alanın zayıf olduğu bireylerde özellikle zayıf ve olumsuz tutumlar gözlemlenirken, duyuşsal alanın gelişmiş olduğu bireylerde ise olumlu tutumlar gözlemlenir (İnceoğlu, 2010). Bu bağlamda, matematiğe karşı zayıf tutumlar geliştiren öğrencilerin, matematik başarılarının daha düşük; matematiğe karşı gelişmiş tutumlar sergileyen öğrencilerin ise matematik başarılarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Ajisuksmo & Saputri, 2017; Ma & Kishor, 1997; Minato & Yanase, 1984; Mohd & Mahmood, 2011; Neale, 1969; Reyes, 1984; Schreiber, 2002; Yee, 2010).

Öte yandan, matematiksel öğrenmeleri etkileyen duyuşsal faktörlerden biri de kaygıdır. Etimolojik olarak kaygı kavramı Yunancada “anxietas” yani endişe, korku ve merak anlamlarına gelmektedir. Eğitim bilimleri bağlamında bakıldığında ise kaygı, bir eğitim ortamında çevresel faktörlere bağlı olarak öğrenenin bilinmeyene veya anlaşılmayana karşı bir merak veya korku geliştirmesi olarak tanımlanabilir (Dağ, 1999; Manav, 2011; Özer, 2008). Matematiksel kaygı ise, sayılarla uğraşmaya karşı geliştirilen korku veya endişe durumu veya matematiksel problemlerin çözüm sürecini engelleyen gerginlik, rahatsızlık, endişe duyma gibi psikolojik durumlardır (Richardson & Suinn, 1972). Yine, Byrd’e göre (1982) matematik kaygısı, matematik performansının düşük olması ve matematiksel işlemleri yapmaktan kaçınmayla ilişkilendirilmiştir. Bu açıdan bakıldığında, matematiksel kaygının, bireylerde matematiksel işlemlere ve problem çözme süreçlerine karşı olumsuz tutumlar geliştirmelerine neden olduğu söylenebilir (Rossnan, 2006; Schleepen & Van Mier, 2016; Sherman & Wither, 2003; Tobias, 1978).

Literatürde, matematik kaygısının nedenleriyle ilgili pek çok araştırma ve birçok sebep ortaya konmuştur (Baloğlu, 2001; Berebitsky, 1985; Byrd, 1982; Evans, 2000; Williams, 1988). Örneğin, Berebitsky (1985) çalışmasında matematik kaygısının en önemli nedeninin matematiğin kendine özgü kurallarının olması ya da pek çok kavramın soyut olarak anlatılması olduğunu belirtmiştir. Rossnan (2006) da matematik kaygısının genelde çevre okul veya öğretmenden kaynaklandığını ve küçük yaşlarda başlayarak bireyin tüm eğitim yaşantısını etkileyebileceğini söylemektedir. Yine, pek çok matematik eğitimcisi (Byrd, 1982; Rossnan, 2006; Williams 1998) matematik kaygısının sebeplerini; bireyin kişiliği ile ilgili sebepler, durumla ilgili olan sebepler ve bireyin çevresi ve geçmiş yaşantısı ile ilgili sebepler altında toplamaktadır. İlk olarak bireyin kişiliği ile ilgili sebepler bireyin matematikteki yeterliliğine olan güveni, onay alma ihtiyacı, başarılı olma isteği, matematiğe yönelik tutumları, bireyin zekâsı gibi durumları kapsar. Durumla ilgili olan sebepler; matematik dersinde kullanılan

yöntemler, öğretmenin sınıf içerisindeki tutumu, sınıf veya okul faktörü ve önceki kaygılarını kapsar. Son olarak ise çevresel faktörler olarak bireyin sosyo ekonomik durumu, cinsiyeti ve ailesel faktörlerdir.

Matematik dersinin amacı, sadece matematiği öğretmek değil, aynı zamanda öğrenilen konunun uygulanabilmesi bağlamında problem çözebilen bireyler yetiştirmektir (Gür & Korkmaz, 2003). Bu bağlamda, matematiğin öğretiminde küçük yaşlardan itibaren sınıf öğretmenlerinin, bu dersleri öğrencilere sevdirmesi ve derse yönelik olumlu tutum geliştirmesi büyük öneme sahiptirler. Çünkü sınıf öğretmenlerinin matematik dersine olan tutum ve kaygıları, öğrencilerin eğitim-öğretim süreleri boyunca bilişsel ve duyuşsal alanlarındaki gelişimlerinde önemlidir. Bu nedenle bu kavramlar üzerinde araştırmalar yapılması ve çıkan sonuçların değerlendirilmesi ve öneriler verilmesi gereklidir (Akay & Boz, 2011). Özellikle, öğretmen adayların eğitim aldıkları üniversite ve öğretim sürecinde yaşadığı deneyimler derse yönelik tutumlarını ve kaygılarını şekillenmektedir. Aynı zamanda okulun ilk yıllarında öğrencilere kazandırılacak matematik sevgisi, öğrencilerin korku ve kaygılarını ortadan kaldırarak daha olumlu sonuçlar meydana çıkarabilmektedir. (Civelek vd., 2003).

Yukarıda değinilen araştırmalardan da açıkça görüldüğü gibi matematik öğretimine yönelik tutumu (Alkhateeb, 2014; Göloğlu Demir, 2012; Macnab & Payne, 2003; Nisbet, 1991; Tabuk, 2018; Tabuk & Tabuk, 2018a, 2018b; White vd., 2005) ve matematiğe yönelik kaygıyı (Demir vd., 2016; Deringöl, 2018; Doruk & Kaplan, 2013; Hacıömeroğlu, 2014; Peker vd., 2010; Peker & Ertekin, 2011; Serin, 2017; Tatar vd., 2016, Yavuz vd., 2018) irdeleyen çalışmalar sadece tutum veya kaygı gibi tek bir boyut üzerine odaklanmıştır. Ancak, ilgili literatür kapsamında matematik öğretimine yönelik tutum ve kaygının bir arada incelendiği herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

### 1.1. Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın temel amacı; sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumlarını ve kaygı düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemek ve bunlar arasındaki ilişkiyi irdelemektir. Bu kapsamda aşağıdaki alt sorulara cevap aranmaya çalışılmıştır:

- 1- Sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumları nasıldır?
- 2- Sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma göstermekte midir?
- 3- Sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılaşma göstermekte midir?
- 4- Sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin kaygıları nasıldır?
- 5- Sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin kaygıları cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma göstermekte midir?
- 6- Sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin kaygıları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılaşma göstermekte midir?
- 7- Sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutum ve kaygı toplam puanları arasında anlamlı ilişki var mıdır?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın modeli

Bu araştırma, sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumlarını ve kaygılarını cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre incelemek ve bunlar arasındaki ilişkiyi irdelemek amacıyla ilişkisel tarama ve nedensel karşılaştırma modeline göre desenlenmiştir. İlişkisel tarama modelinde en az iki değişken arasındaki ilişkiler araştırılarak değişimin derecesi belirlenir (Fraenkel & Wallen, 2006; Karasar, 2005). Bu çalışmada da sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumlarının ve kaygılarının arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Diğer taraftan sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutum ve kaygılarının cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından farklılaşp farklılaşmadığının incelenmesinde ise nedensel karşılaştırma modeli kullanılmıştır. Nedensel karşılaştırma araştırmaları neden- sonuç ilişkisini açıklayan ve belli bir değişken açısından ne olduğunu veya neler olduğunu inceleyen bir araştırma yöntemidir (Cohen vd., 2007).

### 2.2. Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Çukurova Üniversitesi sınıf eğitimi lisans programında eğitim gören toplam 203 üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu kapsamda söz konusu çalışma grubu; matematik öğretimi dersini alan, yaşları 19 ile 29 arasında ve farklı lise türlerinden mezun öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilere ilişkin demografik özellikler Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.**  
*Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Özellikler*

<b>Kişisel Özellikler</b>		<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	142	70.9
	Erkek	61	29.1
	Toplam	203	100
<b>Sınıf Düzeyi</b>	3. sınıf	93	45.8
	4.sınıf	110	54.2
	Toplam	203	100
<b>Genel Başarı Notu</b>	Düşük (0-1.99)	56	27.6
	Orta (2-3)	98	48.3
	Yüksek (3-4)	49	24.1
	Toplam	203	100
<b>Matematik Öğretimi Başarı Notu</b>	Düşük (0-49)	23	11.3
	Orta (50-69)	143	70.4
	Yüksek (70-100)	37	18.2
	Toplam	203	100

Tablo 1 incelendiğinde çalışma grubunda yer alan öğrencilerin %71'i kadın ve %29'u erkektir. Katılımcıların %54'ü 3. sınıf ve %46'sı 4. sınıf öğrencisidir. Katılımcılardan %28'i düşük genel başarı notuna, %48'i orta genel başarı notuna sahip iken, %24'ü ise yüksek düzeyde genel başarı notuna sahiptirler. Ayrıca katılımcılardan %11'i düşük matematik öğretimi başarı notuna, yine %70'i orta matematik öğretimi başarı notuna sahip iken, %18'i ise yüksek düzeyde matematik öğretimi başarı notuna sahiptirler. Buna göre çalışma grubunda yer alan öğrencilerin genel olarak orta düzeyde matematik öğretimi başarı notuna sahip oldukları söylenebilir.

### 2.3. Veri toplama araçları

Çalışmada, veri toplama araçları olarak matematik öğretimine ilişkin tutum ölçeği, matematik öğretmeye ilişkin kaygı ölçeği ile kişisel bilgi formu uygulanmıştır. Bu veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler sırasıyla aşağıda yer almaktadır.

#### 2.3.1. Matematik Öğretimi Tutum Ölçeği

Araştırmada, sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumlarının ölçülmesi amacı ile Göloğlu Demir ve Çetin (2012) tarafından geliştirilen matematik öğretimi tutum ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, 25 maddeden oluşan üç faktörlü bir yapıdadır. Bu faktörler: Matematik Öğretimi Sevmeye Yönelik Tutum, Matematik Öğretimine Değer Vermeye Yönelik Tutum ve Matematik Öğretimi Önemsemeye Yönelik Tutum şeklindedir. Ölçeğin yapı geçerliliği kapsamında uygulanan açımlayıcı faktör analizine göre madde faktör yüklerinin 0.46-0.77 arasında değiştiği, Kaiser-Meyer Olkin (KMO) değerinin .90 olduğu, görülmüştür. Son olarak, söz konusu ölçeğin alt faktörlerinin iç tutarlık katsayıları sırasıyla .91, .86, .70, .92 ve toplam puan için de .92'dir. Bu çalışmada ise iç tutarlık katsayı (Cronbach alpha) değeri alt faktörleri için sırasıyla .79, .92, .73 olup toplam puan için ise .77'dir.

#### 2.3.2. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği

Çalışmada, sınıf öğretmeni lisans bölümünde öğrenim gören öğrencilerin matematik öğretmeye ilişkin kaygılarını belirlemek amacıyla Peker (2006) tarafından geliştirilen matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği kullanılmıştır. Söz konusu ölçeğin 23 maddeden oluşan dört faktörlü bir yapısı vardır. Bu faktörler; Matematiği Öğretmeye Yönelik Kaygıda Öğretmen Adaylarının Alan Bilgileri (Alan Bilgisi), Matematiği Öğretmeye Yönelik Kaygıda Öğretmen Adaylarının Öz-Güvenleri (Özgüven), Matematiği Öğretmeye Yönelik Kaygıda Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretmeye Yönelik Tutumları (Tutum) Ve Matematiği Öğretmeye Yönelik Kaygıda Öğretmen Adaylarının Alan Eğitimi Bilgileri (Alan Eğitimi Bilgisi) şeklindedir. Bu kapsamda, ölçeği oluşturan faktörler, toplam varyansın %57'sini açıklamaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliği kapsamında uygulanan açımlayıcı faktör analizine göre madde faktör yüklerinin 0.53-0.88 arasında değiştiği, Kaiser-Meyer Olkin (KMO) değerinin de .90 olduğu görülmüştür. Son olarak, söz konusu ölçeğin alt faktörlerinin iç tutarlık katsayıları sırasıyla .90, .83, .71 ve .61 ve toplam puanın da .91'dir. Bu çalışmada ise alt faktörler için .80, .93, .73 ve .78 olup toplam puan değeri de .71 olarak hesaplanmıştır.

#### 2.3.3. Kişisel bilgi formu

Araştırmada, sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin cinsiyet, yaş, mezun oldukları lise türü, sınıf düzeyi, matematik öğretimi başarı notu ve genel not ortalamasını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi

formu uygulanmıştır. Bu formda yukarıda yer alan bilgiler veri toplama aracında kapalı uçlu olarak sorulmuş ve öğrencilerin uygun seçeneği işaretlemeleri istenmiştir.

## 2.4. Verilerin toplanması

Araştırmanın veri toplama sürecinde yukarıda da değinilen ölçekler, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi sınıf eğitimi lisans programına kayıtlı öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama sırasında, ölçekteki maddeleri doğru anlayabilmeleri için araştırmacı tarafından gerekli açıklamalar yapılmış yaklaşık 25 dakikalık zaman diliminde tamamlanmıştır.

## 2.5. Verilerin analizi

Çalışmada, verilerin analizi sürecinde öncelikle matematik öğretimine yönelik tutum ve kaygı puanlarının normal dağılımını belirlemek amacıyla Basıklık ve Çarpıklık testi uygulanmış ve Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.**

*Çalışma Grubunun Matematik Öğretimine İlişkin Tutumlarına ve Kaygılarına İlişkin Basıklık (Kurtosis) ve Çarpıklık (Skewness) Değerleri*

	N	Basıklık	Hata	Çarpıklık	Hata
<b>Matematik Öğretimini Sevmeye Yönelik Tutum</b>	203	-.677	.340	-.188	.171
<b>Matematik Öğretimine Değer Vermeye Yönelik Tutum</b>	203	.800	.340	.583	.171
<b>Matematik Öğretimini Önemsemeye Yönelik Tutum</b>	203	-.844	.340	-.742	.171
<b>Alan Bilgisi</b>	203	.870	.340	-.240	.171
<b>Özgüven</b>	203	.389	.340	.888	.171
<b>Tutum</b>	203	-.382	.340	.440	.171
<b>Alan Eğitim Bilgisi</b>	203	.851	.340	-.389	.171
<b>Matematik Öğretimine İlişkin Tutum Toplam</b>	203	.235	.340	-.735	.171
<b>Matematik Öğretmeye İlişkin Kaygı Toplam</b>	203	.808	.340	.678	.171

Tablo 2 incelendiğinde sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin ölçeklerden aldıkları puanlara ilişkin basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1 ve 1 arasında değiştiği ve ölçeklerden alınan puanların normal dağılıma uyduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2002). Araştırmada kullanılan ölçekler beşli likert tipi derecelendirmeye sahiptir. Bu kapsamda, aritmetik ortalamalarının anlamlandırılması için beşli likert seçeneklerine göre değerlendirme aralıkları hesaplanmıştır. Buna göre; 1.00–1.80 aralığı “Hiç Katılmıyorum”, 1.81–2.60 aralığı “Katılmıyorum”, 2.61–3.40 aralığı “Kararsızım”, 3.41–4.20 aralığı “Katılıyorum” ve 4.21–5.00 aralığı “Tamamen Katılıyorum” seçeneklerine karşılık gelmektedir. Yine, verilerin analizi sürecinde, birinci ve dördüncü alt amaç kapsamında aritmetik ortalama ve standart sapma puanlarına bakılmıştır. Diğer alt amaçlar kapsamında ise, iki grubun karşılaştırıldığı bağımsız gruplar (independent) t-testi analizinden yararlanılmıştır. Araştırmanın son alt amacında ise, öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin tutumları ve kaygıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını anlamak için Pearson Moment Korelasyon değeri hesaplanmıştır. Bu bağlamda, verilerin yorumlanması yapılırken .05 anlamlılık düzeyi baz alınmıştır.

## 3. BULGULAR

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular, araştırmanın alt amaçlar doğrultusunda aşağıda sırasıyla ele alınmıştır. Buna göre ilk olarak sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumlarını belirlemek üzere aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen bu değerler Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.**

*Sınıf Eğitimi Lisans Öğrencilerinin Matematik Öğretimine İlişkin Tutumlarına Yönelik Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

<b>Matematik Öğretimine İlişkin Tutum Alt Faktörleri</b>	N	$\bar{X}$	SS
<b>Matematik Öğretimini Sevmeye Yönelik Tutum</b>	203	2.62	1.53
<b>Matematik Öğretimine Değer Vermeye Yönelik Tutum</b>	203	3.81	.88
<b>Matematik Öğretimini Önemsemeye Yönelik Tutum</b>	203	3.95	1.08
<b>Matematik Öğretimine İlişkin Tutum Toplam</b>	203	3.51	.73

Tablo 3’teki sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutum puanları incelendiğinde; matematik öğretimini sevmeye yönelik tutum faktörü puan ortalamasında ( $\bar{X}=2.62$ ) “kararsız” oldukları görülmektedir. Ancak matematik öğretimine değer vermeye yönelik tutum faktörü ( $\bar{X}=3.81$ ), matematik öğretimini önemsemeye yönelik tutum faktörüne ( $\bar{X}=3.95$ ) ve toplam puan ( $\bar{X}=3.51$ ) ortalamasına ise “katıldıkları” görülmektedir.



Yine araştırmanın ikinci alt amacı olarak sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutum puanları cinsiyet değişkenine göre incelenmiştir. Bu kapsamda uygulanan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4.**

*Cinsiyete Göre Matematik Öğretimine İlişkin Tutumlarına Yönelik Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, t ve p Değerleri*

Matematik Öğretimine İlişkin Tutum Alt Faktörleri	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	ss	t	sd	p
Matematik Öğretimini Sevmeye Yönelik Tutum	Kadın	142	2.57	1.53	-.603	201	.548
	Erkek	61	2.71	1.54			
Matematik Öğretimine Değer Vermeye Yönelik Tutum	Kadın	142	3.83	.85	.494	201	.622
	Erkek	61	3.76	.96			
Matematik Öğretimini Önemsemeye Yönelik Tutum	Kadın	142	3.96	1.06	.187	201	.852
	Erkek	61	3.93	1.13			
Matematik Öğretimine İlişkin Tutum Toplam	Kadın	142	3.51	.74	.051	201	.960
	Erkek	61	3.50	.73			

Tablo 4 incelendiğinde, cinsiyet değişkeni açısından öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin tutum puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [(t(201)=-.603, p>.05; t(201)=.494, p>.05; t(201)=.187, p>.05; t(201)=.051, p>.05]. Buna göre kadın ve erkek öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin tutum puanlarının birbirine çok yakın olduğu ve benzer görüşleri olduğu söylenebilir.

Öte yandan, araştırmanın üçüncü alt amacı olarak sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin tutum puanları karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda uygulanan bağımsız değişkenler t-testi analizine ilişkin bulgular Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5.**

*Sınıf Düzeyine Göre Matematik Öğretimine İlişkin Tutumlarına Yönelik Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, t ve p Değerleri*

Matematik Öğretimine İlişkin Tutum Alt Faktörleri	Sınıf Düzeyi	N	$\bar{X}$	ss	t	sd	p
Matematik Öğretimini Sevmeye Yönelik Tutum	3. sınıf	93	2.61	1.56	-.014	201	.988
	4. sınıf	110	2.62	1.52			
Matematik Öğretimine Değer Vermeye Yönelik Tutum	3. sınıf	93	3.94	.97	1.415	201	.159
	4. sınıf	110	3.75	.84			
Matematik Öğretimini Önemsemeye Yönelik Tutum	3. sınıf	93	4.17	.99	1.850	201	.066
	4. sınıf	110	3.86	1.10			
Matematik Öğretimine İlişkin Tutum Toplam	3. sınıf	93	3.59	.82	1.008	201	.315
	4. sınıf	110	3.47	.69			

Tablo 5 incelendiğinde, sınıf düzeylerine öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin tutum puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [(t(201)=-.014, p>.05; t(201)=1.415, p>.05; t(201)=1.850, p>.05; t(201)=1.008, p>.05]. Buna göre araştırmaya katılan öğrencilerin görüşlerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Araştırmanın dördüncü alt amacında sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretmeye ilişkin kaygılarını belirlemek üzere aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen bu değerler Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.**

*Sınıf Eğitimi Lisans Öğrencilerinin Matematik Öğretmeye İlişkin Kaygılarına Yönelik Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Alt Faktörleri	N	$\bar{X}$	ss
Alan Bilgisi	203	2.38	1.37
Öz-Güven	203	2.84	.84
Tutum	203	3.55	.67
Alan Eğitimi Bilgisi	203	3.34	1.40
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Toplam	203	2.95	.478

Tablo 6'daki, öğrencilerin matematik öğretmeye ilişkin kaygı puanları incelendiğinde; en yüksek ortalama puanın tutum faktöründe ( $\bar{X}$ =3.55) ve en düşük ortalama puanın da alan bilgisi faktöründe olduğu ( $\bar{X}$ =2.38) görülmektedir. Buna göre, sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin kaygılarının orta düzeyde olduğunu söylenebilir.

Araştırmanın beşinci alt amacı olarak sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretmeye ilişkin kaygıları cinsiyet değişkenine göre incelenmiştir. Bu kapsamda uygulanan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

**Tablo 7.**

*Cinsiyete Göre Matematik Öğretmeye İlişkin Kaygılarına Yönelik Aritmetik Ortalama. Standart Sapma. t ve p Değerleri*

Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Alt Faktörleri	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	ss	t	sd	p
Alan Bilgisi	Kadın	142	2.34	1.38	-.561	201	.576
	Erkek	61	2.46	1.36			
Öz-Güven	Kadın	142	2.87	.82	.622	201	.535
	Erkek	61	2.79	.90			
Tutum	Kadın	142	3.61	.59	1.752	201	.081
	Erkek	61	3.43	.82			
Alan Eğitimi Bilgisi	Kadın	142	3.30	1.38	-.613	201	.541
	Erkek	61	3.43	1.45			
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Toplam	Kadın	142	2.96	.40	.167	201	.867
	Erkek	61	2.94	.62			

Tablo 7 incelendiğinde, cinsiyet değişkeni açısından öğrencilerin matematik öğretmeye ilişkin kaygıları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [( $t_{(201)}=-.561$ ,  $p>.05$ ;  $t_{(201)}=.622$ ,  $p>.05$ ;  $t_{(201)}=1.752$ ,  $p>.05$ ;  $t_{(201)}=-.613$ ,  $p>.05$ ;  $t_{(201)}=-.167$ ,  $p>.05$ ]. Buna göre kadın ve erkek öğrencilerin matematik öğretmeye ilişkin kaygılarının birbirine çok yakın olduğu ve benzer görüşleri olduğu söylenebilir.

Öte yandan, araştırmanın altıncı alt amacı olarak sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin kaygıları karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda uygulanan bağımsız değişkenler t-testi analizine ilişkin bulgular Tablo 8'de yer almaktadır.

**Tablo 8.**

*Sınıf Düzeyine Göre Matematik Öğretmeye İlişkin Kaygılarına Yönelik Aritmetik Ortalama. Standart Sapma. t ve p Değerleri*

Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Alt Faktörleri	Sınıf Düzeyi	N	$\bar{X}$	ss	t	sd	p
Alan Bilgisi	3. sınıf	93	2.19	1.28	-1.285	201	.200
	4. sınıf	110	2.46	1.41			
Öz-Güven	3. sınıf	93	2.79	.89	-.614	201	.540
	4. sınıf	110	2.87	.83			
Tutum	3. sınıf	93	3.62	.64	.934	201	.351
	4. sınıf	110	3.52	.68			
Alan Eğitimi Bilgisi	3. sınıf	93	3.52	1.21	1.173	201	.242
	4. sınıf	110	3.26	1.47			
Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Toplam	3. sınıf	93	2.93	.48	-.508	201	.612
	4. sınıf	110	2.96	.47			

Tablo 8 incelendiğinde, sınıf düzeyi değişkeni açısından öğrencilerin matematik öğretmeye ilişkin kaygıları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [( $t_{(201)}=-1.285$ ,  $p>.05$ ;  $t_{(201)}=-.614$ ,  $p>.05$ ;  $t_{(201)}=.934$ ,  $p>.05$ ;  $t_{(201)}=1.173$ ,  $p>.05$ ;  $t_{(201)}=-.508$ ,  $p>.05$ ]. Buna göre üçüncü ve dördüncü sınıfa devam eden öğrencilerin matematik öğretmeye ilişkin kaygılarının birbirine benzer olduğu söylenebilir.

Araştırmanın yedinci ve son alt amacı kapsamında ise öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin tutum ve kaygı toplam puanları incelenmiştir. Bu bağlamda, öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin tutum ve kaygı toplam puanları korelasyon analiz sonucuna ait bulgular Tablo 9'da gösterilmiştir.

**Tablo 9.**

*Sınıf Eğitimi Lisans Öğrencilerinin Matematik Öğretimine İlişkin Tutum ve Kaygı Toplam Puanlarına İlişkin Korelasyon Sonuçları*

	Matematik Öğretimine İlişkin Tutum	Matematik Öğretmeye İlişkin Kaygı
Matematik Öğretimine İlişkin Tutum	1	
Matematik Öğretmeye İlişkin Kaygı	-.158*	1

Tablo 9 incelendiğinde; sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumları ile matematik öğretmeye ilişkin kaygı puanları [ $r = -0,158$ ;  $p < 0,01$ ] arasında düşük düzeyde negatif yönlü anlamlı ilişki olduğu söylenebilir.

#### 4.TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmada, sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumları ve kaygı düzeyleri belirlenerek çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Bu bağlamda, ilk olarak çalışmada, sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutumlarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, ilgili literatür ile de benzerlik göstermektedir (Alkhateeb, 2014; Bulut Üner, 2018; Göloğlu Demir, 2011; Nisbet, 1991; Tabuk & Tabuk, 2018a, 2018b; White, vd., 2005). Örneğin; White vd. (2005), Batı Sydney üniversitesindeki de öğrenciler ile hem matematiğe hem de matematik öğretimine karşı olumlu tutum içinde oldukları sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Göloğlu Demir (2011) matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematik öğretimine yönelik olumlu görüşleri olduğu sonucuna ulaşmıştır. Buna göre öğrencilerin matematik öğretimi konusunda kendilerini yeterli hissettikleri, sınıf içerisinde öğrencilerin ve konunun özelliklerini dikkate alarak etkin bir şekilde matematiği öğretebilecek formasyona sahip oldukları söylenebilir.

Araştırmanın diğer bir alt boyutunda ise sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutumlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre cinsiyetin sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin tutumlarında önemli bir etkiye sahip olmadığı; kadın ve erkek öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin benzer tutumlara sahip oldukları söylenebilir. Bu kapsamda, ilgili literatür incelendiğinde bu araştırma sonucu ile benzerlik gösteren araştırmalar olduğu gibi (Bulut Üner, 2018; Göloğlu Demir, 2011; Tabuk, 2018); araştırma sonucu ile çelişen araştırma bulguları da (Fennema & Sherman, 1977; Nisbet, 1991; Reyes, 1984; Tabuk & Tabuk, 2018b) göze çarpmaktadır. Bu bağlamda örneğin Tabuk ve Tabuk, (2018b) sınıf ve okul öncesi bölümlerinde öğrenim gören lisans öğrencilerinin matematik ve matematik öğretimine ilişkin tutumlarını inceledikleri çalışmasında erkek öğrencilerin kadın öğrencilerden daha olumlu tutuma sahip olduklarını ortaya koymuştur. Benzer şekilde Nispet (1991) çalışmasında lisans öğrencilerinin matematik öğretimine yönelik tutumlarında erkek öğretmen adaylarının kadın öğretmen adaylarına göre tutumlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Buna neden olarak araştırmalarda yer alan katılımcıların görüşlerinin farklı olması ya da ölçme araçları gösterilebilir.

Öte yandan, araştırmaya katılan sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin sınıf düzeyi değişkenine göre matematik öğretimine ilişkin tutumlarında anlamlı farklılaşma olmadığı görülmüştür. Bu sonuç ilgili literatür ile de benzerlik göstermektedir (Tabuk, 2018; Tabuk & Tabuk, 2018b). Örneğin; Tabuk (2018) çalışmasında sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine yönelik tutumlarının sınıf seviyesine göre değişmediği sonucuna ulaşmıştır. Ancak bu sonuçla benzerlik göstermeyen çalışmalara da (Alkhateeb, 2014; Bulut Üner, 2018; Fennema & Sherman, 1976) rastlamak mümkündür. Örneğin; Bulut Üner, (2018) tarafından yapılan araştırmada okul öncesi bölümünde öğrenim gören lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumlarında sınıf düzeyi değişkenine göre farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun diğer araştırmalarda kullanılan ölçme araçlarından veya örneklemden kaynaklandığı söylenebilir.

Yine, araştırmanın diğer bir alt boyutuna göre, sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin kaygılarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, bu sonuç Çenberi (2019) matematik bölümünde öğrenim gören lisans öğrencilerinin matematik öğretmeye ilişkin kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Bu durumun, sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerine devam etmelerinden veya KPSS sınavına ilişkin yaşadıkları kaygılardan kaynaklandığı söylenebilir. Ancak bu sonuç dışında öğrencilerin kaygılarının düşük düzeyde olduğuna ilişkin sonuçlara da Bekdemir (2007), Deringöl (2018), Doruk ve Kaplan (2013), Hacıömeroğlu (2014), Serin (2017), Tatar vd. (2016), Yavuz vd. (2018) rastlamak mümkündür. Örneğin; Tatar ve diğerleri (2016) ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretmenliği bölümünde okuyan lisans öğrencilerinin matematiğe ilişkin kaygılarının genelde düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aynı şekilde Doruk ve Kaplan (2013), sınıf ve matematik öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik kaygılarının düşük olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonucun öğrencilerin matematik öğretmenliği bölümünde olmasından ya da farklı sınıf düzeylerinde olmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen diğer önemli bir sonuç ise öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre matematik öğretimine ilişkin kaygı düzeylerinde anlamlı bir farklılık olmadığı bulgusudur. Buna göre kadın ve erkek öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin benzer kaygı düzeylerine sahip oldukları söylenebilir. Bu sonuç alanda yapılan diğer benzer çalışma sonuçları ile de benzerlik göstermektedir (Demir vd., 2016; Deringöl, 2018; Peker & Ertekin, 2011; Peker vd., 2010; Tatar vd., 2016). Örneğin; Peker ve Ertekin (2011) çalışmalarında matematik öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik kaygı düzeyleri ve matematik kaygı seviyeleri arasında ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmanın sonucunda matematik öğretmeni adaylarının cinsiyet değişkenine göre



matematik öğretimine yönelik kaygılarında anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu araştırma bulguları ile benzerlik göstermeyen çalışmalara da rastlamak mümkündür (Çenberi, 2019; Deringöl, 2018; Doruk & Kaplan, 2013). Örnek Doruk ve Kaplan (2013) çalışmasında erkek öğrencilerin matematiğe ilişkin kaygılarının kadın öğrencilere göre daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan ise Çenberi (2019) ise kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre matematik öğretmeye ilişkin kaygılarının daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre bazı araştırmalarda kadınların bazı araştırmalarda erkeklerin matematik öğretimine ilişkin kaygılarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu bağlamda sadece cinsiyet değişkeninin matematik öğretimine ilişkin kaygıda etkili bir değişken olmadığı söylenebilir.

Öte yandan araştırmada sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin kaygılarında sınıf düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. Bu sonuç Deringöl (2018), Tatar vd. (2016) ile yapılan araştırma sonuçları ile de benzerlik göstermektedir. Ancak, yine, ilgili literatür incelendiğinde öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin kaygılarının sınıf düzeyine göre farklılaştığını ortaya koyan araştırma sonuçları da göze çarpmaktadır (Demir vd., 2016; Doruk & Kaplan, 2013; Serin, 2017; Yavuz vd., 2018). Bu kapsamda, örneğin Yavuz vd. (2018) çalışmalarını tüm sınıflarda öğrenim gören öğrenciler ile yürütmüşlerdir. Çalışmanın sonucunda ise birinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin kaygılarının son sınıfta öğrenim gören öğrencilere göre daha yüksek kaygıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Doruk ve Kaplan, (2013) sınıf öğretmenliği ve matematik öğretmenliği lisans programlarında öğrenim gören 2. Sınıf öğrencilerinin 4. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek kaygı düzeyine sahip oldukları sonucuna ulaşımlardır. Ayrıca Demir vd. da (2016) çalışmalarında sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretmeye karşı kaygı düzeylerinin sınıf düzeylerine göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşımlardır.

Son olarak, araştırmada sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine yönelik tutum ve kaygıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Buna göre, araştırmaya katılan sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine yönelik tutumları ile kaygıları arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu söylenebilir. Bu sonuç ilgili literatürle de kısmen benzerlik göstermektedir (Belbase, 2013; Doruk vd.,2016; Peker & Şentürk, 2012; Round & Hendel, 1980; Soni & Kumari, 2017; Yenilmez & Özabacı, 2003). Bu kapsamda, örneğin Doruk vd. (2016) ile Peker ve Şentürk (2012) beşinci sınıf öğrencileriyle yürüttüğü çalışmalarında, öğrencilerin matematik kaygısı ile matematik dersine yönelik tutumları arasında orta düzeyde, negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşımlardır. Yine, Yenilmez ve Özabacı (2003) da lise öğrencilerinin matematik kaygıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, yüksek düzeyde ve negatif yönlü bir ilişki olduğunu sonucuna ulaşımlardır. Yenilmez ve Özabacı (2003) da bu durumun bireylerin aldığı eğitimden ve çevrenin etkisinden kaynaklı yaşanan sorunlar nedeniyle geliştiğini ve olumsuz tutumların zamanla kaygıya dönüşeceğini belirtmişlerdir.

Yukarıda değinilen sonuçlar ışığında, bu araştırma ile farklı sınıf düzeyinde öğrenim gören kadın ve erkek sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumlarının ve matematik öğretmeye ilişkin kaygılarının birbirine benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sınıf eğitimi lisans öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumları ile kaygıları arasında negatif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu araştırma, Çukurova Üniversite Eğitim Fakültesi sınıf eğitimi bölümünde öğrenim gören lisans öğrencileri ile yürütülmüştür. Bu kapsamda yapılacak benzer bir araştırma ile de matematik öğretmenliği lisans programına devam eden öğrencilerin bu konudaki görüşleri irdelenebilir. Yine, bu çalışmada matematik öğretimini etkileyen duyuşsal faktörlerden tutum ve kaygı irdelenmiştir. Bu kapsamda, matematik öğretimini etkileyen diğer duyuşsal faktörleri (inanç, öz yeterlilik vb.) içeren nitelikte çalışmalar da yapılabilir.

**KAYNAKÇA**

- Aiken, L. R. (1970). Attitudes toward mathematics. *Review of Educational Research*, 40(4), 551-596. <https://doi.org/10.3102/00346543040004551>
- Ajisuksmo, C. R. P., & Saputri, G. R. (2017). The influence of attitudes towards mathematics, and metacognitive awareness on mathematics achievements. *Creative Education*, 8(3), 486-497. <https://doi.org/10.4236/ce.2017.83037>
- Akay, H. & Boz, N. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik tutumları, matematiğe karşı öz-yeterlik algıları ve öğretmen öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 281-312.
- Alkhateeb, H. M. (2014). Elementary education student attitudes to teaching mathematics. *Innovative Teaching*, 3(6), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.053>
- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1(1), 59-76.
- Baron, R. A., & Byrne, D. (1984). *Social psychology: Understanding human interaction*. Allyn & Bacon.
- Bekdemir, M. (2007). İlköğretim matematik öğretmen adaylarındaki matematik kaygısının nedenleri ve azaltılması için öneriler (Erzincan eğitim fakültesi örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 131-144.
- Belbase, S. (2013). Images, anxieties, and attitudes toward mathematics. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1(4), 230-237.
- Berebitsky, R. D. (1985). *An annotated bibliography of the literature dealing with mathematics anxiety*. Retrieved June 22, 2019, from <https://eric.ed.gov/?id=ED257684>
- Bloom, B. S. (1998). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme* (D. A. Özçelik, Çev.). MEB Yayınları.
- Brinol, P., & Petty, R. E. (2012). A history of attitude and persuasion research. In A. W. Kruglanski & W. Stroebe (Eds.), *Handbook of the history of social psychology* (pp. 283-320). Psychology Press.
- Bulut Üner, A. (2018). *Okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri, fen ve matematik öğretimine yönelik tutumları ve öz yeterlik inançları arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. PegemA Yayıncılık.
- Byrd, P. (1982). *A descriptive study of mathematics anxiety: Its nature and antecedents* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Indiana.
- Civelek, Ş., Meder, M., Tüzen, H. & Aycan, C. (11.04.2003). *Matematik öğretiminde karşılaşılan aksaklıklar*. 22 Haziran 2019 tarihinde <http://www.matder.org.tr/matematik-ogretiminde-karsilasilan-aksakliklar/> adresinden erişilmiştir.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Rotledge Taylor Francis Group.
- Çenberci, S. (2019). The examination of prospective mathematics teachers' mathematics teaching anxiety levels. *Journal of Theoretical Educational Science*, 12(4), 1193-1208. <https://doi.org/10.30831/akukeg.455708>
- Dağ, İ. (1999). Psikolojinin ışığında kaygı. *Doğu Batı Düşünce Dergisi*, (6), 181-189.
- Demir, B. K., Cansız, Ş., Deniz, D., Kansu, C. Ç. & İşleyen, T. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretmeye yönelik kaygılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi (Bayburt örneği). *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 379-390.
- Deringöl, Y. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi kaygıları ve matematik öğretimi yeterlikleri. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 11(2), 261-278. <https://doi.org/10.30831/akukeg.364483>
- Doruk, M. & Kaplan, A. (2013). Sınıf ve ilköğretim matematik eğitimi öğretmen adaylarının matematik kaygılarının incelenmesi. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1505-1522.
- Doruk, M., Öztürk, M., & Kaplan, A. (2016). Investigation of the self-efficacy perceptions of middle school students towards mathematics: Anxiety and attitude factors. *Adiyaman University Journal of Educational Sciences (AUJES)*, 6(2), 283-302.
- Evans, J. (2000). *Adults' mathematical thinking and emotions: A study of numerate practice*. Routledge Falmer.
- Even R., & Tirosh, D. (2002). Teacher knowledge and understanding of students mathematical learning. In L. D. English (Ed.), *Handbook of international research in mathematics education* (pp. 219-240). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324- 326. <https://www.jstor.org/stable/748467>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education* (7th ed.). McGraw-Hill Higher Education.
- Goldin, G. A. (2002). Affect, meta-affect, and mathematical belief structures. In G. C. Leder, E. Pehkonen & G. Törner (Eds.), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (pp. 59-72). Kluwer Academic Publishers.

- Goldin, G., Rösken, B., & Törner, G. (2009). Beliefs-no longer a hidden variable in mathematical teaching and learning processes. In J. Maaß & W. Schölglmann (Eds.), *Beliefs and attitudes in mathematics education – new research results* (pp. 1-18). Sense Publishers.
- Göloğlu Demir, C. & Çetin, Ş. (2012). Matematik öğretimi tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 59-65.
- Göloğlu Demir, C. (2011). *İlköğretim matematik öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları ve tutumlarının incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Gür, H. & Korkmaz, E. (2003). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin problem ortaya atma becerilerinin belirlenmesi*. 22 Haziran 2019 tarihinde <http://www.matder.org.tr/ilkogretim-7-sinif-ogrencilerinin-problem-ortaya-atma-becerilerinin-belirlenmesi> adresinden erişilmiştir.
- Hacıömeroğlu, G. (2014). Elementary pre-service teachers' mathematics anxiety and mathematics teaching anxiety. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 15, 1-10. <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/haciomeroglu.pdf>
- Haladyna, T., Shaughnessy, J., & Shaughnessy, J. M. (1983). A causal analysis of attitude toward mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 14(1), 19-29. <https://doi.org/10.2307/748794>
- Hannula, M. S. (2002). Attitude towards mathematics: Emotions, expectations and values. *Educational Studies in Mathematics*, 49(1), 25-46.
- İnceoğlu, M. (2010). *Tutum algı iletişim* (5. Baskı). Beykent Üniversitesi Yayınevi.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Dağıtım.
- Krulich, S., Rudnick, J., & Milou, E. (2003). *Teaching mathematics in the middle school*. Pearson Education.
- Ma, X., & Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(1), 26-47. <https://www.jstor.org/stable/749662>
- Maaß, J., & Schölglmann, W. (2009). *Beliefs and attitudes in mathematics education new research results*. Sense Publishers.
- Macnab, D. S., & Payne, F. (2003). Beliefs, attitudes and practices in mathematics teaching: Perceptions of Scottish primary school student teachers. *Journal of Education for Teaching*, 29(1), 55-68. <https://doi.org/10.1080/0260747022000057927>
- Maio, G. R., Haddock, G., & Verplanken, B. (2019). *The psychology of attitudes and attitude change* (3rd ed.). Sage Publications.
- Manav, F. (2011). Kaygı kavramı. *Toplum Bilimleri*, 5(9), 201-211.
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In A. D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics learning and teaching* (pp. 575-596). Macmillan.
- Minato, S., & Yanese, S. (1984). On the relationship between students attitudes towards school mathematics and their levels of intelligence. *Educational Studies in Mathematics*, 15(3), 313-320. <https://www.jstor.org/stable/3482183>
- Mohd, N., & Mahmood, T. F. P. T. (2011). The effects of attitude towards problem solving in mathematics achievements. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(12), 1857-1862.
- Morgan, C. T. (1991). *Psikolojiye giriş*. Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.
- Neale, D. C. (1969). The role of attitudes in learning mathematics. *Arithmetics Teacher*, 16(8), 631-640.
- Nisbet, S. (1991). A new instrument to measure pre-service primary teachers' attitudes to teaching mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 3(2), 34-56.
- Özer, K. (2008). *Kaygı: Sınanma duygusuyla baş edebilme* (4. Baskı). Sistem Yayıncılık.
- Papanastasiou, C. (2000). Effects of attitudes and beliefs on mathematics achievement. *Studies in Educational Evaluation*, 26(1), 27-42. [https://doi.org/10.1016/S0191-491X\(00\)00004-3](https://doi.org/10.1016/S0191-491X(00)00004-3)
- Peker, M. & Şentürk, B. (2012). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34, 21-32.
- Peker, M. (2006). Matematik öğretimine yönelik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 5(9), 73-92.
- Peker, M., & Ertekin, E. (2011). The relationship between mathematics teaching anxiety and mathematics anxiety. *The New Educational Review*, 23(1), 213-226.
- Peker, M., Halat, E., & Mirasyedioğlu, Ş. (2010). Gender related differences in mathematics teaching anxiety. *The Mathematics Educator*, 12(2), 125-140.
- Philipp, R. A. (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 257-315). Information Age Publishing.
- Reyes, L. H. (1984). Affective variables and mathematics education. *The Elementary School Journal*, 84(5), 558-581. <https://doi.org/10.1086/461384>

- Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology, 19*(6), 551-554. <https://doi.org/10.1037/h0033456>
- Rossnan, S. (2006). Overcoming math anxiety. *Mathitudes, 1*(1), 1-4.
- Rounds, J. B., & Hendel, D. (1980). Mathematics anxiety and attitudes toward mathematics. *Measurement and Evaluation in Guidance, 13*(2), 83-89. <https://doi.org/10.1080/00256307.1980.12022221>
- Schleepen, T. M. J., & Van Mier, H. I. (2016). Math anxiety differentially affects boys' and girls' arithmetic, reading and fluid intelligence skills in fifth graders. *Psychology, 7*, 1911-1920. <http://dx.doi.org/10.4236/psych.2016.714174>
- 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>
- Serin, M. K. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygıları ile matematik öğretimine yönelik kaygılarının incelenmesi. *International Journal of Eurasia Social Sciences, 8*(28), 227-243.
- Sherman, B. F., & Wither, D. P. (2003). Mathematics anxiety and mathematics achievement. *Mathematics Education Research Journal, 15*(2), 138-150.
- Sobel, M. A., & Maletsky, E. M. (1999). *Teaching mathematics: A sourcebook of aids, activities, methods*. Allyn and Bacon.
- Soni, A., & Kumari, S. (2017). The role of parental math anxiety and math attitude in their children's math achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education, 15*(2), 331-347. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9687-5>
- Tabuk, M. & Tabuk, M. (2018a). Matematik öğretimi dersinin sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe ve matematik öğretimine yönelik tutumlarına etkisi. *Turkish Studies, 13*(4), 1153-1168. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12861>
- Tabuk, M. & Tabuk, M. (2018b). Öğretmen adaylarının matematiğe ve matematik öğretimine ilişkin tutumları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF), 2*(1), 52-66.
- Tabuk, M. (2018). Prospective primary school teachers' attitudes towards teaching mathematics. *Journal of Education and Learning, 7*(4), 225-229. <https://doi.org/10.5539/jel.v7n4p225>.

## EXTENDED ABSTRACT

### 1. Introduction

Mathematical science, which plays the most important role in today's rapidly developing scientific and technological developments, increases its importance in the context of both daily life and teaching programs. Cognitive processes (Goldin, 2002; Maaß, & Schlöglmann, 2009) and affective characteristics (Bloom, 1998; Goldin, 2002; Philip, 2007; Reyes 1984) come to the fore in learning mathematics. Research in the field of psychology and educational sciences shows that affective characteristics are multidimensional (Evans, 2000; Hannula, 2002; McLeod, 1992). In this context; affective characteristics of mathematics in general love, dislike mathematics, perceive mathematics as difficult or useful, perceive as content in school, find mathematics as interesting or fun (Evans, 2000; Reyes 1984); attitude, belief, emotion, trust, values , and anxiety (Hannula, 2002; McLeod, 1992). Attitude towards mathematics is an important factor in learning mathematics and mathematics (Neale, 1969; Tapia, 1996; Zan & Di Martino, 2007). On the other hand, one of the affective factors affecting mathematical learning is anxiety. In the context of educational sciences, anxiety can be defined as the development of curiosity or fear of the learner against the unknown or the incomprehensible in an educational environment due to environmental factors (Dağ, 1999; Manav, 2011; Özer, 2008). Mathematical anxiety, on the other hand, is a state of fear or anxiety developed against dealing with numbers, or psychological conditions such as tension, discomfort, and anxiety that hinder the process of solving mathematical problems (Richardson, & Suinn, 1972). According to Berebitsky (1985), mathematical anxiety is a mental, emotional, or physical disorder. Again, according to Byrd (1982), math anxiety was associated with poor math performance and avoidance of performing mathematical operations. From this perspective, it can be said that mathematical anxiety causes individuals to develop negative attitudes towards mathematical operations and problem-solving processes (Rossnan, 2006; Schleepen, & Van Mier, 2016; Sherman, & Wither, 2003; Tobias, 1978).

As it is clearly seen from the above-mentioned research studies, learners' attitude towards teaching mathematics (Alkhateeb, 2014; Göloğlu Demir, 2012; Macnab, & Payne, 2003; Nisbet, 1991; Tabuk, 2018; Tabuk, & Tabuk, 2018a, 2018b; White et al., 2005) and anxiety towards mathematics (Demir et al., 2016; Deringöl, 2018; Doruk, & Kaplan, 2013; Hacıömeroğlu, 2014; Peker et al., 2010; Peker, & Ertekin, 2011; Serin, 2017; Tatar et al., 2016; Yavuz et al., 2018) studies focusing only on one dimension such as attitude or anxiety. However, no study could be reached in which the attitudes and anxiety towards mathematics teaching were examined together within the relevant literature. The main purpose of this research is to examine the attitudes and anxiety levels of primary school undergraduate students in terms of various variables and to examine the relationship between them.

### 2. Method

This study was designed according to the relational survey and ex post facto research model in order to examine the attitudes and concerns of primary school undergraduate students about mathematics teaching in terms of gender and grade level variables and to examine the relationship between them. The study group consisted of 203 third and fourth-grade students studying in the undergraduate program of a public university. In this context, the study group consisted of students aged between 19 and 29 and were taking different mathematics teaching courses. In this study, the attitude scale related to mathematics teaching, the anxiety scale related to mathematics teaching, and the personal information form were applied as data collection tools. Information regarding these data collection tools is given below. In the data collection process of the research, the tools were applied to 203 students enrolled in the undergraduate program of the primary school teacher education program at Çukurova University Faculty of Education. During the application, necessary explanations were made by the researcher for the students to understand the items in the scale correctly, and the scales were completed in approximately 25 minutes. In this context, Kolmogorov-Smirnov Test was applied to determine the normal distribution of attitude and anxiety scores towards mathematics teaching, and it was observed that the values ranged between -1 and 1, and the scores obtained from the scales conformed to the normal distribution (Büyüköztürk, 2002). The scales used in the study have a 5-point Likert-type rating. In the process of data analysis, the arithmetic mean and standard deviation scores were examined within the scope of the first sub-objective. In the other sub-objectives, independent t-test analysis was used to compare the two groups. In the last sub-purpose of the study, Pearson Moment Correlation value was calculated to determine whether there is a significant relationship between students' attitudes and concerns about mathematics teaching.

### 3. Findings, Discussion and Results

The findings obtained within the scope of the research are discussed below in line with the sub-objectives of the research. Firstly, arithmetic mean and standard deviation values were calculated in order to determine the attitudes and concerns of primary school undergraduate students about mathematics teaching. Accordingly, it can



be said that the attitudes of primary school undergraduate students towards mathematics teaching were positive and high. However, it showed that primary school undergraduate students' anxiety about mathematics teaching was moderate. Again, as the other sub-purpose of the study, the attitudes, and concerns of primary school undergraduate students about mathematics teaching were examined according to gender variable. According to this, there is no significant difference between the students' attitudes and concerns about mathematics teaching in terms of gender variable. As the other sub-purpose, students' attitudes and anxieties about mathematics teaching were compared according to grade level, and it was shown that attitude scores of mathematics teaching did not cause any statistically significant difference according to grade levels. According to the fourth sub-purpose of the study, the total scores of students' attitudes and anxiety about mathematics teaching were examined scores [ $r=-0,158$ ;  $p < 0.01$ ].

This study aims to determine the attitudes and anxiety levels of primary school undergraduate students about mathematics teaching in terms of various variables and to reveal the relationship between them. In this context, firstly, it was concluded that the attitudes of undergraduate students of primary school teachers towards mathematics were high. This result is similar to the literature (Alkhateeb, 2014; Bulut Üner, 2018; Göloğlu Demir, 2011; Tabuk, & Tabuk, 2018a, 2018b; White, et al., 2005). In another sub-dimension of the study, it was concluded that there was no significant difference in the attitudes of primary school undergraduate students towards mathematics according to gender. According to this, gender does not have a significant effect on the attitudes of undergraduate students; it can be said that male and female students have similar attitudes towards mathematics teaching. In this context, related literature is examined.

## ETİK BEYANNAME

Bu çalışmanın araştırma ve yazım sürecinde araştırmacı tarafından bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, farklı eserlerden yararlanılması durumunda atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, araştırmanın tamamının veya bir kısmının farklı bir akademik yayın platformuna yayımlanmak üzere gönderilmediğini, belirtilen konularda araştırmanın yazarının bilgi sahibi olduğunu ve gerekli kurullara uyulduğunu beyan ederim. 03/10/2020



Ayten Pınar BAI

Araştırmanın Sorumlu Yazarı