

# INTERNATIONAL JOURNAL OF FIELD EDUCATION



## The Relationship Between Mathematics Self Efficacy and Mathematics Anxiety Levels of Middle School Students

Ahmet Adil Adal<sup>1</sup>

*Marmara University, Atatürk Faculty of Education,*

İlyas Yavuz<sup>2</sup>

*Marmara University, Atatürk Faculty of Education*

---

### ABSTRACT

The aim of this research is to study the relationship between mathematics self-efficacy and mathematics anxiety levels of middle school students and also to determine the self-efficacy and anxiety levels in accordance with some variables like gender, grade and socio economic status. This study has been conducted in relational survey model and the study group was consisted of 500 middle school students who study in Esenler in 2016 – 2017 education and training year. Data were collected with “Personal Form” “Mathematics self-efficacy scale” and “Mathematics anxiety scale.” In the data analysis process, t-test, ANOVA and Pearson Correlation Techniques were used. Findings show that mathematics self-efficacy levels of middle school students vary according to gender, grade, joining the mathematics course and attitudes towards mathematics. Socio economic status is not an important variable for self-efficacy levels. On the other hand, mathematics anxiety levels of students vary according to grade, attitudes towards mathematics and socio economic status. In addition there is no significance according to gender and participation to the mathematics course in mathematics anxiety levels. Generally, there is a low level and negative relationship between mathematics self-efficacy and mathematics anxiety levels of middle school students.

**Key Words:** Mathematics self-efficacy, mathematics anxiety, middle school, students

---

---

<sup>1</sup> Corresponding author:  
*Primary School Mathematics Teacher*  
[aadiladal@gmail.com](mailto:aadiladal@gmail.com)

<sup>2</sup>  
*Prof. Dr.*  
[ilyavuz@hotmail.com](mailto:ilyavuz@hotmail.com)

## **Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Algıları İle Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki**

**Ahmet Adil Adal<sup>1</sup>**

*Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi*

**İlyas Yavuz<sup>2</sup>**

*Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi*

---

### **ÖZET**

Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek ve öğrencilerin öz yeterlik ve kaygı düzeylerini cinsiyet, sınıf düzeyi ve sosyo ekonomik düzey gibi değişkenlere göre belirlemektir. İlişkisel tarama modelinde olan araştırmanın evrenini 2016 – 2017 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Esenler ilçesinde bulunan ortaokullarda öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini, Esenler ilçesinde bulunan bir ortaokulda öğrenim gören öğrencilerden tesadüfî örnekleme yöntemi ile seçilen 500 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler, “Kişisel Bilgi Formu” “Matematik Öz Yeterlik Ölçeği” ve “Matematik Kaygısı-Endişesi Ölçeği” ile toplanmıştır. Verilerin analizinde t-testi, ANOVA ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı istatistik teknikleri kullanılmıştır. Analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin matematik öz yeterlik düzeyleri cinsiyete, sınıf düzeyine, matematik kursuna katılım durumuna, matematik dersine karşı tutuma göre farklılaşmaktadır. Sosyo ekonomik düzeyleri ile öğrencilerin matematik öz yeterlik algı puanları arasında ise anlamlı fark yoktur. Diğer yandan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, sınıf seviyesine, matematik dersine karşı tutuma ve sosyo ekonomik düzeye göre farklılaşmaktadır. Buna ek olarak öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri cinsiyete ve matematik kursuna katılım durumuna göre farklılaşmamaktadır. Genel olarak matematik öz yeterlik ve matematik kaygısı arasında düşük düzeyde negatif bir ilişki bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik kaygısı, matematik öz yeterlik algısı, ortaokul, öğrenci

---

### **Giriş**

Temel öğretim alanlarından olan matematik disiplini, çoğu öğrenci tarafından kavranması, algılanması ve öğrenilmesi oldukça zor bir ders olarak gündeme gelmektedir. Bu durumun, tüm eğitim kademelerindeki öğrencilerin matematik dersine yönelik olumsuz tutum geliştirmelerine ve söz konusu tutuma bağlı olarak matematik başarılarının düşmesine neden olduğu söylenebilir. Öğrencilerin matematiğe ilişkin öz yeterlik algıları, kendilerini matematik alanında ne kadar yeterli gördükleri önemli bir konu olarak değerlendirilmektedir.

Bu konuda Bandura'nın (1997) sosyal öğrenme kuramında gündeme getirdiği ve bu teorinin merkezini oluşturan kavramlardan biri olan yeterlik algısı, öğrencilerin matematiğe

---

<sup>1</sup> Sorumlu yazar iletişim bilgileri:  
*İlköğretim Matematik Öğretmeni*  
[burakkucuk12345@gmail.com](mailto:burakkucuk12345@gmail.com)

<sup>2</sup>  
*Prof. Dr.*  
[ilyavuz@hotmail.com](mailto:ilyavuz@hotmail.com)

ilişkin öz yeterlik algılarını irdelemeye yönelik önemli bir kavramdır. Bu kapsamda öz yeterlik, “bireyin belli bir işi başarılı bir şekilde gerçekleştirmesi için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olabileceğine olan algısı” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi bireyin bir işi başarma konusunda kendisine olan inancının işin başarılı bir şekilde tamamlanmasında kilit öneme sahip olduğu söylenebilir. Diğer bir deyişle yapılan araştırmaların bulguları öz yeterlik algısı yüksek düzeyde olan bireylerin bir işi başarmak için büyük çaba sarf ettiklerini, olumsuzluklarla karşılaştıklarında da hemen geri dönmediklerini, ısrarlı, yapıcı ve sabırlı davrandıklarını göstermiştir (Pajares, 1996).

İnsanların belirli bir alanda sahip oldukları yetenek ve yeterliklerine olan inanç ve algıları ile sergileyecekleri davranışların çıktıkları gerçekte farklılık gösteren bir durum olabilir. Bu bağlamda, kişisel yetenek ya da yeterliliğe olan inançların zorlukların üstesinden gelme davranışlarını geliştirdiği ve söz konusu davranışları etkilediği söylenebilir. Kişisel yeterlik inançları, bireylerin bir konuda başarılı olmak için ne kadar efor sarf edeceklerini, engelleyici ve zorlayıcı deneyimlere rağmen davranışlarını devam ettirme sürelerinin uzunluğunu belirlemektedir (Aypay, 2010). Diğer bir deyişle, öz yeterlik inançları, bireylerin ulaşmak istedikleri amaçları, bu amaçları başarmak için ne kadar çaba harcayacaklarını, amaçlarına ulaşmak için karşılaştıkları güçlüklerle ne kadar süre baş edebileceklerini ve başarısızlık karşısındaki tepkilerinin şiddetini de etkilemektedir (Bıkmaz, 2004).

Yeterlik algısının tanımından yola çıkarak matematikte öz yeterlik kavramı, bir kişinin matematikle ilgili görevleri başarıyla tamamlaması için kendi yeteneğine ilişkin inanç ve tutumları şeklinde tanımlanabilir. Diğer yandan kişinin matematikle ilgili görevleri başarıyla tamamlaması için kendi yeteneğine ilişkin inanç ve tutumlarının olumsuz olduğu durumlarda matematik kaygısı gündeme gelmektedir. Nitekim, sosyal bilişsel teoriye göre matematik kaygısının kaynağı, düşük matematik öz yeterliğidir (Hackett & Betz, 1989).

Genel olarak kaygı, bireyin gündelik yaşamında önemli bir yere sahiptir. Çünkü kaygı, bazen bireyi dürtü yoluyla yaratıcı ve yapıcı davranışlara teşvik ederken, bazen de söz konusu yapıcı ve yaratıcı davranışları engelleyen ve sonuçta huzursuzluk yaratan bir duygu olarak nitelendirilebilir. Öğrenme yaklaşımı kuramlara göre kaygı, koşullanma yoluyla kazanılan bir duygu olup dürtü özelliği taşır. Diğer yandan kaygının anormal ya da normal olmasını duygunun kaynağı değil, şiddeti ve süresi ile dış tehlikenin önem derecesi belirler (Başarır, 1990). Kaygı kavramı okul bağlamında ele alındığında öğrencilerin derslere yönelik kaygılanma durumları dikkat çekmektedir. Okul bağlamında bulunan öğretmen otoritesi, zaman sınırlaması ve beklentilerin yarattığı baskı önemli kaygı unsurları olarak düşünülebilir. Söz konusu unsurlar öğrencilerde önemli derece ve düzeyde kaygı oluşturabilmektedir. Öğretmen otoritesi, zaman sınırlaması ve beklentilerin yarattığı baskının olduğu sınıflarda öğrenciler kendilerini tehdit altında hissederek çeşitli derslere yönelik olumsuz tutumlar geliştirebilirler. Bu olumsuz tutumlar sıkça tekrarlanınca, kaygı oluşmaya başlar. Bu durumu hafifletmek için öğretim yöntemleri tekrar gözden geçirilebilir. Örneğin matematik derslerinde öğrencilere daha fazla söz hakkı vererek öğrenci merkezli bir yaklaşımla, başarısızlıklara daha hoşgörülü yaklaşarak, en küçük başarıları dahi önemseyerek öğrencilerin matematiğe ilişkin tutumları olumlu hale getirilebilir. Bu tür yaklaşım, öğrencinin kendine güven kazanmasını ve matematik işlemleri ile karşılaştığında daha az kaygı yaşammasını sağlayabilir (Curtain, 1999). Öğrencide unutkanlığa ve kendisiyle ilgili güven kaybına neden olabilen matematik kaygısı, bireyin okul yaşamında ya da günlük yaşamında matematik problemlerinin çözümü, sayılarla ilgili işlemler yapmak gibi durumlarla karşılaştığında, duygusal gerilim veya kaygı duyma şeklinde kendini gösterebilir (Tobias, 1993). Alan yazındaki araştırma bulgularında matematik kaygısının öğrenilmiş olmaktan çok doğuştan getirilen bir problem olduğu belirtilirken, kullanılan öğretim yöntemlerinin de matematik kaygısının artmasına neden olduğu vurgulanmaktadır (Kaja, 2002).

Bu çerçevede çalışma kapsamında ortaokul öğrencilerinin matematikle ilgili görevleri başarıyla tamamlaması için kendi yeteneklerine dair inançları ve okul yaşamında ya da günlük

yaşamında matematik problemlerinin çözümü, sayılarla ilgili işlemler yapmak gibi durumlarla karşılaştığında, duygusal gerilim veya kaygı düzeyleri ele alınmıştır.

Bu noktadan hareketle araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek ve öğrencilerin öz yeterlik ve kaygı düzeylerini cinsiyet, sınıf düzeyi ve sosyo ekonomik düzey gibi değişkenlere göre belirlemektir. Bunu için öncelikle öğrencilerin matematiğe ilişkin tutumlarını belirlemek için öz yeterlik ve kaygı değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çünkü öğrencilerin matematiğe ilişkin tutumlarının öz yeterlik algısıyla, ön yargılarının ise kaygı düzeyiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik dersine ilişkin tutum ve sosyo ekonomik düzey gibi kişisel faktörlerin öğrencilerin matematik öz yeterlik ve kaygı düzeylerindeki rolünün incelenmesi de önemlidir.

PISA ve TIMMS gibi uluslararası sınavlardaki matematik performansının öz yeterlik ve kaygı ile olan ilişkilerine yönelik sonuçların incelenmesi önemlidir. Bu sınavlardaki performansın öğrencilerin matematiğe ilişkin geliştirdikleri önyargılarla olan ilişkileri irdelenmektedir. Ayrıca çalışma bulgularıyla söz konusu sınav performanslarındaki sorunun öğrencilerin bireysel tutum ve inançlarıyla olan ilişkisinin değerlendirilmesi bakımından önemlidir.

## **Yöntem**

### **Model**

Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi içeren ilişkisel tarama modelindeki bu araştırma, nicel araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Eğer bir araştırma geçmişteki ya da halen mevcut bir olayı var olduğu şekliyle betimlemeye yönelikse “tarama” modellerinden yararlanır (İslamoğlu, 2003). Tarama modelinin bir türü olan ilişkisel tarama modellerinde ise; iki ya da daha fazla sayıda değişken arasındaki birlikte değişimin varlığı ve/veya derecesi belirlenmeye çalışılır. İlişkisel tarama, korelasyon türü ilişki ve karşılaştırma yolu ile elde edilen ilişki olmak üzere iki türlü yapılır (Karasar, 1999).

### **Evren ve Örneklem**

Bu araştırmanın evrenini 2016–2017 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Esenler ilçesinde bulunan 30 ortaokulda öğrenim gören 23.210 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme, Esenler ilçesinde bulunan bir ortaokulda öğrenim gören öğrencilerden tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen 500 öğrenciden oluşmaktadır. Anket uygulama sürecinde toplam 500 anket öğrencilere dağıtılmış, bu anketlerden 482 adedi geri dönmüş ve yapılan incelemeler sonucu 464 tanesinin analizlere dahil edilme kriterlerine sahip olduğu görülmüştür. Analiz ölçütlerine uymayan 18 anket değerlendirmeye alınmamıştır. Değerlendirmeye alınmayan anketlerin bazılarında eksik kodlamalar bazılarında ise yanlış kodlamalar olduğu tespit edilmiş ve bu yüzden analizlere alınmamıştır.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada veri toplama aracı olarak birinci bölümde araştırmacı tarafından hazırlanmış olan öğrencilerin demografik özelliklerini içeren “Kişisel Bilgi Formu”, öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarını ölçmek amacıyla Umay (2001) tarafından geliştirilen “Matematik Öz Yeterlik Ölçeği”, matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla Ikegulu (1998) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygısı-Endişesi Ölçeği” kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde, bağımsız iki grup ortalamasının karşılaştırılmasında t-testi, ikiden fazla grup ortalamasının karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı istatistiksel teknikleri kullanılmıştır.

*Kişisel Bilgi Formu:*

Kişisel bilgi formunda, cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik dersine karşı tutum, anne ve baba eğitim durumu ile sosyo ekonomik düzey ile ilgili sorular bulunmaktadır. Söz konusu formun hazırlanma sürecinde alan yazında konuyla ilgili yapılan çalışmalar incelenmiş ve kişisel bilgi formu için çeşitli sorular geliştirilmiştir. Daha sonra alan uzmanlarından iki uzmana sorular incelenmek üzere sorulmuş ve uzmanların verdiği dönütlere göre kişisel bilgi formu son halini almıştır.

*Matematik Öz Yeterlik Algısı Ölçeği:*

Söz konusu ölçek 3 boyut ve 14 maddeden oluşmaktadır. Çalışma kapsamında yapılan güvenilirlik testlerinde ölçeğin tümü için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .76'dır. Alt boyutlara ilişkin yapılan analizlerde matematik öz yeterlik algısı alt boyutu Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .74, matematiğe yönelik davranışların farkındalığı alt boyutu Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .64, matematik becerilerinin adaptasyonu alt boyutu Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .71'dir. Ölçeğin puanları 20 ile 100 arasında değişmektedir. Öğrencinin aldığı puanın yüksekliği öz yeterlik algısının yüksek olduğunu belirtmektedir. Puan yükseldikçe öz yeterlik algısı düzeyi artmaktadır.

*Matematik Kaygısı-Endişesi Ölçeği:*

Çalışma kapsamında yapılan güvenilirlik testlerinde ölçeğin tümü için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .82'dir. Alt boyutlara ilişkin yapılan analizlerde pozitif tutumlar alt boyutu Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .91 iken negatif tutumlar alt boyutu Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .81'dir. Ölçekte 13 pozitif tutuma, 7 negatif tutuma ilişkin madde bulunmaktadır. Ölçeğin puanları 20 ile 100 arasında değişmektedir. Öğrencinin aldığı puanın yüksekliği öğrenci kaygısı-endişesinin yüksek olduğunu belirtmektedir. Puan yükseldikçe kaygı-endişe düzeyi artmaktadır. Söz konusu ölçekte iki boyut ve yirmi madde bulunmaktadır. Ölçek "1" tamamen katılmıyorum, "2" kısmen katılıyorum, "3" kararsızım, "4" katılmıyorum ve "5" kesinlikle katılmıyorum şeklinde 5'li likert tipi bir derecelendirmeye sahiptir.

## **Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde, bağımsız iki grup ortalamasının karşılaştırılmasında t-testi, ikiden fazla grup ortalamasının karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı istatistiksel teknikleri kullanılmıştır. İstatistiki analizler SPSS 15.0 paket programı ile yapılmıştır. Bulguların yorumlanmasında anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmıştır.

## **Bulgular**

Çalışmanın bu bölümünde, ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi için toplanan verilerin yöntem bölümünde açıklanan tekniklerle analizi sonunda elde edilen bulgular tablolar halinde verilmiş ve tablolara göre yorumlar yapılmıştır. Bulgular ve yorumlar araştırmanın alt problemlerine göre sunulmuştur.

## **1. Örneklem Grubunun Genel Yapısına İlişkin Bulgular**

### **1.1. Örneklem Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı**

Örneklem grubunun cinsiyete göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1. Örneklem Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı**

Cinsiyet	n	%
Kız	228	49.1
Erkek	236	50.9
Toplam	464	100

Çalışmanın örneklem grubu cinsiyet dağılımı açısından incelendiğinde tabloda görüldüğü gibi örneklem grubunu oluşturan katılımcıların 228'i (% 49.1) kız, 236'sı (%50.9) erkek olmak üzere toplam 464 kişidir. Genel olarak değerlendirildiğinde bu durum örneklem grubundaki katılımcıların cinsiyet açısından eşit oranda temsil edildiğini göstermektedir.

### 1.2. Örneklem Grubunun Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

Örneklem grubunun sınıf düzeyine göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2. Örneklem Grubunun Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı**

Sınıf	n	%
5	108	23.3
6	151	32.5
7	99	21.3
8	106	22.9
Toplam	464	100

Tabloda görüldüğü gibi örneklem grubunda 5. Sınıf düzeyinde 108 (% 23.3), 6. sınıf düzeyinde 151 (% 32.5), 7. sınıf düzeyinde 99 (% 21.3) ve son olarak 8. sınıf düzeyinde 106 (% 22.9) ortaokul öğrencisi bulunmaktadır. Bu verilere dayanarak genel anlamda örneklem grubunun her sınıf düzeyinde yakın oranlarda dağılım gösterdiği söylenebilir. Bu durum örneklem grubunun sınıf düzeylerini temsili açısından yeterli ve uygun olduğunu göstermektedir.

### 1.3. Örneklem Grubunun Matematik Kursuna Katılım Düzeyine Göre Dağılımı

Örneklem grubunun matematik kursuna katılım düzeyine göre dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3. Örneklem Grubunun Matematik Kursuna Katılım Düzeyine Göre Dağılımı**

Kursa Katılım	n	%
Evet	216	46.6
Hayır	248	53.4
Toplam	464	100

Tabloda örneklem grubu, matematik kursu katılım düzeyi dağılımına göre ele alınmıştır. Tabloda görüldüğü gibi örneklem grubunda destekleme ve yetiştirme kursları kapsamında açılan okul içinde yapılan matematik kursuna 216 (%46.6) öğrenci katılmakta iken, 248 (%53.4) öğrenci söz konusu kurslara katılmamaktadır.

#### **1.4. Örneklem Grubunun Velilerinin Veli Toplantısına Katılma Durumları**

Örneklem grubunda bulunan öğrencilerin velilerinin veli toplantısına katılma durumlarına göre dağılımı Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4. Veli Toplantısına Katılım Durumlarına Göre Dağılım**

<b>Veli Toplantısına Katılım</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Evet	363	78.2
Hayır	101	21.8
Toplam	464	100

Tabloda örneklem grubunda bulunan öğrencilerin velilerinin veli toplantısına katılım durumlarına ilişkin bilgiler ele alınmıştır. Sonuç olarak tabloda görüldüğü gibi örneklem grubundaki öğrencilerin velilerinin çoğunlukla okulda yapılan veli toplantılarına katıldığı söylenebilir. Bu durumda ailelerin veli toplantılarını önemsedikleri ve çoğunlukla söz konusu toplantıya katıldıkları düşünülebilir.

#### **1.5. Örneklem Grubunun Matematik Dersine Karşı Tutumuna Göre Dağılımı**

Örneklem grubunun matematik dersine karşı tutumlarına göre dağılımı Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5. Örneklem Grubunun Matematik Dersine Karşı Tutumuna Göre Dağılımı**

<b>Matematik Dersine Karşı Tutum</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
İlgili	357	76.9
İlgisiz	107	23.1
Toplam	464	100

Tabloda örneklem grubunda bulunan öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları ele alınmıştır. Sonuç olarak örneklem grubundaki öğrencilerin 357'si (% 76.9) matematik dersine ilgi duyarken, 107'si (% 23.1) matematik dersine karşı ilgisizdir. Bu veriler ışığında örneklem grubunun matematik dersine karşı tutumunun genel anlamda olumlu yönde olduğu söylenebilir.

#### **1.6. Örneklem Grubunun Anne Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı**

Örneklem grubunun anne eğitim düzeylerine göre dağılımı Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6. Örneklem Grubunun Anne Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı**

<b>Eğitim Düzeyi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
İlkokul	270	58.2
Ortaokul	123	26.5
Lise	63	13.6
Üniversite	8	1.7
Toplam	464	100

Tabloda örneklem grubunda bulunan öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyleri ele alınmıştır. Sonuç olarak örneklem grubundaki öğrencilerden 270'inin (% 58.2) annesi ilkokul, 123'ünün (% 26.5) annesi ortaokul, 63'ünün (% 13.6) annesi lise, 8'inin (% 1.7) annesi ise üniversite mezunudur. Bu veriler ışığında örneklem grubunun anne eğitim düzeylerini büyük oranda ilkokul ve ortaokul kademelerinden mezun olduğu söylenebilir. Lise ve üniversite mezunu anne sayısı oldukça düşüktür.

### **1.7. Örneklem Grubunun Baba Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı**

Örneklem grubunun baba eğitim düzeylerine göre dağılımı Tablo 7'de sunulmuştur.

**Tablo 7. Örneklem Grubunun Baba Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı**

<b>Eğitim Düzeyi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
İlkokul	194	41.8
Ortaokul	143	30.8
Lise	93	20.0
Üniversite	34	7.3
Toplam	464	100

Tabloda örneklem grubunda bulunan öğrencilerin babalarının eğitim düzeyleri ele alınmıştır. Sonuç olarak örneklem grubundaki öğrencilerden 194'ünün (% 41.8) babası ilkokul, 143'ünün (% 30.8) babası ortaokul, 93'ünün (% 20) babası lise, 34'ünün (% 7.3) babası ise üniversite mezunudur. Bu veriler ışığında örneklem grubunun baba eğitim düzeylerini büyük oranda ilkokul ve ortaokul kademelerinden mezun olduğu söylenebilir. Lise ve üniversite mezunu babası sayısı düşüktür. Ancak anne eğitim düzeyiyle karşılaştırıldığında baba eğitim düzeylerinin farklılaştığı söylenebilir. Söz konusu fark, lise ve üniversite eğitim kademelerindeki oranlara bakıldığında açıkça görülmektedir.

### **1.8. Örneklem Grubunun Sosyo Ekonomik Düzeylere Göre Dağılımı**

Örneklem grubunun sosyo ekonomik düzeylere göre dağılımı Tablo 8'de sunulmuştur.



**Tablo 8. Örneklem Grubunun Sosyo Ekonomik Düzeye Göre Dağılımı**

Sosyo Ekonomik Düzey	n	%
Alt	40	8.6
Orta	277	59.7
Üst	147	31.7
Toplam	464	100

Tabloda örneklem grubunda bulunan öğrencilerin sosyo ekonomik düzeyleri ele alınmıştır. Sonuç olarak örneklem grubundaki öğrencilerden 40'ı (% 8.6) alt düzey, 277'si (% 59.7) orta düzey, 147'si (% 31.7) üst düzey gelir grubunda bulunan ailelerden oluşmaktadır. Bu veriler ışığında örneklem grubunun sosyo ekonomik düzey çerçevesinde ağırlıklı olarak orta ve üst gelir grubu ailelerin çocuklarından oluştuğu söylenebilir.

## 2. Öğrencilerin Matematik Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Bulgular

### 2.1. Öğrencilerin Matematik Öz Yeterlik Düzeyleri

Matematik öz yeterlik ölçeğine katılımcıların verdikleri cevaplar, öğrencilerin matematik öz yeterlik algı düzeyine ilişkin bilgiler sunmaktadır. Bu bağlamda katılımcıların öz yeterlik ölçeğine verdiği cevaplara ilişkin ortalamalar Tablo 9'da ele alınmıştır.

**Tablo 9. Öz Yeterlik Ölçeğinden Alınan Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler**

Öz Yeterlik Betimsel İstatistik	$\bar{X}$	%
Öz Yeterlik Ölçeği	2.99	6.63
Öz Yeterlik Alt Boyutu	2.20	3.27
Davranışlar Alt Boyutu	3.25	3.25
Beceri Adaptasyonu Alt Boyutu	3.53	2.79

Tabloda öz yeterlik ölçeğine verilen cevaplara ilişkin toplam puan ortalamaları ile ölçeğin alt boyutuna ilişkin puan ortalamaları görülmektedir. Buna göre 464 öğrenciden toplanan verilerin toplam puan ortalaması ( $\bar{X} = 2.99$ )'dur. Söz konusu ortalama öz yeterlik algısının orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Diğer yandan öz yeterlik alt boyutuna ilişkin puan ortalaması ( $\bar{X} = 2.20$ ), davranışlar alt boyutu puan ortalaması ( $\bar{X} = 3.25$ ), beceri adaptasyonu alt boyutu puan ortalaması ise ( $\bar{X} = 3.53$ )'tür. Bu durumda öğrencilerin öz yeterlik alt boyutu puan ortalaması düşük, davranış alt boyutu puan ortalaması orta, beceri adaptasyonu alt boyutu puan ortalaması ise yüksek olarak değerlendirilebilir.

### 2.2. Öğrencilerin Öz Yeterlik Algı Düzeylerinin Cinsiyete Göre Ortalamaları

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre öz yeterlik algı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10. Öz Yeterlik Algularının Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları**

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	P
Öz Yeterlik	Kız	228	41.00	7.02	462	2.645	.00*
	Erkek	236	42.61	6.14			

\*p< .05

Tabloda görüldüğü gibi katılımcıların öz yeterlik algı düzeyleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(464)}= 2.645, p< .05$ ). Bu bulgu ışığında kız ve erkek katılımcıların matematik öz yeterlik algı düzeylerinin cinsiyete göre farklılaştığı, öz yeterlik bağlamında cinsiyetin önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Söz konusu fark erkek öğrenciler lehinedir. Bu çerçevede erkek öğrencilerin matematiğe ilişkin kendilerini daha yeterli hissettikleri ya da algıladıkları söylenebilir. Bunun yanı sıra matematiğin erkekler tarafından daha iyi öğrenilebileceği, erkeklerin matematik derslerinde daha başarılı olabileceği ya da kızların sayısal zekâlarının erkeklere göre iyi olmadığı gibi iddiaların kızlarda bir baskı unsuru oluşturarak öz yeterlik algılarını düşürdüğü düşünülebilir. Sonuç olarak çalışma kapsamında yapılan analizde erkekler matematik derslerinde kızlara göre kendilerini daha yeterli olarak algılamaktadır.

### 2.3. Öğrencilerin Öz Yeterlik Algı Düzeylerinin Sınıf Düzeyine Göre Ortalamaları

Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre öz yeterlik algı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11. Öz Yeterlik Algı Düzeylerinin Sınıf Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	n	$\bar{x}$	S	F	p	Anlamlı Fark
5 (A)	108	44.48	5.56			
6 (B)	151	43.49	5.40	31.622	.00*	A-C, A-D, B-D
7 (C)	99	41.34	7.05			C-D
8 (D)	106	37.18	6.40			

\*p<.05

Tabloda görüldüğü gibi, katılımcıların öz yeterlik algılarına ilişkin puanları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $F_{(3-460)}= 31.622, p<.05$ ). Buna göre 5. sınıf düzeyinde eğitim gören katılımcıların puan ortalamaları  $\bar{X}=44.48$ , 6. sınıf düzeyinde eğitim gören katılımcıların puan ortalamaları  $\bar{X}=43.49$ , 7. sınıf düzeyinde eğitim gören katılımcıların puan ortalamaları  $\bar{X}=41.34$ , 8. sınıf düzeyinde eğitim gören katılımcıların puan ortalamaları ise  $\bar{X}=37.18$ ’dir. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Scheffe testine göre, 5. sınıfta eğitim gören öğrencilerle 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik algı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre, 5. sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik puan ortalamaları, 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksektir. Diğer yandan 6. sınıfta eğitim gören öğrencilerle 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik algı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre 6. sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik algı puanları 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerinden daha yüksektir. Son olarak 7. sınıfta eğitim gören öğrencilerle 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik algı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre 7.

sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik algı puanları 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerinden daha yüksektir.

#### 2.4. Öğrencilerin Öz Yeterlik Algı Düzeylerinin Matematik Kursuna Katılım Durumlarına Göre Ortalamaları

Öğrencilerin matematik kursuna katılım durumlarına göre öz yeterlik algı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12.** Öz Yeterlik Algılarının Matematik Kursuna Katılım Durumuna Göre t-testi Sonuçları

	<b>Katılım</b>	<b>n</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b>s</b>	<b>sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Matematik Kursu	Evet	216	42.82	6.16	462	3.075	.00*
	Hayır	248	40.94	6.90			

\*p<.05

Tabloda görüldüğü gibi katılımcıların öz yeterlik algı düzeyleri matematik kursuna katılım durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(462)}= 3.075, p< .05$ ). Bu bulgu ışığında katılımcıların matematik öz yeterlik algı düzeylerinin matematik kursuna katılım durumlarına göre farklılaştığı, öz yeterlik bağlamında matematik kursuna katılım durumunun önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Söz konusu fark destekleme ve yetiştirme kursları kapsamında matematik kursuna katılan öğrenciler lehinedir. Bu çerçevede kursa katılan öğrencilerin matematiğe ilişkin kendilerini daha yeterli hissettikleri ya da algıladıkları söylenebilir. Sonuç olarak çalışma kapsamında yapılan analizde kursa katılan öğrenciler matematik derslerinde kursa katılmayan öğrencilere göre kendilerini daha yeterli olarak algılamaktadır.

#### 2.5. Öğrencilerin Öz Yeterlik Algı Düzeylerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarına Göre Ortalamaları

Öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarına göre öz yeterlik algı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 13’te verilmiştir.

**Tablo 13.** Öz Yeterlik Algılarının Matematik Dersine Karşı Tutumlarına Göre t-testi Sonuçları

	<b>Tutum</b>	<b>n</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b>s</b>	<b>sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Matematik Tutum	İlgili	357	42.99	6.10	462	7.313	.00*
	İlgisiz	107	37.92	6.84			

\*p< .05

Tabloda görüldüğü gibi katılımcıların öz yeterlik algı düzeyleri matematik dersine karşı tutumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(462)}= 7.313, p< .05$ ). Bu bulgu ışığında katılımcıların matematik öz yeterlik algı düzeylerinin matematik dersine karşı tutumlarına göre farklılaştığı, öz yeterlik bağlamında matematik dersi tutumunun önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Söz konusu fark, matematik dersine ilgili olduğunu belirten öğrenciler lehinedir. Bu çerçevede matematik dersine karşı olumlu bir tutuma sahip olan öğrencilerin matematiğe ilişkin kendilerini daha yeterli hissettikleri ya da algıladıkları söylenebilir. Sonuç olarak çalışma kapsamında yapılan analizde olumlu tutuma sahip öğrenciler matematik derslerinde olumsuz tutuma sahip öğrencilere göre kendilerini daha yeterli olarak algılamaktadır.

## 2.6. Öğrencilerin Öz Yeterlik Algı Düzeylerinin Sosyo Ekonomik Düzeylerine Göre Ortalamaları

Öğrencilerin sosyo ekonomik düzeylerine göre öz yeterlik algı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 14'te verilmiştir.

**Tablo 14.** Öz Yeterlik Algı Düzeylerinin Sosyo Ekonomik Düzeylere Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Gruplar arası	59.673	2	29.836	.677	.50*	-----
Gruplar içi	20307.83	461	44.052			
Toplam	20367.50	463				

\*p>.05

Tabloya göre, sosyo ekonomik düzeyleri ile öğrencilerin matematik öz yeterlik algıları puanları arasında anlamlı fark yoktur ( $F_{(2-461)} = .677$ ,  $p > .05$ ). Bu bulgu ışığında öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarının sosyo ekonomik düzeylerine göre değişmediği söylenebilir. Alt, orta ve üst sosyo ekonomik gruptaki öğrencilerin matematik öz yeterlik algı düzeyine ilişkin puanları birbirlerine yakındır.

## 3. Öğrencilerin Matematik Kaygılarına İlişkin Bulgular

### 3.1. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri

Matematik kaygısı ölçeğine katılımcıların verdikleri cevaplar, öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine ilişkin bilgiler sunmaktadır. Bu bağlamda katılımcıların kaygı ölçeğine verdiği cevaplara ilişkin ortalamalar Tablo 15'de ele alınmıştır.

**Tablo 15.** Matematik Kaygısı Ölçeğinden Alınan Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler

	$\bar{x}$	s
Matematik Kaygısı	2.60	8.98
Pozitif Tutum	1.98	10.89
Negatif Tutum	3.73	6.89

Tabloda kaygı ölçeğine verilen cevaplara ilişkin toplam puan ortalamaları ile ölçeğin alt boyutlarına ilişkin puan ortalamaları görülmektedir. Buna göre 464 öğrenciden toplanan verilerin toplam puan ortalaması ( $\bar{X} = 2.60$ )'dır. Söz konusu ortalama matematik kaygısının orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Diğer yandan pozitif tutum alt boyutuna ilişkin puan ortalaması ( $\bar{X} = 1.98$ ), negatif tutum alt boyutu puan ortalaması ise ( $\bar{X} = 3.73$ )'tür. Bu durumda öğrencilerin pozitif tutum alt boyutu puan ortalaması düşük, negatif tutum alt boyutu puan ortalaması ise yüksek olarak değerlendirilebilir. Bu bulgu genel olarak değerlendirildiğinde matematik kaygısının öğrencilerde orta düzeyde olduğu söylenebilir. Ancak alt boyutlar ele alındığında matematiğe ilişkin pozitif tutum düzeyinin oldukça düşük olduğu, negatif tutumun ise yüksek olduğu görülmektedir.

### 3.2. Öğrencilerin Kaygı Düzeylerinin Cinsiyete Göre Ortalamaları

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre kaygı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

**Tablo 16.** Matematik Kaygısının Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	s	sd	t	p
Matematik Kaygısı	Kız	228	52.57	10.02	462	1.652	.10*
	Erkek	236	51.19	7.80			

\*p> .05

Tabloda görüldüğü gibi katılımcıların kaygı düzeyleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $t_{(464)} = 1.652$ ,  $p > .05$ ). Bu bulgu ışığında kız ve erkek katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı, matematik kaygısı bağlamında cinsiyetin önemli bir değişken olmadığı söylenebilir. Sonuç olarak çalışma kapsamında yapılan analizde matematik derslerinde kız ve erkeklerin aynı düzeyde kaygılandıkları, matematik kaygısında cinsiyetin önemli bir değişken olmadığı bulunmuştur.

### 3.3. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Sınıf Düzeyine Göre Ortalamaları

Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre matematik kaygı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 17'de verilmiştir.

**Tablo 17.** Matematik Kaygı Düzeylerinin Sınıf Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	n	$\bar{x}$	s	F	p	Anlamlı fark
5 (A)	108	50.15	6.29			
6 (B)	151	50.80	8.22	4.656	.00*	C-A, D-A, C-B,
7 (C)	99	53.21	9.51			D-B
8 (D)	106	53.89	11.12			

\*p<.05

Tabloda görüldüğü gibi, katılımcıların kaygı düzeylerine ilişkin puanları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $F_{(3-460)} = 4.656$ ,  $p < .05$ ). Buna göre 5. sınıf düzeyinde eğitim gören katılımcıların puan ortalamaları  $\bar{X} = 50.15$ , 6. sınıf düzeyinde eğitim gören katılımcıların puan ortalamaları  $\bar{X} = 50.80$ , 7. sınıf düzeyinde eğitim gören katılımcıların puan ortalamaları  $\bar{X} = 53.21$ , 8. sınıf düzeyinde eğitim gören katılımcıların puan ortalamaları ise  $\bar{X} = 53.89$ 'dir. Farkın kaynağını bulmak için yapılan LSD testine göre, 5. sınıfta eğitim gören öğrencilerle 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin kaygı düzeyi puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre, 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin kaygı puan ortalamaları, 5. sınıfta eğitim gören öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksektir. Diğer yandan 6. sınıfta eğitim gören öğrencilerle 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin kaygı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin kaygı puanları 6. sınıfta eğitim gören öğrencilerden daha yüksektir.

### 3.4. Öğrencilerin Kaygı Düzeylerinin Matematik Kursuna Katılım Durumlarına Göre Ortalamaları

Öğrencilerin matematik kursuna katılım durumlarına göre kaygı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

**Tablo 18.** *Kaygı Düzeylerinin Matematik Kursuna Katılım Durumuna Göre t-testi Sonuçları*

	<b>Katılım</b>	<b>n</b>	$\bar{x}$	<b>s</b>	<b>sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Matematik Kursu	Evet	216	51.56	8.38	462	.694	.28*
	Hayır	248	52.14	9.48			

\* $p > .05$

Tabloda görüldüğü gibi katılımcıların matematik kaygı düzeyleri matematik kursuna katılım durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $t_{(462)} = .694, p > .05$ ). Bu bulgu ışığında katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin matematik kursuna katılım durumlarına göre farklılaşmadığı, kaygı bağlamında matematik kursuna katılım durumunun önemli bir değişken olmadığı söylenebilir. Sonuç olarak çalışma kapsamında yapılan analizde matematik kaygısı bağlamında kursa katılan öğrenciler ile katılmayan öğrenciler arasında anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir.

### 3.5. Öğrencilerin Kaygı Düzeylerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarına Göre Ortalamaları

Öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarına göre kaygı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

**Tablo 19.** *Kaygı Düzeylerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarına Göre t-testi Sonuçları*

	<b>Tutum</b>	<b>n</b>	$\bar{x}$	<b>s</b>	<b>sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Matematik Tutum	İlgili	357	49.95	7.24	462	9.128	.00*
	İlgisiz	107	58.28	11.04			

\* $p < .05$

Tabloda görüldüğü gibi katılımcıların matematik kaygı düzeyleri matematik dersine karşı tutumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(462)} = 9.128, p < .05$ ). Bu bulgu ışığında katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin matematik dersine karşı tutumlarına göre farklılaştığı, kaygı bağlamında matematik dersi tutumunun önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Söz konusu fark, matematik dersine ilgisiz olduğunu belirten öğrenciler lehinedir. Bu çerçevede matematik dersine karşı olumsuz bir tutuma sahip olan öğrencilerin matematiğe ilişkin kendilerini oldukça kaygılı hissettikleri ya da algıladıkları söylenebilir. Sonuç olarak çalışma kapsamında yapılan analizde olumlu tutuma sahip öğrenciler matematik derslerinde, olumsuz tutuma sahip öğrencilere göre kendilerini daha yeterli olarak algılamaktadır.

### 3.6. Öğrencilerin Kaygı Düzeylerinin Sosyo Ekonomik Düzeylerine Göre Ortalamaları

Öğrencilerin sosyo ekonomik düzeylerine matematik kaygı düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 20’de verilmiştir.

**Tablo 20.** Matematik Kaygı Düzeylerinin Sosyo Ekonomik Düzeylere Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	n	$\bar{x}$	s	F	p	Anlamlı fark
Alt SED (A)	40	48.95	9.01			
Orta SED (B)	277	51.58	9.08	3.938	.02*	C-A
Üst SED (C)	147	53.21	8.59			

\*p&lt;.05

Tabloda görüldüğü gibi, katılımcıların kaygı düzeylerine ilişkin puanları sosyo ekonomik düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $F_{(3-460)}= 3.938$ ,  $p<.05$ ). Buna göre alt sosyo ekonomik grupta bulunan katılımcıların puan ortalamaları  $\bar{X}=48.95$ , orta sosyo ekonomik grupta bulunan katılımcıların puan ortalamaları  $\bar{X}=51.58$ , üst sosyo ekonomik grupta bulunan katılımcıların puan ortalamaları  $\bar{X}=53.21$ 'dir. Farkın kaynağını bulmak için yapılan LSD testine göre, alt sosyo ekonomik grupta bulunan öğrencilerle üst sosyo ekonomik grupta bulunan öğrencilerin kaygı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre, üst sosyo ekonomik grupta bulunan öğrencilerin kaygı puan ortalamaları, alt sosyo ekonomik grupta bulunan öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksektir. Bu bulgular genel olarak değerlendirildiğinde üst sosyo ekonomik grupta bulunan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin alt sosyo ekonomik gruptakilere göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

Katılımcıların matematik öz yeterlik ile matematik kaygısı puanlarına ilişkin basit doğrusal korelasyon sonuçları Tablo 21'de verilmiştir.

**Tablo 21.** Katılımcıların Matematik Öz Yeterlik ile Matematik Kaygısı Puanlarına İlişkin Basit Doğrusal Korelasyon Sonuçları

Değişkenler	$\bar{x}$	ss	Pearson korelasyon katsayıları (n=464)				
1. Öz yeterlik	11.01	3.27	1	2	3	4	5
2. Davranışlar	16.28	3.25	.16**	-			
3. Adaptasyon	10.59	2.79	.11**	.44**	-		
4. Pozitif Tutum	25.71	10.89	.28**	-.27**	-.58**	-	
5. Negatif Tutum	26.15	6.89	-.36**	.13**	-.48**	-.56**	-

\*\*p&lt;.05

Tabloda görüldüğü gibi, öz yeterliğin alt boyutlarından olan matematiksel öz yeterlik ile matematik kaygısı alt boyutlarından pozitif tutum boyutu arasında .28, negatif tutum boyutu arasında ise -.36 korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Bu durumda öz yeterlik ile pozitif tutum arasında zayıf düzeyde pozitif ilişki olduğu söylenebilir. Diğer yandan öz yeterlik ile negatif tutum arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Matematiksel öz yeterlik alt boyutlarından olan davranışlar ile kaygı alt boyutlarından pozitif tutum boyutu arasında -.27, negatif tutum boyutu arasında .13 korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Bu sonuçlar ışığında, davranışlar alt boyutu ile pozitif tutum arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki, negatif tutum boyutu arasında ise zayıf düzeyde pozitif bir ilişki olduğu söylenebilir. Matematiksel öz yeterlik alt boyutlarından olan matematiksel becerilerin adaptasyonu ile kaygı alt boyutlarından pozitif tutum boyutu arasında -.58, negatif tutum boyutu arasında -.48 korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Bu sonuçlar ışığında, matematiksel becerilerin adaptasyonu alt boyutu ile pozitif tutum arasında orta düzeyde negatif bir ilişki, negatif tutum boyutu arasında da orta düzeyde negatif bir ilişki olduğu söylenebilir.

## Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiş ve öğrencilerin öz yeterlik ve kaygı düzeyleri cinsiyet, sınıf düzeyi ve sosyo ekonomik düzey gibi değişkenlere göre belirlenmiştir. Matematik öz yeterlik ve cinsiyet bağlamında ele alındığında kız ve erkek katılımcıların matematik öz yeterlik algı düzeylerinin cinsiyete göre farklılaştığı, öz yeterlik bağlamında cinsiyetin önemli bir değişken olduğu bulunmuştur. Söz konusu fark erkek öğrenciler lehinedir. Bu çerçevede erkek öğrencilerin matematiğe ilişkin kendilerini daha yeterli hissettikleri ya da algıladıkları söylenebilir. Bunun yanı sıra matematiğin erkekler tarafından daha iyi öğrenilebileceği, erkeklerin matematik derslerinde daha başarılı olabileceği ya da kızların sayısal zekâlarının erkeklere göre iyi olmadığı gibi iddiaların kızlarda bir baskı unsuru oluşturarak öz yeterlik algılarını düşürdüğü düşünülebilir. Sonuç olarak çalışma kapsamında yapılan analizlerde erkek öğrencilerin matematik derslerinde kız öğrencilere göre kendilerini daha yeterli olarak algıladıkları görülmüştür.

Alan yazına bakıldığında bu çalışmanın bulgusunu destekleyen çeşitli araştırmalara ulaşılmıştır. Taşdemir (2012) lise son sınıf öğrencilerinin matematik öz yeterlik düzeylerini bazı değişkenler açısından incelediği çalışmasında, öz yeterlik puanının öğrencinin cinsiyetine göre farklılaştığını saptamıştır. Aynı şekilde Özsoy-Güneş, İnce ve Kırbaşlar (2015) matematik öz yeterlik algısını inceledikleri çalışmalarında öz yeterlik algısının cinsiyete farklılaştığını bulmuşlardır. Bu çalışmalardaki farklar erkekler lehinedir. Diğer yandan öz yeterlilik algısının cinsiyete göre farklılaşmadığını saptayan çalışmalar da mevcuttur. Uzar (2010) ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterliğini besleyen kaynakları farklı değişkenlere göre incelediği çalışmasında öz yeterliğin cinsiyete göre farklılaşmadığını bulmuştur. Aynı şekilde Akay ve Boz (2011) çalışmalarında öz yeterliğin cinsiyete göre farklılaşmadığını tespit etmişlerdir.

Öz yeterlik algısı ve cinsiyet değişkenine yönelik farklı çalışma bulguları mevcuttur. Ancak alan yazında ağırlıklı olarak öz yeterliğin cinsiyete göre farklılaştığı ve söz konusu farkın erkekler lehine olduğu görülmektedir. Nitekim PISA 2012 programı kapsamında öğrencilere yöneltilen sorularda matematik öz yeterlik çerçevesinde erkek öğrencilerin öz yeterliklerinin çoğu durumda daha yüksek olduğu; kız öğrencilerin yalnızca içinde denklem bulunan sorularda erkeklerden daha çok kendilerine güvendikleri görülmüştür (Eğitim Reformu Girişimi [ERG], 2014).

Matematik öz yeterlik ve sınıf düzeyi bağlamında ele alındığında 5. sınıfta eğitim gören öğrencilerle 7 ve 8. Sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik algı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre, 5. sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik puan ortalamaları, 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksektir. Diğer yandan 6. sınıfta eğitim gören öğrencilerle 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik algı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre 6. sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik algı puanları 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerinden daha yüksektir. Son olarak 7. sınıfta eğitim gören öğrencilerle 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik algı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre 7. sınıfta eğitim gören öğrencilerin öz yeterlik algı puanları 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerinden daha yüksektir.

Bu bulgular genel olarak değerlendirildiğinde 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin matematik öz yeterlik algı düzeyleri 8.sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Diğer yandan 5. sınıf öğrencileri matematik öz yeterliğine en fazla sahip olan gruptur. Sınıf düzeyi yükseldikçe matematik öz yeterlik algısının düşmesi ilginç bir detay olarak gözlenmiştir. Bu sonucun aksine Uzar (2010) çalışmasında öz yeterliğin sınıf düzeyine göre farklılaşmadığını bulmuştur. Öz yeterliğin sınıf düzeyine göre farklılaşması, öğrencilerin TEOG sınavlarına doğru ilerleyen süreçte matematik baskısını daha fazla hisseder hale gelmesinden



kaynaklanabilir. Diğer yandan matematik dersi konularının ortaokul sürecinde ağırlaşmaya başladığı ve 8. sınıfta TEOG sınavı ve konuların daha da ağırlaşmasıyla birlikte öz yeterlik algısında büyük oranda düşüş yaşandığı söylenebilir.

Matematik öz yeterliği matematik kursuna katılım bağlamında ele alındığında, katılımcıların matematik öz yeterlik algı düzeylerinin matematik kursuna katılım durumlarına göre farklılaştığı, öz yeterlik bağlamında matematik kursuna katılım durumunun önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Söz konusu fark destekleme ve yetiştirme kursları kapsamında matematik kursuna katılan öğrenciler lehinedir. Bu çerçevede kursa katılan öğrencilerin matematiğe ilişkin kendilerini daha yeterli hissettikleri ya da algıladıkları söylenebilir. Sonuç olarak çalışma kapsamında yapılan analizde kursa katılan öğrenciler matematik derslerinde kursa katılmayan öğrencilere göre kendilerini daha yeterli olarak algılamaktadır.

Matematik öz yeterliği, matematik dersine karşı tutum bağlamında ele alındığında katılımcıların matematik öz yeterlik algı düzeylerinin matematik dersine karşı tutumlarına göre farklılaştığı, öz yeterlik bağlamında matematik dersi tutumunun önemli bir değişken olduğu gözlemlenmiştir. Söz konusu fark, matematik dersine ilgili olduğunu belirten öğrenciler lehinedir. Bu çerçevede matematik dersine karşı olumlu bir tutuma sahip olan öğrencilerin matematiğe ilişkin kendilerini daha yeterli hissettikleri ya da algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde yapılmış olan çalışmalarda matematik tutumu ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalara rastlanmıştır. Buna göre Akın (2002) ve Tuncer ve Yılmaz (2016) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarını cinsiyet, sınıf düzeyi ve başarı gibi değişkenlerle birlikte incelemişlerdir. Diğer yandan Özlü (2001), Kurbanoglu ve Takunyacı (2012) yaptıkları çalışmalarda lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarını bazı değişkenlere göre incelemiştir. Sonuç olarak matematik dersine ilgi duyan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları olumlu ve matematik öz yeterlik algıları daha yüksektir.

Matematik öz yeterliği, sosyo ekonomik düzey bağlamında ele alındığında öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarının sosyo ekonomik düzeylerine göre değişmediği söylenebilir. Alt, orta ve üst sosyo ekonomik gruptaki öğrencilerin matematik öz yeterlik algı düzeyine ilişkin puanları birbirlerine yakındır. Bu sonucun aksine PISA 2012 programı kapsamında öğrencilere yöneltilen soruların sonuçlarına ilişkin yapılan kapsamlı analizlerde sosyo ekonomik durum (SED) farklarının da öz yeterlikte etkili olduğu vurgulanmaktadır. Yüksek sosyo ekonomik grupta olan öğrencilerin öz yeterlik düzeyleri tüm soru türlerinde düşük sosyo ekonomik gruptakilere oranla çok daha yüksektir (ERG, 2014).

Matematik kaygısı/endişesine ilişkin yapılan analizlerde cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik kursuna katılım, matematiğe karşı tutum ve sosyo ekonomik düzey incelenmiştir. Matematik kaygısı ve cinsiyet bağlamında ele alındığında kız ve erkek katılımcıların matematik kaygısı düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı, kaygı bağlamında cinsiyetin önemli bir değişken olmadığı bulunmuştur. Alan yazında yapılan incelemelerde matematik kaygısı ve cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik farklı bulgulara ulaşıldığı gözlenmiştir. Yenilmez ve Özbey (2006), yaptığı araştırmada özel okullar ve devlet okullarında okuyan ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı düzeylerini incelemiş ve matematik kaygısının cinsiyete göre farklılaşmadığını bulmuştur. Aynı şekilde Arıkan (2004), Dede ve Dursun (2008) ve Kılıç (2011) yaptıkları çalışmalarda matematik kaygısında cinsiyet faktörünün önemli bir değişken olmadığını belirlemişlerdir. Bunun yanı sıra Aydın, Delice, Dilmaç ve Ertekin (2009) ilköğretim matematik öğretmen adaylarının kaygı düzeylerini inceledikleri çalışmalarında kaygının cinsiyete göre farklılaştığını bulmuşlardır. Sonuç olarak bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyetlerine göre değişmediği saptanmıştır.

Matematik kaygısı, sınıf düzeyi bağlamında ele alındığında 5. sınıfta eğitim gören öğrencilerle 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin kaygı düzeyi puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre, 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin kaygı puan ortalamaları, 5. sınıfta eğitim gören öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksektir. Diğer

yandan 6. sınıfta eğitim gören öğrencilerle 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin kaygı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre 7 ve 8. sınıfta eğitim gören öğrencilerin kaygı puanları 6. sınıfta eğitim gören öğrencilerden daha yüksektir. Bu bulgular genel olarak değerlendirildiğinde 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri 5 ve 6. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Diğer yandan 5. sınıf öğrencileri matematik kaygısına en az sahip olan gruptur. Sınıf düzeyi yükseldikçe matematik kaygı düzeyinin artması önemli bir bulgudur. Bu durum öğrencilerin TEOG sınavlarına doğru ilerleyen süreçte matematik kaygısını daha fazla hisseder hale gelmesinden kaynaklanabilir. Diğer yandan matematik müfredatının zaman içinde daha fazla ağırlaşmaya başladığı ve 8. sınıfta TEOG sınavı ve konuların daha da ağırlaşmasıyla birlikte kaygı düzeyinde büyük oranda artış yaşandığı söylenebilir. Sonuç olarak, bu çalışma kapsamında yapılan analizde ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin sınıf seviyesi yükseldikçe arttığı bulunmuştur. Alan yazında ilköğretim kademesinde yapılan çalışmalar genellikle bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Kılıç (2011), ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine göre matematik dersine yönelik kaygı düzeylerini incelemiş ve sınıf düzeyi arttıkça kaygı puanının da yükseldiğini bulmuştur. Aynı şekilde Bozkurt (2012) ve Tan (2015) çalışmalarında matematik kaygısının sınıf düzeyine göre farklılaştığını bulmuştur.

Matematik kaygısı, matematik kursuna katılım bağlamında ele alındığında katılımcıların matematik kaygı düzeylerinin matematik kursuna katılım durumlarına göre farklılaşmadığı, kaygı bağlamında matematik kursuna katılım durumunun önemli bir değişken olmadığı bulunmuştur. Sonuç olarak çalışma kapsamında yapılan analizde matematik kaygısı bağlamında kursa katılan öğrenciler ile katılmayan öğrenciler arasında anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Alan yazın incelemelerinde matematik kaygısı ve matematik kursuna katılım değişkenlerini inceleyen herhangi bir araştırmaya ulaşılamamıştır.

Matematik kaygısı, matematik dersine karşı tutum bağlamında ele alındığında matematik kaygı düzeylerinin matematik dersine karşı tutumlarına göre farklılaştığı, kaygı bağlamında matematik dersi tutumunun önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Söz konusu fark, matematik dersine ilgisiz olduğunu belirten öğrenciler lehinedir. Bu çerçevede matematik dersine karşı olumsuz bir tutuma sahip olan öğrencilerin matematiğe ilişkin kendilerini oldukça kaygılı hissettikleri ya da algıladıkları söylenebilir. Şentürk (2010), ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında matematik kaygıları ile matematik dersine yönelik tutumları arasında negatif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Bu sonuç çalışmanın bulgusunu desteklemektedir. Aynı şekilde Yenilmez ve Özabacı (2003) çalışmalarında katılımcıların matematik dersine yönelik tutumları ile matematik kaygı düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulmuş ve öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum puanları arttıkça matematik kaygı düzeylerinin azaldığını tespit etmiştir.

Matematik kaygısı, sosyo ekonomik düzey bağlamında ele alındığında alt sosyo ekonomik grupta bulunan öğrencilerle üst sosyo ekonomik grupta bulunan öğrencilerin kaygı puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre, üst sosyo ekonomik grupta bulunan öğrencilerin kaygı puan ortalamaları, alt sosyo ekonomik grupta bulunan öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksektir. Bu bulgular genel olarak değerlendirildiğinde üst sosyo ekonomik grupta bulunan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin alt sosyo ekonomik gruptakilere göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu durumda sosyo ekonomik düzeyi iyi olan öğrencilerin daha fazla kaygı duymaları ilginç bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Arı, Savaş ve Konca (2010) çalışmalarında bu çalışmanın bulgusunun aksine üst sosyo ekonomik düzeyde olan ailelerin çocuklarının matematik kaygı düzeylerinin ekonomik düzeyleri orta ve düşük olan ailelerin çocuklarına göre daha düşük olduğu sonucuna varmıştır. Diğer yandan Sakal (2015) ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin bazı psiko sosyal değişkenlere göre matematik

kaygısını incelediği çalışmasında matematik kaygısının sosyo ekonomik düzeye göre farklılaşmadığını bulmuştur. Aynı şekilde Uysal (2007)'da çalışmasında matematik kaygısının sosyo ekonomik düzeye göre farklılaşmadığını bulmuştur.

Matematik öz yeterlik algısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişki incelendiğinde öz yeterlik ile pozitif tutum arasında zayıf düzeyde pozitif ilişki olduğu söylenebilir. Diğer yandan öz yeterlik ile negatif tutum arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Matematiksel öz yeterlik alt boyutlarından olan davranışlar ile pozitif tutum arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki, negatif tutum boyutu arasında ise zayıf düzeyde pozitif bir ilişki olduğu söylenebilir. Matematiksel öz yeterlik alt boyutlarından olan matematiksel becerilerin adaptasyonu alt boyutu ile pozitif tutum arasında orta düzeyde negatif bir ilişki, negatif tutum boyutu arasında da orta düzeyde negatif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Genel olarak matematik öz yeterlik ve matematik kaygısı arasındaki ilişki düşük düzeyde negatif bir ilişki bulunmaktadır. Alan yazın incelemelerinde matematik öz yeterlik ve matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi ele alan bazı çalışmalara ulaşılmıştır. Pajares (1996), öz yeterlik ve matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında öz yeterlik algısı yüksek olan öğrencilerin matematiksel kaygı düzeylerinin düşük olduğunu bulmuştur. Diğer yandan Yılmaz (2011), 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik güdüsü, kaygısı, öz yeterlik inancı ve öz kavramı ile matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkileri incelediği çalışmasında öz yeterlik ve matematik kaygısı arasında negatif bir ilişki bulmuştur. Matematik dersi ile ilgili duyulan kaygı öğrencileri farklı yönlerden etkileme potansiyeli olan bir durumdur. PISA 2012 programı kapsamında öğrencilere yöneltilen sorularda analiz edilen tüm ülkelerde, öğrencilerin en çok kaygı duyduğu iki konu, matematik derslerinin kendileri için zor olduğunu düşünmeleri ve matematikten kötü not alacaklarından endişe etmeleridir (ERG, 2014). Sonuç olarak, matematik öz yeterliği yüksek olan öğrencilerin matematik kaygılarının daha düşük olduğu, matematiğe duyulan ilgi ve motivasyonun kaygıyı düşürdüğü söylenebilir.

### **Kaynakça**

- Akay, H., ve 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.
- Akın, F. (2002). *İlköğretim 4, 5, 6, 7 ve 8.sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Denizli.
- Arı, K., Savaş, E. ve Konca, Ş. (2010). İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının nedenlerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 211-230.
- Arıkan, G. (2004). *Öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarı düzeyleri arasındaki ilişki ilköğretim 2. kademe*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü: Ankara.
- Aypay, A. (2010). Genel öz yeterlik ölçeğinin (GÖYÖ) Türkçeye uyarlama çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 113-131.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.

- Başarır, D. (1990). *Ortaokul son sınıf öğrencilerinde sınav kaygısı, durumluluk kaygı, akademik başarı ve sınav başarısı arasındaki ilişkiler.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bıkmaz, F. (2004). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz yeterlilik inancı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi, 161*, 173-180.
- Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: İstanbul.
- Curtain, M.(1999). *How to Reduce Math Anxiety in the Classroom at Work and in Everyday Personal Use.* New York: Paperback.
- Dede, Y. ve Dursun, Ş. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21 (2)*, 295-312.
- Delice, A., Ertekin, E., Aydın, E., ve Dilmaç, B. (2009). Öğretmen adaylarının matematik kaygısı ile bilgi bilimsel inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 6 (1)*, 361-375.
- ERG. (2014). *Türkiye PISA 2012 analizi: Matematikte öğrenci motivasyonu, öz yeterlik, kaygı ve başarısızlık algısı.* Erişim: [http://www.egitimreformugirisimi.org/sites/www.egitimreformugirisimi.org/files/PISA\\_2012\\_Paketi\\_Ogrenci\\_Analizi.Motivasyon.pdf](http://www.egitimreformugirisimi.org/sites/www.egitimreformugirisimi.org/files/PISA_2012_Paketi_Ogrenci_Analizi.Motivasyon.pdf)
- Hackett, G. & Betz, N.E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education, 20*, 261-273.
- Ikegulu, T. N. (1998). An Empirical Development of an Instrument to Assess Mathematics Anxiety and Apprehension. Erişim: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED433235.pdf> adresinden 02.10.2016 tarihinde indirilmiştir.
- İslamoğlu, H. A. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri.* İstanbul: Beta Yayınları.
- Kaja, P. (2002). “The Sum of All Fears” *Psychology Today, 10*, 229-223.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kılıç, A. S. (2011). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları, güdülenmeleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Kurbanoglu, N. I., & Takunyaci, M. (2012). An investigation of the attitudes, anxieties and self-efficacy beliefs towards mathematics lessons high school students' in terms of gender, types of school, and students' grades. *Journal of Human Sciences, 9 (1)*, 110-130.

- Özlu, Ö. (2001). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.
- Özsoy-güneş, Z., İnce, E., ve Kırbaşlar, F. G. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz-yeterlik algıları ve kimya problemlerinde matematik kullanımına yönelik görüşleri. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2 (2).
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in achievement settings. *Review of Educational Research*, 66, 543-578.
- Sakal, M. (2015). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin bazı psiko-sosyal değişkenlere göre matematik kaygısının incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İzmir.
- Şentürk, B. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Afyonkarahisar.
- Tan, M. N. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı öğrenilmiş çaresizlik ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Konya.
- Taşdemir, C. (2012). Lise son sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi (Bitlis ili örneği). *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 2 (6), 39-50.
- Tobias,S. (1993). *Overcoming Math Anxiety*. New York: W.W. Norton & Company
- Tuncer, M. ve Yılmaz, Ö. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygılarına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (2).
- Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği programının matematiğe karşı öz-yeterlik algısına etkisi. *Journal of Qafqaz University*, 8.
- Uysal, O. (2007). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine yönelik problem çözme becerileri, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İzmir.
- Uzar, F. M. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterliğini besleyen kaynakların farklı değişkenlere göre incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Ankara.
- Yenilmez, K. & Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 132–146.

- Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yılmaz, Ç. (2011). *6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik güdüsü, kaygısı, öz yeterlik inancı ve öz kavramı ile matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkiler (Şereflikoçhisar örneği)*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.