

**T.C.**  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ**  
**ANABİLİM DALI**  
**MATEMATİK EĞİTİMİ**



**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ÖZYETERLİK**  
**ALGILARI, MOTİVASYONLARI, KAYGILARI VE**  
**TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**AHSEN AYAN**

**BALIKESİR, HAZİRAN 2014**

**T.C.**  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ**  
**ANABİLİM DALI**  
**MATEMATİK EĞİTİMİ**



**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ÖZYETERLİK**  
**ALGILARI, MOTİVASYONLARI, KAYGILARI VE**  
**TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**AHSEN AYAN**

**BALIKESİR, HAZİRAN – 2014**

## KABUL VE ONAY SAYFASI

Ahsen AYAN tarafından hazırlanan “ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ÖZYETERLİK ALGILARI, MOTİVASYONLARI, KAYGILARI VE TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 11.06.2014 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

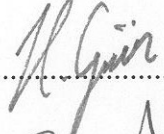
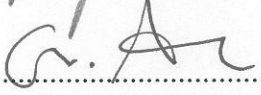

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman  
Doç.Dr.Hülya GÜR

Üye  
Yrd.Doç.Dr.Gözde AKYÜZ

Üye  
Yrd.Doç.Dr.Ayşen KARAMETE

  
.....  
  
.....  
  
.....

Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Cihan ÖZGÜR

.....

## ÖZET

### ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ÖZYETERLİK ALGILARI, MOTİVASYONLARI, KAYGILARI VE TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

#### YÜKSEK LİSANS TEZİ

AHSEN AYAN

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ

ANABİLİM DALI

MATEMATİK EĞİTİMİ

(TEZ DANIŞMANI: DOÇ.DR.HÜLYA GÜR)

BALIKESİR, HAZİRAN – 2014

**ÖZET:** Araştırmada ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerinin matematik özyeterlik algıları, matematik kaygıları, matematik motivasyonları ve matematik tutumlarının cinsiyete, sınıfa, baba eğitim durumuna, anne eğitim durumuna göre farklılıkları incelenmiştir. Ayrıca bu araştırmada matematik özyeterlik algılarının matematik kaygıları, matematik motivasyonları ve matematik tutumları üzerine etkisi de incelenmiştir. Matematik özyeterlik algıları 3 boyutta, Matematik kaygıları 4 boyutta, Matematik motivasyonları 4 boyutta ve Matematik tutumları 3 boyutta gruplandırılmıştır.

Araştırmanın örneklemini Kırklareli ili Lüleburgaz ilçesi ortaokullarında okuyan 633 5. ,6. ,7. ve 8.sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada veri toplamak amacıyla ‘Matematik Özyeterlik Ölçeği’, ‘Matematik Kaygı Ölçeği’, ‘Matematik Motivasyonu Ölçeği’ ve ‘Matematik Tutum Ölçeği’ kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 21.0 ile incelenmiş ve frekans analizi, faktör analizi, güvenilirlik testi, Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılım testi, Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis testi, çoklu regresyon testleri uygulanmıştır.

Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarının tüm alt boyutlarında anlamlı farklılık gösterdiği, matematik motivasyonu alt boyutlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği, matematik tutumları alt boyutlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterirken anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Araştırmanın en önemli göze çarpan sonucu ise 5.sınıf öğrencilerinin matematiği kullanmada kendine güvenleri, davranışsal farkındalıkları, matematik tatmini ve içsel motivasyonlarının diğer sınıflardan yüksek olmasıdır. Bu, yeni bir yaklaşım olan 4+4+4 eğitim sistemine göre değişiklik gösterdiği kabul edilebilir. Bu durumda öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Öğrencilerin matematik dersine motivasyonları yükselecek, kaygı seviyeleri azalacak ve matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirecek şekilde eğitim ve öğretim almaları sağlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Özyeterlik Algıları, Matematik Kaygıları, Matematik Motivasyonu, Matematik Tutumlar

## **ABSTRACT**

### **THE RELATIONSHIP BETWEEN MATHEMATICS SELF-EFFICACY, MOTIVATIONS, ANXIETIES AND THE ATTITUDES FOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS**

**MSC THESIS**

**AHSEN AYAN**

**BALIKESIR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE**

**SECONDARY SCIENCE AND MATHEMATICS EDUCATION**

**MATHEMATICS EDUCATION**

**(SUPERVISOR: ASSOCIATE PROFESSOR HÜLYA GÜR )**

**BALIKESİR, JUNE 2014**

**Abstract:** In this study first of all is to examine whether or not the concepts of mathematics self-efficacy, mathematics anxieties, mathematics motivations and the mathematics attitudes according to gender, class, father educational status and mother educational status. Furthermore, it is investigated that the effect of concepts of mathematics self-efficacy on mathematics anxieties, mathematics motivations and the mathematics attitudes. The concepts of mathematics self-efficacy are three group, mathematics anxieties are four group, mathematics motivation are four group and mathematics attitudes are three group dimensions. The sample of research is 633 graduate students studying 5, 6, 7 and 8th in secondary school in Lüleburgaz/Kirklareli. In this study for collecting data is used “Mathematics Self-Efficacy Scale”, “Mathematics Anxiety Scale”, Mathematics Motivation Scale” and “Mathematics Attitude Scale”. Data are examined with spss 21 and frequency analysis, factor analysis, reliability analysis, kolmogorov-smirnov normality test, mann whitney u, kruskal wallis and multiple regression is applied.

In conclusion, all of the dimensions of mathematics anxiety of secondary school students vary significantly, the dimensions of mathematics motivation don't vary according to gender, the dimensions of mathematics attitudes vary significantly according to the class level, the dimensions of mathematics attitudes don't vary significantly according to the mother education status. The prominent conclusion of research, 5<sup>th</sup> students' self-confidence in using mathematics, behavioral awareness, mathematics satisfaction and intrinsic motivation is higher than other classes. This condition vary for a new approach of 4+4+4 educational systems. Teachers should perform important roles. It is received to student take education with high mathematics lesson motivation, low anxiety level and positive attitude towards to math lesson.

**KEYWORDS:** Mathematics self-efficacy, mathematics anxiety, mathematics motivation, mathematics attitude

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	iv
İÇİNDEKİLER .....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
TABLO LİSTESİ .....	x
ÖNSÖZ.....	xiii
1.GİRİŞ .....	1
2. LİTERATÜR TARAMASI .....	2
2.1 Özyeterlik ve Matematikte Özyeterlik .....	2
2.2 Kaygı ve Matematik Kaygısı.....	5
2.3 Motivasyon ve Matematik Motivasyonu.....	9
2.4 Tutum ve Matematik Tutumları .....	12
3. YÖNTEM.....	16
3.1 Araştırmanın Önemi .....	16
3.2 Araştırmanın Amacı .....	16
3.3 Araştırma Problemi .....	16
3.4 Araştırmanın Alt Problemleri .....	17
3.5 Hipotezler .....	18
3.6 Araştırma Yöntemi .....	23
3.7 Evren ve Örneklem Seçimi.....	24
3.8 Veri Toplama Araçları.....	24
3.8.1 Matematik Özyeterlik Ölçeği: .....	24
3.8.2 Matematik Kaygı Ölçeği.....	25
3.8.3 Matematik Motivasyonu Ölçeği .....	25
3.8.4 Matematik Tutum Ölçeği.....	25
3.9 Pilot Çalışma .....	26
3.9.1 Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Frekans Dağılımları .....	26
3.9.2 Matematik Özyeterlik Ölçeği İçin Faktör Analizi ve Güvenirlilik Testi	27
3.9.3 Matematik Kaygısı Ölçeğine (MKÖ) İlişkin Faktör Analizi ve Güvenirlilik Testi .....	31

<b>3.9.4</b> Matematik Motivasyonu Ölçeği İçin Faktör Analizi ve Güvenirlik Testi .....	36
<b>3.9.5</b> Matematik Tutumları Ölçeği Faktör Analizi ve Güvenirlik Testi .....	41
<b>3.10</b> Veri Analizi Araç ve Teknikleri .....	47
<b>3.11</b> Araştırmanın Sınırlılıkları .....	48
<b>3.12</b> Araştırmanın Sayıltıları .....	48
<b>4. BULGULAR VE YORUMLAR</b> .....	49
<b>4.1</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Cinsiyete Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	50
<b>4.2</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Sınıfa Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	51
<b>4.3</b> Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Baba Eğitim Durumuna Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	53
<b>4.4</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Anne Eğitim Durumuna Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	54
<b>4.5</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygılarının Cinsiyete Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	57
<b>4.6</b> Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygılarının Sınıfa Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	58
<b>4.7</b> Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygılarının Baba Eğitim Durumuna Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	60
<b>4.8</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygılarının Anne Eğitim Durumuna Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	62
<b>4.9</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Motivasyonlarının Cinsiyete Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	65
<b>4.10</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Motivasyonlarının Sınıfa Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	66
<b>4.11</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Motivasyonlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	68
<b>4.12</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Motivasyonlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	70
<b>4.13</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Tutumlarının Cinsiyete Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	73
<b>4.14</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Tutumlarının Sınıfa Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	74
<b>4.15</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Tutumlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular .....	76

<b>4.16</b> Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Tutumlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular .....	78
<b>4.17</b> Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Matematik Kaygıları Üzerine Etkisi Konusuna Ait Bulgular .....	80
<b>4.18</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Matematik Motivasyonları Üzerine Etkisi Konusuna Ait Bulgular .....	81
<b>4.19</b> Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Matematik Tutumları Üzerine Etkisi Konusuna Ait Bulgular .....	82
<b>5. SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER</b> .....	84
<b>5.1</b> Sonuç ve Tartışma .....	84
<b>5.2</b> Öneriler.....	89
<b>6.KAYNAKLAR</b> .....	91
<b>7.EKLER</b> .....	99



## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa

Şekil 3.1 Araştırma Modeli .....	23
Şekil 3.2 Matematik Özyeterlik Ölçeği Yamaç-eğim (Scree Plot) Grafiği .....	29
Şekil 3.3 Matematik Kaygısı Ölçeği Yamaç-eğim (Scree Plot) Grafiği .....	33
Şekil 3.4 Matematik Motivasyonu Yamaç-eğim (Scree-Plot) Grafiği.....	38
Şekil 3.5 Matematik Tutumları Ölçeği Yamaç-eğim (Scree Plot) Grafiği .....	44

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 3.1</b> Örneklem Alınan Öğrencilerin Sınıf ve Cinsiyete Göre Dağılımı .....	24
<b>Tablo 3.2</b> Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Frekans Dağılımları .....	27
<b>Tablo 3.3</b> KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları .....	27
<b>Tablo 3.4</b> Matematik Özyeterlik Ölçeği İçin Açıklanan Toplam Varyans Tablosu .....	28
<b>Tablo 3.5</b> Matematik Özyeterlik Ölçeği İçin Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi Tablosu .....	29
<b>Tablo 3.6</b> Matematik Özyeterlik Ölçeği Alt Boyutlarını Oluşturan Sorular .....	30
<b>Tablo 3.7</b> Matematik Özyeterlik Ölçeği Güvenirlik Analizi Sonuçları .....	30
<b>Tablo 3.8</b> Faktör Ortalamaları .....	31
<b>Tablo 3.9</b> KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları .....	31
<b>Tablo 3.10</b> Matematik Kaygısı Ölçeği İçin Açıklanan Toplam Varyans Tablosu .....	32
<b>Tablo 3.11</b> Matematik Kaygısı Ölçeği İçin Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi Tablosu .....	34
<b>Tablo 3.12</b> Matematik Kaygısı Ölçeği Alt Boyutlarını Oluşturan Sorular .....	35
<b>Tablo 3.13</b> Matematik Kaygısı Ölçeği Alt Boyutlarının Güvenirlik Analizi Sonuçları .....	35
<b>Tablo 3.14</b> Faktör Ortalamaları .....	36
<b>Tablo 3.15</b> KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları .....	36
<b>Tablo 3.16</b> Matematik Motivasyonu Ölçeği İçin Açıklanan Toplam Varyans Tablosu .....	37
<b>Tablo 3.17</b> Matematik Motivasyonu Ölçeği İçin Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi Tablosu .....	39
<b>Tablo 3.18</b> Matematik Motivasyonu Ölçeği Alt Boyutlarını Oluşturan Sorular..	40
<b>Tablo 3.19</b> Matematik Motivasyonu Ölçeği Güvenirlik Analizi Sonuçları .....	40
<b>Tablo 3.20</b> Matematik Motivasyonu Ölçeği Alt Boyutları Ortalamaları .....	41
<b>Tablo 3.21</b> KMO ve Barlett's Testi Sonuçları.....	42
<b>Tablo 3.22</b> Matematik Tutumları Ölçeği İçin Açıklanan Toplam Varyans Tablosu .....	43
<b>Tablo 3.23</b> Matematik Tutumları Ölçeği İçin Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi Tablosu .....	45
<b>Tablo 3.24</b> Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarını Oluşturan Sorular .....	46
<b>Tablo 3.25</b> Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutları Güvenirlik Analizi Sonuçları .....	46
<b>Tablo 3.26</b> Matematik Tutumları Ölçeği Faktör Ortalamaları .....	47
<b>Tablo 4.1</b> Matematik Özyeterlik Ölçeği İçin Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları.....	49
<b>Tablo 4.2</b> Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	50
<b>Tablo 4.3</b> Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları .....	51
<b>Tablo 4.4</b> Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	52
<b>Tablo 4.5</b> Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	52

<b>Tablo 4.6</b> Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	53
<b>Tablo 4.7.</b> Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	54
<b>Tablo 4.8</b> Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	55
<b>Tablo 4.9</b> Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	56
<b>Tablo 4.10</b> Matematik Kaygı Ölçeği İçin Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılım Testi Sonuçları.....	56
<b>Tablo 4.11</b> Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	57
<b>Tablo 4.12</b> Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları .....	58
<b>Tablo 4.13</b> Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	59
<b>Tablo 4.14</b> Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	60
<b>Tablo 4.15</b> Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	61
<b>Tablo 4.16</b> Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	62
<b>Tablo 4.17</b> Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	63
<b>Tablo 4.18</b> Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	64
<b>Tablo 4.19</b> Matematik Motivasyonu Ölçeği için Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılım Testi Sonuçları .....	64
<b>Tablo 4.20</b> Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	65
<b>Tablo 4.21</b> Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları .....	66
<b>Tablo 4.22</b> Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	67
<b>Tablo 4.23</b> Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	68
<b>Tablo 4.24</b> Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	69
<b>Tablo 4.25</b> Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	70
<b>Tablo 4.26</b> Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	71
<b>Tablo 4.27</b> Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	72
<b>Tablo 4.28</b> Matematik Tutumları Ölçeği İçin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları .....	72
<b>Tablo 4.29</b> Matematik Tutumları Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	73

<b>Tablo 4.30</b>	Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları .....	74
<b>Tablo 4.31</b>	Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	75
<b>Tablo 4.32</b>	Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	76
<b>Tablo 4.33</b>	Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Baba Eğitimine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	77
<b>Tablo 4.34</b>	Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	78
<b>Tablo 4.35</b>	Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Anne Eğitimine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar.....	79
<b>Tablo 4.36</b>	Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları .....	80
<b>Tablo 4.37</b>	ANOVA Tablosu .....	80
<b>Tablo 4.38</b>	Çoklu Regresyon Testi Sonuçları.....	81
<b>Tablo 4.39</b>	ANOVA Tablosu .....	81
<b>Tablo 4.40</b>	Çoklu Regresyon Testi Sonuçları.....	82
<b>Tablo 4.41</b>	ANOVA Tablosu .....	82
<b>Tablo 4.42</b>	Çoklu Regresyon Testi Sonuçları.....	83

## ÖNSÖZ

Araştırmanın gerçekleşmesi sürecinde bana büyük destek olan ve araştırmanın her aşamasında büyük katkı ve yardım gösteren sayın hocam Doç.Dr. Hülya GÜR'e ve karşılaştığım zorlukları yenmemde bana destek olan bana güç veren değerli aileme en içten teşekkürlerimi sunarım.

# 1.GİRİŞ

Matematik, insan yeteneklerinin ortaya çıkarılmasında, yönlendirilmesinde, sistemli ve mantıklı bir düşünce alışkanlığının kazandırılmasında insanın tüm etkinliklerinde kullandığı önemli bir alan olarak hayatımızda yer almaktadır (Bulut, 1988). Matematik hayatımızda bu denli önemli olmasına rağmen, ülkemizde birçok öğrenci için zor bir ders olarak görülmekte, öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirdiği ve matematiği başaramayacaklarını düşündükleri için kaygılandıkları ortaya çıkmaktadır (Baykul, 1999). Bu yüzden matematik dersine karşı olumsuz tutumları azaltmak ve matematiğe karşı olumlu tutumlar geliştirmek matematik dersinin önemli amaçları arasında yer almaktadır (Eldemir, 2006). Bireylerin eğitim-öğretim hayatını şekillendiren her bir dersin önemi vardır. Fakat matematik dersinin karmaşık bir yapısı olmasından, bu derse karşı duyulan önyargılardan ve yaşanan çeşitli olumsuz deneyimlerden dolayı matematik dersi öğrencilerin eğitim-öğretim hayatında ayrı bir yere sahip olmaktadır (Taşdemir, 2009). Öğrencilerin eğitim-öğretim sürecinde ayrı bir yere sahip olan matematik dersinin başarılı olunmasında öğrencileri etkileyen pek çok faktör vardır. Bunlardan bazıları matematik dersine yönelik özyeterlik algısı, matematik dersinde duyulan kaygı, matematik dersine yönelik motivasyon ve matematik dersine yönelik tutum olan bireysel farklılıklardan meydana gelen öğrenme stilleridir. Belirtilen öğrenme stillerinin incelenmesi ile öğrencilerin matematiği daha çok benimsemesi, kabullenmesi, sevmesi ve matematikten korkmaması için çeşitli faaliyetler gerçekleştirilebilir. Çalışmada öncelikle matematik özyeterlik algıları, matematik kaygısı, matematik motivasyonu ve matematik tutumlarının demografik değişkenlere (cinsiyet, sınıf, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu) göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Daha sonra ise matematik özyeterlik algılarının matematik kaygısı, matematik motivasyonu ve matematik tutumları üzerine etkisi araştırılmıştır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

### 2.1 Özyeterlik ve Matematikte Özyeterlik

Özyeterlik, sosyal bilişsel kuramın en önemli kavramlarından biridir. Literatürde çeşitli özyeterlik tanımlarına rastlanmaktadır. Buna göre özyeterlik davranışların meydana gelmesinde etkili olan bir unsurdur. Akay ve Boz (2011) 'a göre, özyeterlik kişinin belirli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize ederek başarıyla gerçekleştirme kapasitesine ilişkin yargısı olarak tanımlanabilir.

Özyeterlik önemli bir kavram olduğu gibi özyeterlik algısı da sosyal bilişsel kuramın en önemli değişkenlerinden biridir. Kurbanoğlu ve Takunyacı (2012) 'a göre özyeterlik algısı, bir işi gerçekleştirebilmek için gereken bilişsel, sosyal, duygusal ve davranışsal becerileri düzenleme ve etkili bir biçimde duruma uygulamayı kapsar. Ayrıca özyeterlik algısı sadece bireyin sahip olduğu becerilerin çokluğuyla ilgili değil, verilen bir koşulda bireyin bu becerileriyle neler yapabileceğine inandığıyla ilişkilidir. Işıksal ve Aşkar (2003)'a göre bireyin özyeterlik algısı ise bireylerin yapmış oldukları seçimleri, bir işi başarmak için harcadığı çabayı ve maruz kaldıkları endişenin düzeyini güçlü bir şekilde etkilediğini vurgulamaktır. Kişilerin bir konuya ilişkin özyeterlik algıları verilen görevlerde karşı karşıya kaldıkları güçlüklerle ne kadar dirençli olduklarını ve görevlerini gerçekleştirmek için ne kadar gayret göstereceklerini belirler. İnandı, Tunç ve Gündüz (2013)'e göre özyeterlik algısı yüksek olan kişilerin hayatlarında başarılı olabilecekleri senaryoları zihinlerinde kolayca canlandırabildikleri ve bu şekilde olası problem durumlarına uygun çözümler bulabildiklerini vurgular. Özyeterlik algısı kişilerin farklı durumlar arasında en uygun seçimi yapmalarını, ortaya çıkan engellere karşı ısrarcı olmalarını, duygusal tepkiler yerine üretken davranışlar gösterebilmelerini sağlayabilir. Kendini yeterli görmeyen kişiler ise başarısızlık senaryoları düşünmeye ve işlerin gidişi konusunda kötümserlik eğilimindedir. Yetersizlik düşüncesi motivasyonu düşürebilir, pasif davranışlara yol açabilir, çatışmalı ve sorunlu durumlardan kaçınmaya neden olabilir. Buna durumda Demiralay ve Karadeniz (2010)'e yüksek özyeterlik algısına sahip olan kişiler, başarılı olacaklarına inanmakta ve gerçekleştirdiği faaliyetler tamamlanana kadar çaba göstermeye devam edeceklerdir. Düşük özyeterlik algısına sahip olan kişiler ise başarısızlıktan korkacak ve zorlandıkları faaliyetleri bırakmaya yatkın olacaklardır. Diğer yandan bir kişinin bir alanda yüksek özyeterlik algısı

mevcut iken, diğ er bir alanda ise düşük özyeterlik algısı olabilir. Bütün bu faktörler Bandura'ya göre dört kaynaktan oluşan bir unsur olarak ifade edilmiştir. Bu unsurlar: 1) kişinin bireysel tecrübeleri: özellikle bireyin geçmişte yaşamış olduğu başarı ve başarısızlıklar, 2) başkalarının tecrübeleri: örneğin benzer kişilerin davranışlarını model alarak onun tecrübelerini paylaşma, 3) sözel ikna: kişinin bir durumla mücadelesinde aldığı öneriler, 4)duygusal durum: bireyin özyeterliğini değerlendirmede korku, kaygı ve stresini kontrol altında tutabilmesidir. Şengül (2011) ise öğrencilerin olumlu yönde bir matematik özyeterlik algısı geliştirebilmesinin önemli bir konu olduğunu vurgulamıştır. Bu durum ise öğrencilere güven ve başarı duygusu yaşatabilecek öğrenme süreçlerine aktif olarak katılabilecekleri, sorgulamaya dayanan, öğrenecekleri kavramları tartışmak suretiyle kendi bilişsel yapılandırmalarını gerçekleştirebilecekleri sosyal bir öğrenme ortamına olan gereği ortaya çıkarmaktadır. Bu safhada öğretmenlerin, öğrencilerine sunacakları öğrenme ortamlarını düzenlemeleri gerekmektedir.

Diğ er taraftan Bandura'ya göre özyeterlik inançları; bireyin pozitif veya negatif düşünmesini, hayatında nasıl amaçlar belirleyeceğini, nasıl bir yaşam şekli olacağını, zorluklara karşı ne düzeyde çaba harcayacağını, çabaların sonundaki sonucun nasıl olacağını ve stres düzeyini etkileyen önemli bir unsur olarak tanımlanmıştır. Yılmaz, Yiğ it ve Kaş arcı (2012)'a göre özyeterlik çeş itli konularda çeş itli seviyelerde geliş miş olabilir. Örneğ in bir öğrencinin matematik alanındaki farklı konularda farklı özyeterlik inançları bulunabilir. Öğrencinin toplama işlemine dair yüksek özyeterlik algısı ve inancı mevcutken, çarpma işlemine dair daha düşük bir özyeterlik inancı olabilir. Öğrenci çarpma iş lemlerini gerçekleştirebilir bir niteliğ e sahip olsa da, bu özyeterlik algısı ve inancı nedeniyle çarpma iş lemlerinin yoğun olduğu ödevleri yapmaya karşı isteksiz olabilir. Özyeterlik algısı ve inancı matematik öğreti için de önemli bir unsurdur, kişilerin davranış larının ve çevrelerine adaptasyonlarının bir rehberidir. Dede (2008)' e göre özyeterlik inancı davranış ları etkilediğ i için insanların davranış larının geliş iminde büyük bir rolü vardır. Bu rolün önemli bir etkisi öğrenme motivasyonları ve matematik başarıları üzerinedir. Örneğ in, özyeterliğ i zayıf olan öğrencilerin öğrenme isteğ i daha azdır, öğrenciler öğretim iş lerine kendilerini tam olarak veremezler, zorluklarla karşı karşıya gelmek istemezler ya da bu durumun üstesinden gelebilmek için çabalamazlar. Öğrencilerin düşük özyeterliğ e sahip olma durumları uzun süre devam



ettiğinde ise öğrenilmiş çaresizlik meydana gelir. Kişilerin gerçek performansları, özel bir çalışmadaki çabaları ve amaç oluşturmadaki seçtiği davranışların önemli bir belirleyicisidir ve bireylerin özel bir faaliyeti gerçekleştirmelerine ilişkin yargılarını da gösterir. Buradan hareketle özyeterlik inancı bir kişinin yapabilirim ya da yapamam inancı olarak ifade edilebilir. Yeşilyurt (2013) 'a göre özyeterlik inançları kişinin performanslarında önemli olduğu kadar öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği yeterlikleri yerine getirebilecek istekli, özverili ve problemleriyle başa çıkabilen öğretmenler yetiştirilmesi açısından da önemlidir. Özyeterlik kişilerin öğretmenlerin yaşamlarında önemli olduğu kadar matematikte özyeterlik faktörü olarak önemli bir yere sahiptir. Ural, Umay ve Argün (2008) matematikte özyeterliği, bir bireyin matematikle ilgili görev ve sorumluluklarını başarılı bir biçimde tamamlayabilmesi için kendi yeteneğine ilişkin inançları şeklinde tanımlamıştır.

Çalışmada özyeterlik algısı ve özyeterlik inançları bireylerin olumlu ve olumsuz düşünmesini, hayatındaki amaçları ne şekilde belirleyeceğini, zorluklar karşısında ne düzeyde çaba harcayacağını ve sonucun nasıl olacağını etkileyen önemli bir faktör olarak ele alınmıştır. Matematikte özyeterlik ise bireylerin matematiği yaşamda kullanırken görev ve sorumluluklarını başarılı bir şekilde gerçekleştirmesi ve matematiksel benlik algılarının farkında olmalarına ilişkin inançları olarak ele alınmıştır.

Betz ve Hackett (1983) üniversite öğrencilerinin matematik özyeterlik algısını ölçmek üzere matematik özyeterlik algısı ölçeği geliştirmişlerdir. Ölçek 52 maddeden oluşmakta ve 3 boyutta guruplandırılmaktadır. Bu boyutlar; 1) aritmetik, cebir ve geometri konularını içeren matematik problemleri, (Mathematics Problems), 2) günlük hayatta matematiksel becerilerin kullanımını içeren matematik işlevleri (Mathematics Tasks), 3) matematikle ilgili ders konularını içeren matematik dersleri (Mathematics Course) olarak tanımlanmıştır. Umay (2001) 'İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programının Matematiğe Karşı Özyeterlik Algısına Etkisi' adlı çalışmasında matematik özyeterlik algılarını 3 boyutta tanımlamıştır. Bu alt boyutlar 1) Matematik benlik algısı, 2) Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık ve 3) Matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme olarak tanımlanmıştır. Hackett ve Betz (1989)' in yaptığı diğer bir çalışmada 262 üniversite öğrencisinin matematik performansı, matematik özyeterlik algısı, matematiğe yönelik tutum ve matematik içeren ders seçimi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda matematik

performansı ve matematik özyeterlik algısı ile matematiğe yönelik tutum ve matematik ders seçimi arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Matematik özyeterlik algısı ve matematik performansı yüksek olan öğrencilerin, matematik özyeterlik algısı ve matematik performansı düşük olan öğrencilere göre kendilerine daha çok güvendikleri, daha az matematik kaygısı taşıdıkları ve matematiği önemli bir ders olarak gördüklerini belirtmiştir.

Uzun ve arkadaşları (2010) araştırmasında öğrencilerin bilgisayar özyeterlik aritmetik ortalaması değerlerini incelemiş ve kız öğrencilerin özyeterlik puanlarının erkek öğrencilerinkinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ekici (2006) araştırmasında öğretmen adaylarının özyeterliklerini araştırmış, kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek özyeterlik inancına sahip olduğuna ulaşmıştır. Say (2005) ise fen bilgisi öğretmenlerinin özyeterlik inançları üzerine bir araştırma yapmış erkek öğretmenlerin özyeterlik açısından kendilerini daha yeterli gördükleri sonucuna ulaşmıştır. Pajares ve Miller (1994) erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre matematik özyeterlik algılarının daha yüksek olduğunu, kız öğrencilerin ise daha çok matematik kaygısı taşıdıklarını belirtmiştir. Bunun aksine Cooper ve Robinson (1991) lisans öğrencileri üzerindeki çalışmalarında, matematik özyeterlik algısı, matematik kaygısı ve matematik performansına ilişkin cinsiyet farklılığını gözlemlememişlerdir. Yılmaz, Yiğit, Kaşarcı (2012) öğrencilerin özyeterlik puanlarını sınıf düzeylerine göre araştırmış, 8.sınıf öğrencilerin özyeterlik puan ortalamalarının 6. ve 7. sınıftaki öğrencilere göre daha yüksek bulmuştur. Üredi ve Üredi (2005) ise matematik özyeterliliğin matematik performansındaki motivasyon üzerindeki etkini araştırmış ve anlamlı bir etkinin ortaya çıktığı sonucuna ulaşmıştır.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik özyeterlik algıları 3 boyutta gruplandırılmıştır. Bu alt boyutlar: 1. matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilme, 2. matematik benlik algısı, 3. matematikte davranışsal farkındalık olarak tanımlanmıştır.

## **2.2 Kaygı ve Matematik Kaygısı**

Kaygı, bireyin bir uyarana karşı karşıya kaldığında yaşamış olduğu bedensel, duygusal ve zihinsel değişimlerle kendini gösteren bir durumdur. Kişilerin sahip oldukları duyuşsal davranışlar arasında yer alan ve öğrenmeyi etkileyen faktörlerden biri olarak değerlendirilir. Kılınç ve Murat (2012)'a göre kaygı, stres oluşturan

durumların meydana getirdiği üzüntü, algılama ve gerginlik gibi hoş olmayan duygusal ve gözlenebilir tepkilerin tümüdür. Bir birey kaygılandığı zaman, merkezi sinir sisteminin uyarılmasına bağlı olarak kalp atış hızı artar ve ellerde terleme gibi fizyolojik değişimler yaşanır. Bireyin kaygı seviyesinin yüksekliği kaygıyı oluşturan uyarının birey tarafından nasıl algılandığı ile ilgilidir. Oluşan durumun kişiye zarar verme ve tehdit meydana getirme seviyesine göre kaygı da artar ve kişide baskı ve gerilim meydana getiren bir duygu haline gelir. Bu duygu hali, kişinin engellendiği veya endişe verici, üzüntü yaratıcı bir durum karşısında oluşur. Diğer yandan Yenilmez ve Özbey (2006) kaygıyı iç ve dış dünyadan ileri gelen bir tehlike olasılığı veya birey tarafından tehlikeli olarak algılanarak yorumlanan herhangi bir durum karşısında oluşan bir duygu durumu olarak tanımlamışlardır. Birey kendisini bir alarm durumunda ve sanki bir şeyler meydana gelecekmiş gibi bir duygu içinde hissetmektedir. Teknolojinin hızla gelişimi, bilimsel keşifler, nüfus artışı ve ekonomik sıkıntılar gibi stresi yükselten çevresel faktörler kişilerin kaygı durumlarını da artırır. Fiziki zarar tehditleri, benlik değerine tehditler ve kişinin yapabileceğinden fazlasına yönelmesi kaygı oluşturan durumlardır. Çok hafif tedirginlik ve gerginlikten panik seviyesine uzanan değişik şiddette kaygı oluşabilir. Sevim (2012) farklı bilim dallarında farklı kaygı çeşitlerinden bahsetmiştir. Örneğin matematik kaygısı, bilgisayar kaygısı, sosyal kaygı, kimya kaygısı, meslek kaygısı ve yazma kaygısı gösterilebilir.

Kişinin problem çözme konusundaki başarısı problemin niteliğinden çok bireysel faktörlerle bağlantılıdır. Dereli, Angın ve Karakuş (2012) bu bireysel faktörlerden birini kaygı olarak adlandırmışlardır. Günlük hayatta kaygı kişiyi dürtüleyerek yaratıcı ve yapıcı davranışlara yöneltir bazen de yaratıcı ve yapıcı davranışları engelleyerek huzursuzluk meydana getirir. Bundan dolayı kişilerin yaşamış olduğu kaygı düzeyleri problem çözme yeteneklerini etkileyebilir.

Yenilmez ve Midilli (2006) matematik kaygısını literatürde, günlük ve akademik yaşamda matematik problemlerinin çözümüne ve sayıların kullanımına engel olan kaygı ve gerginlik duyguları veya öğrencilerin matematiği düşündüklerinde irkilmelerine sebep olan performanslarını azaltan dolayısıyla öğrenmelerini engelleyen mantık dışı korku durumu olarak tanımlamaktadır. Delice vd. (2009)'e göre ise matematik kaygısı derslerde ve günlük hayatta sayılarla uğraşırken ya da matematik problemleri çözerken oluşan kaygı ve gerginlik

duyguları biçiminde ifade edilebilir. Aydın (2011) matematik alanı kapsamında yaşanan en önemli sorunların başında bu konuda öğrencilerin yaşamış oldukları kaygılar olarak ifade etmektedir. Matematik kaygısı çok yönlü bir kaygı olup, gerginlik, endişe ve tedirginlik kavramlarıyla yakından ilgilidir. Matematik kaygısı kişilerin matematikle ilgili mantık dışı korkularını içeren ve matematik öğrenmelerini engelleyen ve başarılarını önleyen sıkıntı veren bir durumdur. Matematik kaygısı, kişinin matematik problemlerini çözmesi beklendiğinde mantık dışı duygusal tepkilerde bulunmasıdır. Matematik korku ve kaygı seviyesi yüksek olan kişiler matematik işlemlerini gerçekleştirirken genellikle daha çok hata yaparlar. Yetersiz bir başarı gösterme inancı da matematik korkusu ve kaygısına sebep olur. Korku ve kaygılar ise matematik başarısızlığına neden olur. Pamuk ve Karakaş (2011)'a göre matematiğe karşı olumsuz tutumları olan öğrencilerin kaygı nedeniyle performans sorunları yaşadıkları söylenebilir. Derse olan tutumun düşük düzeyde olması, derse karşı olumsuz tutumların yüksek seviyede olması kaygıya ve performansta düşmeye sebep olur. Öğrencide meydana gelen olumsuz tavırlar öğrencinin okula, öğretmene ve derse yönelik korku geliştirmesine sebep olurken bu durum başarısızlığı etkiler. Keklikçi ve Yılmaz (2013)'e göre yapılan birçok araştırma öğrencilerin derslere karşı kaygı seviyelerinin öğretmen davranışlarından ve öğrencinin öğretmene ilişkin görüşlerinden etkilendiğini göstermektedir. Öğrenim yaşamı boyunca birçok insan matematik dersinden kaçınmış ve matematik dersinden korkmuştur. Bu korkular başarısızlıkla sonuçlandıkça korkunun seviyesi de artmıştır.

Çalışmalarda kaygı ile tutum arasında sıkı bir ilişkinin olduğu da vurgulanmıştır. Öğrencilerin matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirmesi ve başarı göstermesiyle kaygı arasında bir ilişki mevcuttur. Bilişsel açıdan bakıldığında ise kaygının öğrenme ve performans üzerinde olumlu ya da olumsuz etkisi olabilir. Matematik kaygısı, öğrencilerin matematik işlemi yapamama sendromu, matematik işlemi karşısındaki panik ve çaresizlik hissi gibi tanımlanabilir. Kurbanoğlu ve Takunyacı (2012) matematik kaygısını öğrencilerin okulu ve dersleri önemsememesi, zayıf benlik kavramı ve matematik dersinde öğretmen tutumları gibi çeşitli parametrelerden kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin matematiksel işlemlere ve matematik dersine dönük olarak yaşadıkları kaygı matematik öğrenmelerine, matematik konusunda pozitif düşüncelerine ve kendilerini rahat hissetmelerine engel olabilir. Özdemir ve Gür (2011) ise matematik kaygısını

sayılarla uğraşırken, matematik problemi çözerken ve matematikle ilgilenmeyi gerektiren durumlarda ortaya çıkan irrasyonel bir korku olarak tanımlanmışlardır. Ayrıca matematik kaygısı özsaygıyı tehdit eden ve matematik içeren her duruma karşı tepki olarak oluşan bir kaygı durumu olarak tanımlanabilir. Matematik kaygısının en önemli nedenlerinden bir diğeri matematiğin doğasından kaynaklanır. Matematik bir soyutlama bilimidir ve matematik kavramları soyutlama sonucu ortaya çıkar. Diğer yandan Peker ve Şentürk (2012) ise matematik kaygısı son dönemlerde ilköğretim öğrencilerinden üniversite öğrencilerine kadar ortaya çıkan yaygın bir durum olarak görmektedir. Matematik kaygısının öğrenciler arasında matematik başarıları için bir engel teşkil ettiği söylenebilir. Öğrenci olmayanlar için ise matematik kaygısı para sayma, banka hesabını kontrol etme, satış fiyatlarını değerlendirme ve iş yükünü paylaşırma gibi günlük işlerde gerginlik meydana getirdiği söylenebilir.

Matematik kaygısı çok yönlü bir unsurdur ve matematik kaygısının meydana gelmesine katkısı olan çeşitli faktörler mevcuttur. Bu faktörler, *çevresel, bireysel ve ortamsal faktörler* olarak ifade edilebilir. Doruk ve Kaplan (2013) kaygının en önemli kaynağının öğretmen olduğunu vurgulamışlardır. Özellikle ilkokul ve ortaokul seviyesinde matematik öğretiminden sorumlu olan kişiler matematik kaygısını bilinçli ya da bilinçsiz bir biçimde öğrenciye transfer edebilir. Öğretmenin öğrenciler üzerindeki etkisinin en fazla olduğu dönem ilkokul ve ortaokuldur. Öğretmenlerin kendilerinde mevcut olan matematik kaygılarını öğrencilerine transfer ettikleri göz önüne alındığında ilkokul ve ortaokul sırasında öğretmenlerin matematik kaygılarından uzak olması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Çalışmada kaygı, bireyin sıkıntı yaşanan durumlarla karşı karşıya kalındığında stres, gerginlik ve hoş olmayan duygusal tepkilerin tümü olarak ele alınmıştır. Matematik kaygısı ise günlük yaşamda başarıyı etkileyen bireyin öğrenmesini engelleyen sıkıntılı bir durum olarak ele alınmıştır.

Ayrıca matematik kaygısının cinsiyetle de ilişkili olduğunu ifade eden çalışmalar mevcuttur. Çalışmalardan bazıları bayanların erkeklere oranla daha yüksek matematik kaygısı taşıdığını bulmalarına rağmen (Alexander & Martray, 1989; Bander & Betz, 1981; Benson, 1989; Brush, 1980; Tobias, 1991), diğerleri istatistiksel anlamda bir farklılık bulmamışlardır (Cooper & Robinson, 1991;

Oropesa, 1993). Baloğlu (2004) alışmasında üniversite öğrencilerini matematik kaygı düzeyleri açısından karşılaştırmıştır. Kullandığı ölçek 25 maddeden oluşmakta ve 3 alt boyutta gruplandırılmaktadır. Ölçeğin boyutları: 1. Matematik test kaygısı 2. Sayısal işlemler kaygısı 3. Matematik ders kaygısıdır. Çalışma sonucunda kaygı boyutlarının cinsiyete göre farklılık gösterdiği görölmüştür. Kız öğrencilerin hem genel matematik kaygısı boyutunda hem de matematik test kaygısı boyutunda erkek öğrencilerden daha fazla kaygılı olduklarını bulunmuştur. Fakat sayısal işlemler kaygısında erkek öğrenciler kıızlardan daha kaygılı bulunmuştur. Diğer bir bulguda ise matematik ders kaygısı boyutunda kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik kaygıları 4 boyutta gruplandırılmıştır. Bu alt boyutlar: 1. Matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı, 2. Matematik problemi çözme kaygısı, 3. Matematik konusunda kendine güven, 4. Matematik sınav sonucu kaygısı olarak tanımlanmıştır.

### **2.3 Motivasyon ve Matematik Motivasyonu**

Motivasyon, kişilerin çeşitli gereksinimlerini karşılamaları için doyum sağlayacak veya amaca götürecekl davranışlarda bulunmasıdır. Davranışın nedenselliği ve davranışın açıklanması olarakta ifade edilebilir. Literatürde çeşitli motivasyon kavramlarına rastlanmaktadır. Yaman ve Dede (2007)'e göre motivasyon, bir amaca yönelik olarak davranışı harekete geçiren, devam ettiren ve yönlendiren bir güçtür. Bu durum motivasyonun öğrenme üzerinde oldukça önemli bir unsur olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Motivasyon öğrencilerin gerçekleştirdiği çalışmalardan zevk almalarına ve onlara ilgi duymalarında etkili olduğu gibi öğrencilerin problemleri başarıyla çözmeleri ve faaliyetlerinde üstün performans göstermelerinde de çok önemlidir. Dede ve Yaman (2008)'e göre motivasyon, öğrencilerin yaratıcılıkları, öğrenme stilleri ve akademik başarıları gibi üzerinde önemli ve etkili bir unsur olarak görölmektedir. Motivasyonu etkileyen faktörler olarak algılama yeteneği, çaba gösterme, gerçek hedeflere eğilme, göreve odaklanma, özyeterlik ve kendini denetleme gibi becerilerin üzerinde çalışılmıştır. Motivasyon, öğrenmenin anahtar kavramlarından biri olarakta öne çıkmaktadır. Bundan dolayı öğretim ortamlarında ihmal edilmemesi gereken bir unsurdur. Ayrıca motivasyon basit bir yapıdan ziyade çok boyutlu bir kavramdır. Kişiler

motivasyonun yalnızca farklı miktarlarına değil aynı zamanda farklı türlerine sahiptir. Akbaba (2006) motivasyonun kişiye enerji vererek davranış için istekli duruma gelmesinde öğrenme öğretme sürecinin etkinliği için en önemli faktörlerden olduğunu belirtmiştir. Örneğin, öğrencinin bir derse katılma motivasyonunun olmaması önemli sorunlardan biridir. Eryılmaz (2013)'e göre öğrencinin derse katılmaya ilişkin motivasyonları yoksa öğrenciler öğrenme bakımından negatif davranışlar içine girer. Bu durum öğrencilerin sıkılmasına yol açar, dikkatini konuya verememelerini sağlar ve okuldaki uygulamalar ile gerçek hayat arasında bir bağ kurmalarına engel olur. Bundan dolayı öğrencilerin sıkıntılarını azaltmak ve motivasyonlarını arttırmak için öğrencilerin beklentilerine ilişkin bulgulara gerek vardır. Uzun ve Keleş (2012)'e göre öğrenmeye yönelik motivasyon pozitif eğitimsel çıktılardan dolayı eğitim araştırmalarında ilgi ve dikkatleri üzerine çekmektedir. Motivasyonun bilişsel ve öğrenmeyle olan pozitif etkisine ilişkin olarak motive edici faktörlerin öğrencilerin geleceğe dönük rotalarını belirlemede kritik role sahiptir. Bununla beraber genellikle öğrencilerin öğrenmeye dönük motivasyonlarının azalmasının doğrudan veya dolaylı olarak başarılarını etkilediğini ifade eden araştırmalar vardır. Sosyal biliş uzmanları motivasyon gibi kavramların öğrencilerin başarısını öngörmeye önemli olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca öğrencilerin düşünme stillerinin belirlenmesi de onların öğrenmelerine istikamet vermek için önemlidir. İspir, Ay ve Saygı (2011)'a göre üstün başarı gösteren öğrencilerin matematik öğrenmeye karşı diğer öğrencilere göre daha değişik motivasyonları olabilir. Matematiğe karşı motivasyon artırıcı unsurların içsel veya dışsal boyutlu olması onların matematik öğrenmeleri konusunda bilgi verebilir. Diğer taraftan Dereli ve Acat (2010)'a göre eğitim sistemi içinde öğrencilerin öğrenmeleri, motivasyonları ve gelişimlerine olan ilgi de artmıştır. Motivasyon öğrenme ve öğretme ile yakından bağlantılı bir konum haline gelmiş başarılı öğrenme ve öğretme için temel faktör olarak ifade edilmiştir. Motivasyon başarılı öğrenmede olduğu kadar başarılı öğretmede de önemli bir unsurdur. Açıklanması zor bir kavramdır. Genel anlamda belli bir davranışı neyin uyardığı ve neyin sürdürdüğüne göre anlaşılır. Motivasyon bir kişiyi belirli amaçlar için harekete geçiren bir güçtür. Davranışın oluşmasında, yönetilmesinde ve devam ettirilmesinde etkili olan bir unsurdur. Kişileri amaçlarına yönelten içsel kuvvet olup yalnızca kişinin kendisi tarafından yönlendirilir. Motivasyon bir şey yapmak için harekete geçmek olarakta nitelendirilebilir. Kişiler farklı seviyelerde farklı biçimlerde motive olurlar. Örneğin

bir öğrenci, ailesi veya öğretmeninin takdirini kazanabilmek için ev ödevini istekli bir biçimde yapabilir. Diğer öğrenci daha iyi not almak için çalışır. Başka bir öğrenci ise kendi amaçlarına erişmek için öğrenir. Motivasyon öğrenme için gerekli ön koşullardan biridir. Yeterince motive olmamış bir öğrenci öğrenmeye hazır hale gelmemiştir. Öğrenciler genellikle ilgi duydukları konuları daha kısa zamanda öğrenirler. Öğrenci motive olduğu ölçüde başarı göstermektedir. Başka bir deyişle motivasyon ile başarı arasında pozitif ilişki mevcuttur.

Çalışmada motivasyon bireyin bir amaca yönelik davranışlarını yönlendiren bir güç olarak ele alınmıştır. Matematik motivasyonu ise öğrenme ve öğretme kavramları ile yakından ilişkili olup matematik başarısına etkisi üzerine ele alınmıştır.

Literatür incelendiğinde matematik motivasyonunun demografik değişkenlerle ilişkisine ait çok fazla araştırmaya rastlanmamıştır. Çalışmalar daha çok matematik motivasyon ölçeğinin Türkçeye uyarlanması üzerinedir. Motivasyon konusunda Uzun ve Keleş (2012) İlköğretim Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Düzeylerinin Değerlendirilmesi ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını genel olarak araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik boyutlarında değerlendirmeyi ve faktörler arasındaki ilişkiyi belirlemeyi hedef edinmiştir. Githua ve Mwangi (2003) yaptığı çalışmada matematik motivasyonunun cinsiyete göre farklılıklarını incelemiş ve sonucunda matematik motivasyonunun cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiğini, erkek öğrencilerin ortalamasının kız öğrencilerin ortalamasından yüksek olduğunu tespit etmiştir. Diğer bir çalışma ise Gürdoğan (2012)' in Öğrencilerin Eğitimde Motivasyon Düzeyleri üzerine yaptığı araştırmadır. Ölçeğin orijinaline ulaşamadığı için Kara (2008)' in Türkçe' ye uyarlayarak yaptığı çalışmasından yararlanmıştır. Ölçeğin orijinali dört faktörden oluşmaktadır. Bunlar; özdeşleşmiş dışsal motivasyon, motivasyonsuzluk, içe yansıtılmış dışsal motivasyon ve içsel motivasyon düzeyleridir (Kara, 2008). Aluçdibi ve Ekici (2012) 'Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji Dersi Motivasyon Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi' üzerine bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada öğrencilerin biyoloji dersi motivasyon düzeylerinin cinsiyete ve sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini araştırmıştır. Kız öğrencilerin biyoloji dersi motivasyon puanlarının ölçeğin genelinde ve boyutlarında



erkek öğrencilerin motivasyon puanlarından daha yüksek olduğunu saptamış, öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça motivasyon düzeylerinin de arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik motivasyonları 4 boyutta gruplandırılmıştır. Bu alt boyutlar: 1. Matematik tatmini, 2. Matematiğe yönelik ilgi, 3. Matematiğe yönelik içsel motivasyon, 4. Matematik başarısı olarak tanımlanmıştır.

#### **2.4 Tutum ve Matematik Tutumları**

Tutum, belirli bir nesneye karşı kişilerin olumlu veya olumsuz tepki gösterme eğilimi olarak ifade edilebilir. Kişi olumsuz bir tutum geliştirdiği nesneye karşı ilgisiz kalır, onu sevmez, takdir etmez, onunla uğraşmaz ve hatta kendisine göre bir iş olmadığını düşünebilir. Kişiler kendilerine göre olmadığını düşündükleri bu işlerin içinde olmak istemeyebilir ve bu durumlarını hoşlanma ve hoşlanmama şeklinde ifade edebilirler ve genellikle çevresindeki olaylara belirli anlamlar yüklerler. Bu anlamları, kazanılmış kişisel deneyimler olarak yansıtırlar. Bu deneyimler sonucunda inançlar ve yaklaşımlar biçimlenir. Bu inanç ve yaklaşımlar tutum olarak tanımlanır. Tutumlar davranışa yansır. Tutum bir nesneye karşı olumlu veya olumsuz bir biçimde yanıt vermeye yönelik öğrenilen bir eğilimdir. Tutum tecrübelerle organize olmuş zihinsel ve sinirsel bir hazır bulunma durumudur. Tutumların, kişinin belirli bir nesne ve olaya vereceği tepki üzerinde doğrudan veya dinamik bir etkisi vardır. Literatürde çeşitli tutum tanımlarına rastlanmaktadır. Yenilmez ve Özabacı (2003)'a göre tutum, bir kişiye atfedilen ve onun psikolojik olay ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir şekilde oluşturan durumdur. Tutumun gücü, bilişsel, duygusal ve davranışsal öğelerin toplamına eşittir. Bir tutum ne kadar güçlü ise onu değiştirmek o kadar zor bir durumdur. Tavşancıl (2010)'a göre tutum, kişinin davranışlarını yönlendirici bir unsur olarak ele alınmaktadır. Tutum, kişinin içinde yaşadığı toplumda önemli olduğu düşünülen örtülü ve güdüleyici bir tepki olarak ifade edilebilir. Tutum kişiye aittir ve onun bir nesneye karşı düşünce, duygu ve davranışlarına bir bütünlük ve bir tutarlılık getirir. Kişilerin tutumlarını gözle görmek mümkün değildir. Bir kişinin tutumu gözle görülemez fakat onun davranışlarına bakmak suretiyle bir nesneye ilişkin tutumu hakkında görüş sahibi olunabilir. Örneğin, sadece matematik derslerine devamsızlık gösteren ve yalnızca bu dersin ödevlerini yapmayan bir öğrencinin bu derse yönelik olumsuz tutum beslediği anlaşılır. Buradan tutumun eğitimciler tarafından da dikkat edilmesi gereken bir olgu

olduğu söylenebilir. Öğrenme ortamında öğretilen konuya karşı öğrencilerce olumlu ya da olumsuz bir tutum oluşabilir. Avcı, Coşkuntuncel ve İnandı (2011)'ya göre olumlu veya olumsuz tutumun öğrenmeyi etkileyen bir faktör olduğu düşünöldüğünde, tutumu etkileyen durumların saptanması, değeriendirilmesi ve elde edilen sonuçlara göre önlemlerin alınması eğitimin amaca ulaşmasında gereklidir. Diğer taraftan Sırmacı (2007) tutumu yaşantı ve tecrübeler sonucu meydana gelen ilgili olduğu nesne ve durumlara karşı kişinin davranışları üzerinde yönlendirici veya dinamik bir etkiye sahip ruhsal ve sinirsel bir hazırlık olarak tanımlamıştır. Buna göre öğrencinin matematik dersindeki yaşantı ve tecrübelerin etkisiyle matematiğe karşı pozitif ya da negatif tutum geliştirmesi çok yüksek bir olasılıktır. Aynı zamanda öğrenci matematik dersi dışında ailelerin tutumlarından da etkilenerek matematiğe karşı pozitif veya negatif tutum geliştirebilir. Akın ve Akın (2014)'a göre de matematiğe dönük tutumlar aile etkisi, sosyal etki, sınıf tecrübeleri ve öğretmenlerin sınıf içi davranışları gibi bir dizi değışkenle bağlantılıdır. Matematiğe dönük tutumlar ile bazı psikolojik ve eğitsel değışkenler arasındaki ilişkiler birçok araştırmada incelenmiştir.

Hayatımız içinde eğitim sürecinde veya eğitimimiz dışında matematik geniş ve kapsamlı bir yer tutmaktadır. Eğitimimiz süresince matematik, okullarda öğrendiğimiz, işaretler ve semboller, sayılar ve hesaplamalarla uğraşılan bir ders olarak algılanır. Tarım ve Bulut (2006)'a göre bu algılar aynı zamanda matematiğe karşı geliştirilen tutumları da ortaya çıkarır. Bu tutumlar matematiğe yönelik olarak pozitif veya negatif olabilir. Pozitif tutumlar matematik başarısını etkiler. Çanakçı ve Özdemir (2011)'e göre matematik başarısı ile matematik tutumu arasında bir ilişki mevcuttur. Olumlu tutuma sahip olmak, matematik başarısının yükselmesini sağlayabilir. Matematiğe karşı pozitif tutuma sahip olan öğrenciler, yüksek özyeterlik seviyesine de sahip olurlar. Bu öğrenciler yetenek ve şanstan çok matematik başarısı için çaba göstermenin önemine inanır ve başarı seviyeleri özyeterliği düşük öğrencilere göre daha fazladır. Buradan tutumun pozitif ve negatif duygusal yoğunluk içeren duygusal tepkiler biçiminde açıklanabildiğini de göstermek mümkündür.

Öğrencilerin akademik başarıları içinde dolaylı ve doğrudan birçok unsur etkilidir. Tutum, özyeterlik, motivasyon, kaygı gibi unsurlar da bunun içindedir. Bu açıdan tutum öğrencilerin performanslarını ve akademik başarılarını etkiler. Bir

kişinin tutumları gözle görülemez ancak onun davranışlarına bakılmak suretiyle tahmin edilebilir. Arıcı (2013)'a göre bir derse karşı pozitif tutum geliştirme, derse katılma isteği, sorulara cevap vermekten tatmin olma biçimindeki davranışları içerir. Matematik tutumları ile matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu kabul edildiğinde matematik tutumlarının önemi ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle Duatepe ve Çilesiz (1999) öğretmenlerin gerek kendi derslerine gerekse sosyal hayattaki diğer unsurlara dönük olarak öğrenci tutumlarının ne olduğunu ve nasıl ölçülebildiğini bilmeleri eğitimin niteliği için önemli bir etken olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin belirli ders konularına dönük tutumlarını ölçmek için gerçekleştirilen çalışmaların önem arz ettiği de ortadadır. Güzel (2004) tutumla ilgili çalışmaların genellikle tutumun başarı üzerindeki etkisiyle ilişkili olduğunu belirtmiştir. Tutumların olumlu veya olumsuz olması matematik öğrenimi etkileyen bir konudur. Bundan dolayı derslere karşı olumlu bir tutum geliştirilmesi bu derslerin önemli hedeflerindedir. Temelde öğrencilerde olumlu tutum oluşturulması her eğitim düzeyinde istenilen bir çıktıdır.

Çalışmada tutum kişinin davranışlara olumlu veya olumsuz yönde tepki göstermesi ve güdüleyici bir unsur olarak önem arz etmesi açısından ele alınmıştır. Matematikte tutum, başarı faktörü ile ilişkilendirilmiş tutumun başarı ile pozitif ilişkisi olduğu ele alınmıştır.

Tutum konusunda Yenilmez ve Özabacı (2003) Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma adlı bir çalışma yapmıştır. Çalışmanın sonucunda yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin cinsiyetlerine göre matematik tutumları arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Literatüre göre Stipek ve Granlinski (1991) matematik başarısını ve matematiğe dönük duygusal tepkileri değerlendirdiği çalışmasında, cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık bulmuştur. Kızların erkeklerden daha düşük matematik yeteneğine sahip olduklarını düşündüklerini ve kızların matematik öğrenmeye dönük olumsuz tutumlar geliştirdiğini belirlemiştir. Anne ve baba eğitim düzeylerine bakıldığında ise yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ve matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Aydın, Polat ve Bölükbaş (2005) ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik kalıplaşmış tutumlarının cinsiyet ve okul türüne göre değişip

değişmediğini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda kızların “matematik sevdiğim dersler arasındadır” ifadesine katılma düzeyinin erkeklerden daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik tutumları 3 boyutta gruplandırılmıştır. Bu alt boyutlar: 1. Matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinmeme, 2. Matematiğe ilgi ve sevgi, 3. Matematiği meslek ve yaşamda kullanma olarak tanımlanmıştır.

### **3. YÖNTEM**

#### **3.1 Araştırmanın Önemi**

Matematik, insan beynini geliştiren, düşünce yapısına çeşitlilik ve yaratıcılık kazandıran toplumların çağdaş yönde ilerlemesinde önemli payı olan ve okulöncesi yaşlardan itibaren verilmesi gereken eğitimlerden biridir. Hayatımızın bu kadar içinde önemli bir yere sahip olan matematiğin öğrenciler için kaygı veren ve olumsuz tutum geliştirdikleri bir ders olması üzüntü verici bir durumdur. Öğrencilerde oluşan bu olumsuz tutumlar önlenip ortadan kaldırılabilirse matematik eğitimindeki temel amaçlara ulaşılmış olunacaktır. Bu doğrultuda ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları, öz yeterlik algıları, motivasyonları ve kaygıları arasındaki ilişkinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları, matematik kaygıları, matematik motivasyonları ve matematik dersine yönelik tutumlarının demografik değişkenlere göre ilişkisi ile ilgili daha önce ülkemizde çok az çalışmanın yapılmış olması bu araştırmanın sonuçlarının da ileriki araştırmalara ışık tutacağı fikrini oluşturmaktadır.

#### **3.2 Araştırmanın Amacı**

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik özyeterlik algıları, tutumları, motivasyonları ve kaygı düzeylerinin cinsiyet sınıf, anne ve baba eğitim durumuna göre farklılıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Yeni bir yaklaşımla 4+4+4 eğitim sistemine geçilmesi ile birlikte ortaöğretim öğrencilerinin ele alınan demografik özelliklere göre nasıl etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

#### **3.3 Araştırma Problemi**

Araştırmanın amacı doğrultusunda çalışmanın problem cümlesi aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

Ortaokul 5. , 6. , 7. , ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları, matematik kaygıları, matematik motivasyonları ve matematik tutumlarında demografik özelliklere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

### 3.4 Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmada yanıt aranan alt problemler şunlardır:

- 1) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarında cinsiyete göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 2) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarında sınıfa göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 3) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 4) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 5) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik kaygılarında cinsiyete göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 6) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik kaygılarında sınıfa göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 7) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik kaygılarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 8) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik kaygılarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 9) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik motivasyonlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 10) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik motivasyonlarında sınıfa göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 11) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik motivasyonlarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 12) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik motivasyonlarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 13) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tutumlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 14) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tutumlarında sınıfa göre anlamlı farklılık var mıdır?
- 15) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tutumlarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık var mıdır?

16) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tutumlarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık var mıdır?

17) Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının matematik kaygıları üzerine etkisinde anlamlı farklılık var mıdır?

18) Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının matematik motivasyonları üzerine etkisinde anlamlı farklılık var mıdır?

19) Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının matematik tutumları üzerine etkisinde anlamlı farklılık var mıdır?

### 3.5 Hipotezler

**H<sub>01</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarında cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>01.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmelerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>01.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik benlik algılarında cinsiyete göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>01.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematikte davranışsal farkındalıklarında cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>02</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarında sınıfa göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>02.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmelerinde sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>02.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik benlik algılarında sınıfa göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>02.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematikte davranışsal farkındalıklarında sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>03</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>03.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmelerinde baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>03.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik benlik algılarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>03.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematikte davranışsal farkındalıklarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>04</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlik algılarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>04.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmelerinde anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>04.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik benlik algılarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>04.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematikte davranışsal farkındalıklarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>05</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik kaygılarında cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>05.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarında cinsiyete göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>05.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik problemi çözme kaygılarında cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>05.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği kullanma konusunda kendine güvenlerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>05.4</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik sınav sonucu kaygısında cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>06</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik kaygılarında sınıfa göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>06.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarında sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>06.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik problemi çözme kaygılarında sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>06.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği kullanma konusunda kendine güvenlerinde sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>06.4</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik sınav sonucu kaygısında sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.



**H<sub>07</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik kaygılarında baba eğitim göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>07.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>07.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik problemi çözme kaygılarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>07.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği kullanma konusunda kendine güvenlerinde baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>07.4</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik sınav sonucu kaygısında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>08</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik kaygılarında anne eğitim göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>08.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>08.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik problemi çözme kaygılarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>08.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği kullanma konusunda kendine güvenlerinde anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>08.4</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik sınav sonucu kaygısında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>09</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik motivasyonlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>09.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tatmininde cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>09.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik ilgisinde cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>09.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik içsel motivasyonunda cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>09.4</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik başarısında cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>010</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik motivasyonlarında sınıfa göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>010.1</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tatmininde sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>010.2</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik ilgisinde sınıfa göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>010.3</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik içsel motivasyonunda sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>010.4</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik başarısında sınıfa göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>011</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik motivasyonlarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>011.1</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tatmininde baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>011.2</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik ilgisinde baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>011.3</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik içsel motivasyonunda baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>011.4</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik başarısında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>012</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik motivasyonlarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>012.1</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tatmininde anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>012.2</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik ilgisinde anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>012.3</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe yönelik içsel motivasyonunda anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>012.4</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik başarısında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>013</sub>**: Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tutumlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>013.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinmeme durumunda cinsiyete göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>013.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe ilgi ve sevgilerinde cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>013.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği meslek ve yaşamda kullanmalarında cinsiyete göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>014</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tutumlarında sınıfa göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>014.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinmeme durumunda sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>014.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe ilgi ve sevgilerinde sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>014.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği meslek ve yaşamda kullanmalarında sınıfa göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>015</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tutumlarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>015.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinmeme durumunda baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>015.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe ilgi ve sevgilerinde baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık vardır.

**H<sub>015.3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği meslek ve yaşamda kullanmalarında baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>016</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik tutumlarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>016.1</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinmeme durumunda anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>016.2</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiğe ilgi ve sevgilerinde anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>016,3</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematiği meslek ve yaşamda kullanmalarında anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur.

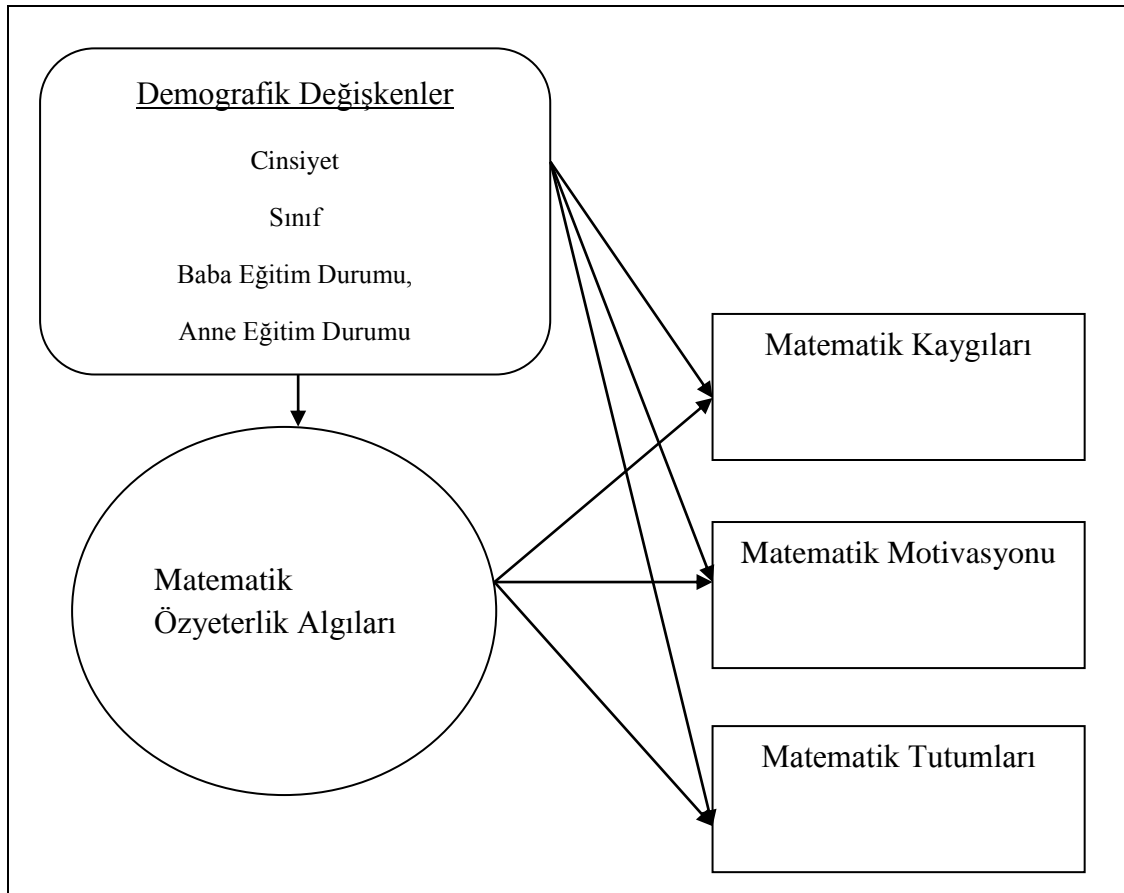
**H<sub>017</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının matematik kaygıları üzerine etkisinde anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>018</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının matematik motivasyonları üzerine etkisinde anlamlı farklılık yoktur.

**H<sub>019</sub>:** Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının matematik tutumları üzerine etkisinde anlamlı farklılık yoktur.

### 3.6 Araştırma Yöntemi

Bu bölümde araştırma modeli, araştırmanın evreni ve örneklemi, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve verilerin çözümlenmesinde yararlanılan istatistiksel yöntem ve teknikler, araştırmanın sınırlılıkları ve varsayımları açıklanmıştır. Araştırma modeli şekil 3.1 de verilmiştir.



Şekil 3.1 Araştırma Modeli

### 3.7 Evren ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evreni Marmara bölgesindeki 5. , 6. , 7. ve 8. sınıflarda okuyan öğrencilerdir. Araştırmanın örnekleme ise Kırklareli ili Lüleburgaz ilçesinde 5. , 6. , 7. ve 8. sınıflarda okuyan öğrencilerden ulaşılanlardır. Bu kapsamda 633 öğrenciden veriler toplanmıştır (Ek A, Ek B, Ek C, Ek D) ve gereken izinler alınmıştır (Ek D). Öğrencilerin sınıflara göre dağılımı ise tablo 3.1 verilmiştir.

**Tablo 3.1 Örneklem Alınan Öğrencilerin Sınıf ve Cinsiyete Göre Dağılımı**

5.sınıf				6.sınıf				7.sınıf				8.sınıf			
K		E		K		E		K		E		K		E	
F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	f	%	F	%
95	15	84	13	61	10	5	9	11	17	101	16	67	11	57	9
Toplam f		Toplam %		Toplam f		Toplam %		Toplam f		Toplam %		Toplam f		Toplam %	
179		%28		118		%19		212		%33		124		%20	

### 3.8 Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak 4 ölçek kullanılmıştır;

- matematik özyeterlik ölçeği,
- matematik kaygı ölçeği,
- matematik motivasyonu ölçeği ve
- matematik tutum ölçeği dir.

**3.8.1 Matematik Özyeterlik Ölçeği:** Araştırmada kullanılan matematik özyeterlik algıları için Umay (2001) tarafından geliştirilen matematik özyeterlik ölçeği kullanılmıştır (Ek A). Ölçek Hacettepe Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliğinde okuyan 127 ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerini kapsamaktadır. 14 maddeden oluşan ölçeğin güvenirlik katsayısı  $\alpha = .88$  olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin maddelerinin geçerlik katsayılarının ortancası  $.64$  bulunmuş, bunun ölçeğin tümünün geçerliği konusunda bir ölçüt olarak kabul

edilebileceği düşünülmüştür. Ölçek üç faktörden oluşmaktadır. Bunlar, 1. Matematik benlik algısı, 2. Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık ve 3. Matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme olarak tanımlanmıştır. Birinci faktör; 5- 10- 11- 12 ve 13. maddelerden; ikinci faktör; 4-5-6-7-8 ve 9. maddelerden; üçüncü faktör ;1-2 ve 14. maddelerden oluşmuştur.

**3.8.2 Matematik Kaygı Ölçeği:** Matematik kaygısı ölçeği Erol (1989) tarafından geliştirilen bir ölçektir (Ek B). Ölçek Bolu il merkezinde okuyan 440 ortaöğretim 2. sınıf (lise 2 ya da 10. sınıf) öğrencisini kapsamaktadır. Bu ölçek geliştirilme aşamasında Cronbach's Alpha değeri .91 olarak bulunmuştur. Matematik kaygısı ölçeği dört alt boyut ve 45 sorudan meydana gelmektedir. 45 maddeden 9 tanesi (4- 10- 13- 20- 27- 32- 35- 40 ve 43) ters maddelerdir. Matematik kaygısı ölçeğinin literatüre göre alt boyutları matematik sınavı ve değerlendirme kaygısı, matematik dersine ilişkin kaygı, günlük yaşamda matematik kaygısı ve matematik konusunda kendine güven şeklinde dört alt boyutu vardır.

**3.8.3 Matematik Motivasyonu Ölçeği:** Araştırma kapsamında motivasyon ölçeği olarak Githua ve Mwangi (2003) çalışmasında kullandığı 28 soruluk öğrenci matematik öğrenme motivasyonu ölçeği (students' motivation-to-learn-mathematics-SMOT scale) kullanılmıştır (Ek C). Githua ve Mwangi (2003), matematik öğrenme motivasyonu ölçeğini Kenya'daki orta dereceli okullarda eğitim gören 320 erkek ve 329 kız olmak üzere toplam 649 öğrenci üzerine gerçekleştirmiştir. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri .89 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin literatüre göre dört alt boyutu vardır. Bunlar “Matematik öğrenmeye ilgi (1- 2- 3- 4)”, “Memnuniyet (15- 16- 17- 18- 19- 20)”, “İlgi (21- 22- 23- 24- 25- 26- 27- 28)” ve “Algılanan başarı olasılığı (5- 6- 7- 8- 9- 10- 11- 12- 13- 14)” olarak belirlenmiştir.

**3.8.4 Matematik Tutum Ölçeği:** Araştırmada matematik tutum ölçeği olarak Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından 38 soruluk ölçek kullanılmıştır (Ek C). Araştırma Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin çeşitli fakültelerinde eğitim gören 230 öğrenciye uygulanmış ve Cronbach's Alpha değeri .96 bulunmuştur. 2- 5- 8- 9- 10- 13- 15- 28- 30- 31- 32- 33- 34- 38 numaralı maddeler ilk boyutta toplanmıştır. Bu maddelere bakıldığında ilgi, sevgi ve zevki ölçen maddeler olduğu görülmüştür. Korku ve güveni yansıtan maddeler tek boyutmuş gibi çalışılmıştır. (1- 18- 20- 22- 26- 27- 33- 35- 36 numaralı maddeler bu boyutta toplanmıştır.) Meslek ve önemlilik

ile ilgili maddeler de bir boyut oluşturulmuştur. (4- 7- 12- 14- 17- 21- 25- 37 numaralı maddeler bu boyut altında yer almıştır.) Dördüncü boyut ise yine ilgi, sevgi ve zevki ölçen maddelerin bazılarında oluşmuştur. (3- 6- 11- 16- 19- 23- 24- 29 numaralı maddeler de bu boyutta toplanmıştır.)

### **3.9 Pilot Çalışma**

Bu bölümde ilk başlık altında katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre frekans ve yüzde dağılımları sunulmuştur. Matematik özyeterlik ölçeği, matematik kaygı ölçeği, matematik motivasyonu ölçeği ve matematik tutum ölçeklerinin her biri için faktör analizi ve güvenirlik testi, KMO Bartlett's testi, toplam varyans tablosu ve faktör ortalamaları analiz edilmiştir.

#### **3.9.1 Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Frekans Dağılımları**

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine (cinsiyet, sınıf, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu) ilişkin sorulara verdikleri yanıtların frekans ve yüzde dağılımları aşağıda verilen tabloda sunulmuştur:

**Tablo 3.2 Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Frekans Dağılımları**

DEĞİŞKEN	GRUPLAR	FREKANS	YÜZDE
CİNSİYET	Erkek	299	%47
	Kız	334	%53
	Toplam	633	%100
SINIF	5.Sınıf	179	%28
	6.Sınıf	118	%19
	7.Sınıf	212	%33
	8.Sınıf	124	%20
	Toplam	633	%100
BABA EĞİTİM DURUMU	İlköğretim	167	%26
	Lise	266	%42
	Yüksekokul	38	%6
	Lisans	133	%21
	Yüksek Lisans	29	%5
	Toplam	633	%100
ANNE EĞİTİM DURUMU	İlköğretim	216	%34
	Lise	249	%39
	Yüksekokul	40	%6
	Lisans	107	%17
	Yüksek Lisans	21	%3
	Toplam	633	%100

### 3.9.2 Matematik Özyeterlik Ölçeği İçin Faktör Analizi ve Güvenirlik Testi

Matematik özyeterlik ölçeğinin değişken gruplarını belirlemek amacıyla faktör analizi yapılmıştır. Soru 3, 6, 7, 10, 11 ve 12 numaralı sorular olumsuz ifadeler içermektedir. Bu nedenle belirtilen ifadeler ters puanlanmıştır. Çalışmada kullanılan matematik özyeterlik ölçeği verilerine faktör analizi uygulanmıştır. Veri setinin faktör analizi için uygunluğu KMO ve Bartlett's testi ile incelenmiştir (Tablo 3.3).

**Tablo 3.3 KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları**

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği testi		<b>.886</b>
Bartlett's Testi	Yaklaşık ki-kare değerleri	2602.920
	Df	91
	P	<b>.000</b>



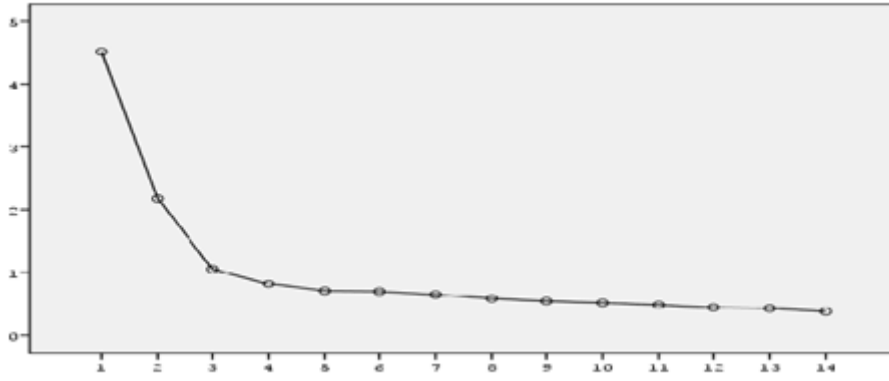
Tablo 3.3 de görüldüğü gibi Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinin sonucu .886 ve Barlett's testinin p değeri .000 dır. Böylece veriler faktör analizi için uygundur.

Tablo 3.4 de Matematik Özyeterlik Ölçeğinin varyans tablosu verilmiştir.

**Tablo 3.4 Matematik Özyeterlik Ölçeği İçin Açıklanan Toplam Varyans Tablosu**

Madde	Başlangıç Özdeğerleri			Kare içindeki toplamların farkı			Kare içindeki toplamların dağılımı		
	Toplam	% Varyans	Kümülatif %	Toplam	% of Varyans	Kümülatif %	Toplam	% Varyans	Kümülatif %
1	4.515	32.249	32.249	4.515	32.249	32.249	3.936	<b>28.116</b>	28.116
2	2.178	15.556	47.805	2.178	15.556	47.805	2.365	<b>16.894</b>	45.010
3	1.052	7.517	55.323	1.052	7.517	55.323	1.444	<b>10.313</b>	5.323
4	.818	5.842	61.164						
5	.706	5.043	66.208						
6	.696	4.970	71.178						
7	.646	4.614	75.792						
8	.586	4.189	79.981						
9	.544	3.885	83.867						
10	.517	3.694	87.560						
11	.485	3.464	91.024						
12	.445	3.177	94.201						
13	.430	3.075	97.276						
14	.381	2.724	100.000						

Tablo 3.4 de görüldüğü gibi açıklanan toplam varyans tablosunda 3 faktör ortaya çıkmıştır. Başka bir deyişle değişkenler 3 faktör altında toplanmaktadır (Şekil 3.2). Tabloya incelendiğinde özdeğerleri (eigenvalues) 1'in üzerinde olan üç bileşen vardır. Birinci faktör toplam varyansın %28.116'sını, ikinci faktör toplam varyansın %16.894'ünü, üçüncü faktör ise toplam varyansın %10.313'ünü açıklamaktadır. Ortaya çıkan üç faktörün açıkladıkları toplam varyans ise %55.323 dür.



**Şekil 3.2** Matematik Özyeterlik Ölçeği Yamaç-eğim (Scree Plot) Grafiği

Şekil 3.2 de verilen scree plot grafiğinden ortaya üç faktörün çıktığı görülmektedir. İki nokta arasının bir faktörü ifade ettiği düşünüldüğünde, üçüncü faktörden sonra scree plot şekline dönüşmüştür, o halde ölçek üç faktörlüdür (Tablo 3.5).

**Tablo 3.5** Matematik Özyeterlik Ölçeği İçin Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi Tablosu

	Bileşen		
	1	2	3
<b>Ö1</b>	<b>.769</b>	.189	-.017
<b>Ö13</b>	<b>.735</b>	.209	.075
<b>Ö2</b>	<b>.729</b>	-.010	-.005
<b>Ö9</b>	<b>.712</b>	.152	.105
<b>Ö4</b>	<b>.704</b>	.313	.065
<b>Ö8</b>	<b>.666</b>	-.085	.099
<b>Ö5</b>	<b>.658</b>	.230	-.193
<b>Ö14</b>	<b>.574</b>	-.149	.293
Ö11	.059	<b>.761</b>	.075
Ö12	.138	<b>.745</b>	.203
Ö10	.020	<b>.695</b>	.140
Ö3	.173	<b>.583</b>	.113
Ö7	.012	.242	<b>.796</b>
Ö6	.108	.260	<b>.759</b>

Veri setine faktör analizi uygulanması sonucu tüm maddelerin faktör ağırlıklarının .50'nin üzerinde olduğu ve 3 faktörde toplandığı bulunmuştur. Faktör 1'i oluşturan sorular sırayla: M1, M2, M4, M5, M8, M9, M13 ve M14 olarak sıralanabilir. Faktör 2'yi meydana getiren sorular ise M3, M10, M11 ve M12 ve faktör 3'ü oluşturan sorular ise M6 ve M7 olarak sıralanabilir. Bu kapsamda faktör 1 **“matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilme”**, faktör 2 **“matematik benlik algısı”** ve faktör 3 **“matematikte davranışsal farkındalık”** olarak adlandırılmıştır (Tablo 3.6).

**Tablo 3.6 Matematik Özyeterlik Ölçeği Alt Boyutlarını Oluşturan Sorular**

Ölçeğin Tümü	M1,M2,M3,M4,M5,M6,M7,M8,sM9,M10,M11,M12, M13,M14
Faktör 1: Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme	M1, M2, M4, M5, M8, M9, M13 ve M14
Faktör 2: Matematik Benlik Algısı	M3, M10, M11 ve M12
Faktör 3: Matematikte Davranışsal Farkındalık	M6 ve M7

Tablo 3.7 de güvenirlik analizine ilişkin sonuçlar görülmektedir. Buna göre ölçeğin tümü için Cronbach Alpha değeri .82 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 3.7 Matematik Özyeterlik Ölçeği Güvenirlik Analizi Sonuçları**

	<b>Cronbach Alpha</b>
Ölçeğin Tümü	.82
Faktör 1: Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme	.85
Faktör 2: Matematik Benlik Algısı	.71
Faktör 3: Matematikte Davranışsal Farkındalık	.61

Tablo 3.7 de Faktör 1 için Cronbach Alpha değeri .85 faktör 2 için Cronbach Alpha değeri .71 ve faktör 3 için Cronbach Alpha değeri .61 olarak belirlenmiştir.

Cronbach Alpha sorular arası korelasyona bağlı uyum değeridir. Cronbach Alpha değeri faktör altındaki soruların toplam güvenirlik değeridir. Cronbach Alpha

değerinin .70 ve üzeri ise ölçek güvenilirdir. Bununla beraber soru sayısı az olduğunda bu sınır .60 değeri ve üzeri güvenilirdir (Durmuş, Yurtkoru ve Çinko, 2013: 89). Faktörlerin güvenilirlik değerleri .60'ın üzerinde olduğundan güvenilir kabul edilebilir. Bu kapsamda bulduğumuz değerler güvenilirdir.

**Tablo 3.8 Faktör Ortalamaları**

	N	Ortalama	Standart Sapma
Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme	633	<b>3.7461</b>	.85107
Matematik Benlik Algısı	633	<b>3.8665</b>	.98623
Matematikte Davranışsal Farkındalık	633	<b>3.2701</b>	1.14344

Tablo 3.8 de görüldüğü gibi faktör 2: Matematik Benlik Algısının ortalaması 3.8665 olup diğerlerinden yüksektir. faktör 3: Matematikte Davranışsal Farkındalığın ortalaması ise 3.2701 olup diğerlerinden düşüktür. Bu kapsamda öğrencilerin matematik benlik algıları yüksektir.

### 3.9.3 Matematik Kaygısı Ölçeğine (MKÖ) İlişkin Faktör Analizi ve Güvenirlik Testi

Matematik kaygısı ölçeğinin değişken gruplarını belirlemek amacıyla faktör analizi yapılmıştır. Soru 1, 5, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 33, 34, 44 ve 45 farklı faktör ağırlıkları altında yakın değerler aldığından başka bir deyişle binişik olduğundan analizden çıkarılmıştır. Veri setinin faktör analizi için uygunluğu KMO ve Barlett's testi ile incelenmiştir. (Tablo 3.9).

**Tablo 3.9 KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları**

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Testi		.952
Bartlett's Testi	Yaklaşık ki-kare değerleri	7950.745
	Df	465
	Sig.	.000

Tablo 3.9 da görüldüğü gibi Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinin sonucu .952 ve Barlett's testinin p değeri .000 dir. (Tablo 3.9). Böylece veriler faktör analizi için uygundur.

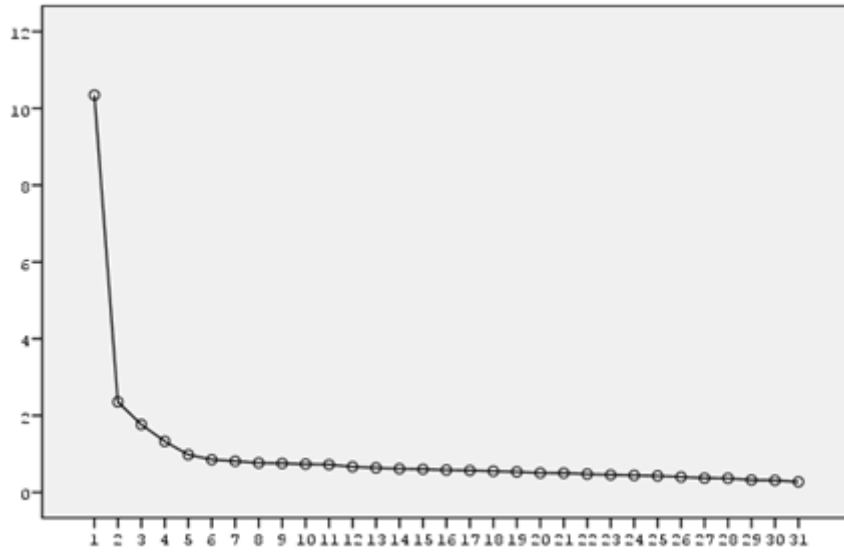
Tablo 3.10 da Matematik Kaygı Ölçeğinin varyans tablosu verilmiştir.

**Tablo 3.10 Matematik Kaygısı Ölçeği İçin Açıklanan Toplam Varyans Tablosu**

Madde	Başlangıç Özdeğerleri			Kare içindeki toplamların farkı			Kare içindeki toplamların dağılımı		
	Toplam	% Varyans	Kümülatif %	Toplam	% Varyans	Kümülatif %	Toplam	% Varyans	Kümülatif %
1	10.346	33.375	33.375	10.346	33.375	33.375	5.312	<b>17.135</b>	17.135
2	2.356	7.599	40.974	2.356	7.599	40.974	4.338	<b>13.993</b>	31.128
3	1.766	5.697	46.670	1.766	5.697	46.670	3.474	<b>11.205</b>	42.333
4	1.327	4.280	50.950	1.327	4.280	50.950	2.671	<b>8.617</b>	<b>50.950</b>
5	.980	3.161	54.111						
6	.850	2.742	56.854						
7	.810	2.614	59.468						
8	.766	2.470	61.937						
9	.753	2.430	64.367						
10	.734	2.368	66.735						
11	.721	2.325	69.060						
12	.665	2.145	71.205						
13	.637	2.055	73.260						
14	.613	1.979	75.239						
15	.600	1.937	77.175						
16	.581	1.873	79.048						
17	.568	1.831	80.880						
18	.552	1.780	82.659						
19	.533	1.718	84.378						
20	.504	1.626	86.004						
21	.502	1.621	87.624						
22	.475	1.532	89.156						
23	.454	1.464	90.620						
24	.442	1.424	92.044						
25	.428	1.382	93.426						
26	.399	1.286	94.712						
27	.369	1.189	95.901						
28	.366	1.180	97.082						
29	.321	1.036	98.117						
30	.310	1.001	99.118						
31	.273	.882	100.000						

Tabloda görüldüğü gibi açıklanan toplam varyans tablosunda 4 faktör ortaya çıkmıştır. Başka bir deyişle değişkenler 4 faktör altında toplanmaktadır (Şekil 3.3). Tabloya bakıldığında özdeğerleri (eigenvalues) 1'in üzerinde olan dört bileşen vardır.

Birinci faktör toplam varyansın %17.135'ini, ikinci faktör toplam varyansın %13.993'ünü, üçüncü faktör toplam varyansın %11.205'ini, dördüncü faktör ise toplam varyansın %8.617'sini açıklamaktadır. Ortaya çıkan dört faktörün açıkladıkları toplam varyans ise %50.950 olarak ifade edilebilir. Açıklanan varyans tablosunda özdeğerleri (eigenvalues) 1'in üzerinde olan dört boyut mevcuttur.



**Şekil 3.3** Matematik Kaygısı Ölçeği Yamaç-eğim (Scree Plot) Grafiği

Şekilde 3.3 de verilen scree plot grafiğinden dört faktörün ortaya çıktığı görülmektedir. İki nokta arasının bir faktörü ifade ettiği düşünüldüğünde, dördüncü faktörden sonra scree plot şekline dönüşmüştür, o halde ölçek dört faktörlüdür. (Tablo 3.11)

**Tablo 3.11 Matematik Kaygısı Ölçeği İçin Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi Tablosu**

	Bileşen			
	1	2	3	4
<b>K39</b>	<b>.746</b>	.132	-.280	.140
<b>K38</b>	<b>.731</b>	.179	-.225	.197
<b>K37</b>	<b>.694</b>	.196	-.305	.209
<b>K31</b>	<b>.686</b>	.204	-.177	.134
<b>K36</b>	<b>.684</b>	.263	-.152	.080
<b>K26</b>	<b>.644</b>	.364	-.095	-.008
<b>K29</b>	<b>.583</b>	.369	-.135	-.075
<b>K30</b>	<b>.570</b>	.320	-.056	.113
<b>K24</b>	<b>.549</b>	.330	-.067	.210
<b>K25</b>	<b>.540</b>	.340	-.134	.377
K15	.333	<b>.654</b>	.021	.030
K12	.294	<b>.621</b>	-.171	.161
K7	.338	<b>.617</b>	-.174	.111
K9	.341	<b>.581</b>	-.022	-.053
K23	.234	<b>.563</b>	-.170	.187
K8	.125	<b>.551</b>	-.144	.336
K2	.262	<b>.538</b>	-.213	.308
K14	.322	<b>.536</b>	-.154	.408
K6	.411	<b>.527</b>	-.182	.163
K40	-.255	-.058	<b>.731</b>	-.212
K32	-.075	-.262	<b>.653</b>	-.024
K4	-.289	-.102	<b>.618</b>	-.096
K35	-.131	.067	<b>.608</b>	.059
K10	-.041	.034	<b>.581</b>	-.196
K20	-.175	-.198	<b>.559</b>	.156
K43	-.044	-.343	<b>.549</b>	.129
K27	-.160	-.413	<b>.501</b>	-.021
K42	.048	.007	.038	<b>.741</b>
K41	.119	.163	-.047	<b>.659</b>
K28	.171	.061	.036	<b>.639</b>
K3	.108	.302	-.111	<b>.576</b>

Veri setine faktör analizi uygulanması sonucu tüm maddelerin faktör ağırlıklarının .50 nin üzerinde olduğu ve 4 faktörde toplandığı bulunmuştur. Faktör 1'i oluşturan sorular sırayla: M24, M25, M26, M29, M30, M31, M36, M37, M38, M39 olarak sıralanabilir. Faktör 2'yi meydana getiren sorular M2, M6, M7, M8, M9, M12, M14, M15, M23, faktör 3'ü meydana getiren sorular M4, M10, M20, M27, M32, M35, M40, M43 ve faktör 4'ü oluşturan sorular ise M3, M28, M41, M42 olarak sıralanabilir. Bu kapsamda faktör 1 “**matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı**”, faktör 2 “**matematik problemi çözme kaygısı**”, faktör 3

“matematik konusunda kendine güven” ve faktör 4 “matematik sınav sonucu kaygısı” olarak adlandırılmıştır (Tablo 3.12).

**Tablo 3.12 Matematik Kaygısı Ölçeği Alt Boyutlarını Oluşturan Sorular**

Ölçeğin Tümü	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23, M24, M25, M26, M27, M28, M29, M30, M31, M32, M33, M34, M35, M36, M37, M38, M39, M40, M41, M42, M43, M44, M45
Faktör 1: Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı	M24, M25, M26, M29, M30, M31, M36, M37, M38, M39
Faktör 2: Matematik Problemi Çözme Kaygısı	M2, M6, M7, M8, M9, M12, M14, M15, M23
Faktör 3: Matematik Konusunda Kendine Güven	M4, M10, M20, M27, M32, M35, M40, M43
Faktör 4: Matematik Sınav Sonucu Kaygısı	M3, M28, M41, M42

Tablo 3.13 de güvenilirlik analizine ilişkin sonuçlar görülmektedir. Buna göre ölçeğin tümü için Cronbach Alpha değeri .90 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 3.13 Matematik Kaygısı Ölçeği Alt Boyutlarının Güvenirlik Analizi Sonuçları**

	<b>Cronbach Alpha</b>
Ölçeğin Tümü	.90
Faktör 1: Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı	.90
Faktör 2: Matematik Problemi Çözme Kaygısı	.87
Faktör 3: Matematik Konusunda Kendine Güven	.80
Faktör 4: Matematik Sınav Sonucu Kaygısı	.67

Tablo 3.13 de faktör 1 için Cronbach Alpha değeri .90 faktör 2'nin Cronbach Alpha değeri .87 faktör 3'ün Cronbach Alpha değeri .80 ve faktör 4 için Cronbach Alpha değeri .67 olarak belirlenmiştir.

Cronbach Alpha sorular arası korelasyona bağlı uyum değeridir. Cronbach Alpha değeri faktör altındaki soruların toplam güvenilirlik değeridir. Cronbach Alpha değerinin .70 ve üzeri ise ölçek güvenilirlidir. Bununla beraber soru sayısı az



olduğunda bu sınır .60 değeri ve üzeri güvenilirdir (Durmuş, Yurtkoru ve Çinko, 2013: 89). Faktörlerin güvenilirlik değerleri .60'ın üzerinde olduğundan güvenilir kabul edilebilir. Bu kapsamda bulduğumuz değerler güvenilirdir.

**Tablo 3.14 Faktör Ortalamaları**

	N	Ortalama	Standart Sapma
Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı	633	1.9994	.91586
Matematik Problemi Çözme Kaygısı	633	2.2298	.94366
Matematik Konusunda Kendine Güven	633	3.5991	.86164
Matematik Sınav Sonucu Kaygısı	633	3.0628	1.00734

Tablo 3.14 de görüldüğü gibi faktör 3: Matematik Konusunda Kendine Güven ortalaması 3.5991 olup diğerlerinden yüksektir. Faktör 1: Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı ortalaması ise 1.9994 olup diğerlerinden düşüktür. Bu kapsamda öğrenciler en az matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı yaşamakta, en fazla ise matematik konusunda kendine güvenlerinde yaşamaktadır.

### 3.9.4 Matematik Motivasyonu Ölçeği İçin Faktör Analizi ve Güvenirlik Testi

Matematik motivasyon ölçeğinin değişken gruplarını belirlemek amacıyla faktör analizi yapılmıştır. Soru 2, 5, 6, 7, 10, 18, 22, 28 ters puanlanmıştır. Farklı faktör ağırlıkları altında çok yakın değerler alan soru 3, 4, 15 ve 17 analizden çıkarılmıştır. Veri setinin faktör analizi için uygunluğu KMO ve Bartlett's testi ile incelenmiştir (Tablo 3.15).

**Tablo 3.15 KMO ve Bartlett's Testi Sonuçları**

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliği Testi.		.950
Bartlett's Testi	Yaklaşık ki-kare değerleri	7083.474
	Df	276
	Sig.	<b>.000</b>

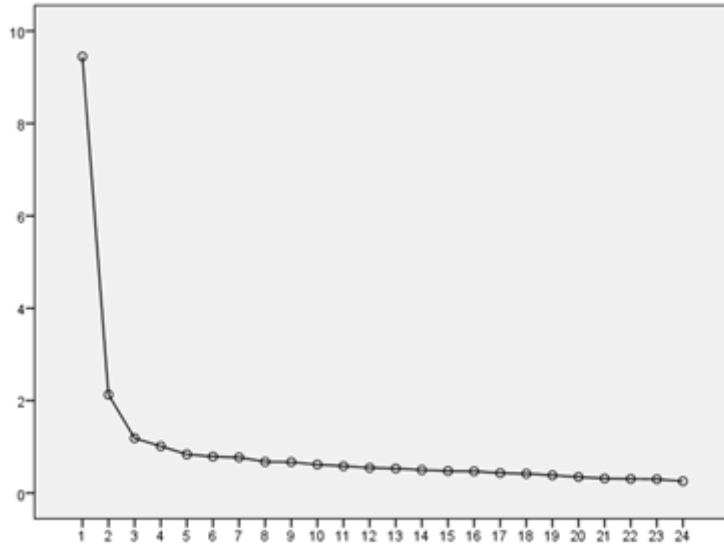
Tablo 3.15 de görüldüğü gibi Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinin sonucu .950 ve Barlett's testinin p değeri .000 dır. Böylece veriler faktör analizi için uygundur.

Tablo 3.16 da Matematik Motivasyonu Ölçeğinin varyans tablosu verilmiştir.

**Tablo 3.16 Matematik Motivasyonu Ölçeği İçin Açıklanan Toplam Varyans Tablosu**

Açıklanan Toplam Varyans									
Madde	Başlangıç Özdeğerleri			Kare içindeki toplamların farkı			Kare içindeki toplamların dağılımları		
	Toplam	% Varyans	Kümülatif %	Toplam	% Varyans	Kümülatif %	Toplam	% Varyans	Kümülatif %
1	<b>9.446</b>	39.359	39.359	9.446	39.359	39.359	5.986	<b>24.942</b>	24.942
2	<b>2.128</b>	8.867	48.226	2.128	8.867	48.226	3.465	<b>14.436</b>	39.378
3	<b>1.187</b>	4.946	53.171	1.187	4.946	53.171	2.473	<b>10.305</b>	49.683
4	<b>1.015</b>	4.228	57.399	1.015	4.228	57.399	1.852	<b>7.716</b>	<b>57.399</b>
5	.837	3.488	60.887						
6	.788	3.283	64.170						
7	.771	3.214	67.384						
8	.676	2.817	70.201						
9	.671	2.794	72.995						
10	.616	2.566	75.561						
11	.583	2.429	77.990						
12	.546	2.274	80.264						
13	.533	2.219	82.483						
14	.499	2.078	84.561						
15	.478	1.990	86.551						
16	.471	1.960	88.511						
17	.432	1.801	90.312						
18	.418	1.743	92.055						
19	.385	1.603	93.658						
20	.347	1.446	95.103						
21	.316	1.317	96.420						
22	.307	1.279	97.699						
23	.299	1.244	98.943						
24	.254	1.057	100.000						

Tablo 3.16 incelendiğinde toplam varyans tablosunda 4 faktör ortaya çıkmıştır. Diğer bir deyişle değişkenler 4 faktör altında toplanmaktadır (Şekil 3.4). Tabloya bakıldığında özdeğerleri (eigenvalues) 1'in üzerinde olan dört bileşen vardır. Açıklanan toplam varyans tablosuna göre faktör 1 toplam varyansın %24.942'sini, faktör 2 toplam varyansın %14.436'sını, faktör 3 toplam varyansın %10.305'ini ve faktör 4 toplam varyansın %7.716'sını açıklamaktadır. Bu dört faktör toplam varyansın %57.399'unu açıklamaktadır.



**Şekil 3.4** Matematik Motivasyonu Yamaç-eğim (Scree-plot) Grafiği

Şekil 3.4 de verilen scree plot grafiğinden ortaya dört faktörün ortaya çıktığı görülmektedir. İki nokta arasının bir faktörü ifade ettiği düşünüldüğünde, dördüncü faktörden sonra eğim plato şekline dönüşmüştür, o halde ölçek dört faktörlüdür (Tablo 3.17).

**Tablo 3.17 Matematik Motivasyonu Ölçeği İçin Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi Tablosu**

	Bileşen			
	1	2	3	4
<b>M11</b>	<b>.773</b>	.097	.101	.120
<b>M13</b>	<b>.764</b>	.126	.134	.103
<b>M19</b>	<b>.732</b>	.330	.143	.001
<b>M1</b>	<b>.692</b>	.312	.300	.071
<b>M20</b>	<b>.692</b>	.280	.103	.055
<b>M16</b>	<b>.687</b>	.307	.201	.014
<b>M12</b>	<b>.669</b>	.323	.188	.060
<b>M23</b>	<b>.654</b>	.417	.175	-.010
<b>M8</b>	<b>.599</b>	.346	.155	-.026
<b>M9</b>	<b>.593</b>	.307	.156	.058
<b>M14</b>	<b>.555</b>	.401	.237	.113
M25	.334	<b>.736</b>	.085	.042
M24	.252	<b>.705</b>	-.018	.074
M26	.401	<b>.698</b>	.068	.101
M27	.357	<b>.672</b>	.120	.090
M21	.309	<b>.528</b>	.359	-.006
M22	.065	-.012	<b>.683</b>	.191
M28	.117	.330	<b>.682</b>	.000
M18	.394	.048	<b>.578</b>	.173
M2	.405	.153	<b>.542</b>	.087
M5	.159	.000	<b>.526</b>	.279
M7	.088	.030	.042	<b>.824</b>
M10	-.033	.071	.188	<b>.748</b>
M6	.120	.097	.291	<b>.619</b>

Veri setine faktör analizi uygulanması sonucu tüm maddelerin ağırlıklarının .50'nin üzerinde olduğu ve 4 faktörde toplandığı bulunmuştur. Faktör 1'i oluşturan sorular sırasıyla: M1, M8, M9, M11, M12, M13, M14, M16, M19, M20, M23 olarak sıralanabilir. Faktör 2'yi meydana getiren sorular M21, M24, M25, M26, M27 ,faktör 3'ü oluşturan sorular M2, M5, M18, M22, M28 ve faktör 4'ü oluşturan sorular ise M6, M7, M10 olarak sıralanabilir. Bu kapsamda faktör 1 “**matematik tatmini**”, faktör 2 “**matematiğe yönelik ilgi**”, faktör 3 “**matematiğe yönelik içsel motivasyon**” ve faktör 4 “**matematik başarısı**” olarak adlandırılmıştır (3.18).

**Tablo 3.18 Matematik Motivasyonu Ölçeği Alt Boyutlarını Oluşturan Sorular**

Ölçeği Tümü	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23, M24, M25, M26, M27, M28
Faktör 1: Matematik Tatmini	M1, M8, M9, M11, M12, M13, M14, M16, M19, M20, M23
Faktör 2: Matematiğe Yönelik İlgi	M21, M24, M25, M26, M27
Faktör 3: Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon	M2, M5, M18, M22, M28
Faktör 4: Matematik Başarısı	M6, M7, M10

Tablo 3.19 da güvenirlik analizine ilişkin sonuçlar görülmektedir. Buna göre ölçeğin tümü için Cronbach Alpha değeri .94 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 3.19 Matematik Motivasyonu Ölçeği Güvenirlik Analizi Sonuçları**

	Cronbach's Alpha
Ölçeği Tümü	.94
Faktör 1: Matematik Tatmini	.93
Faktör 2: Matematiğe Yönelik İlgi	.83
Faktör 3: Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon	.71
Faktör 4: Matematik Başarısı	.65

Tablo 3.19 da faktör 1 için Cronbach Alpha değeri .93 faktör 2'nin Cronbach Alpha değeri .83 faktör 3'ün Cronbach Alpha değeri .71 ve faktör 4 için Cronbach Alpha değeri .65 olarak belirlenmiştir.

Cronbach Alpha sorular arası korelasyona bağlı uyum değeridir. Cronbach Alpha değeri faktör altındaki soruların toplam güvenirlik değeridir. Cronbach Alpha değerinin .70 ve üzeri ise ölçek güvenilirdir. Bununla beraber soru sayısı az olduğunda bu sınır .60 değeri ve üzeri güvenilirdir (Durmuş, Yurtkoru ve Çinko, 2013: 89). Faktörlerin güvenirlik değerleri .60'ın üzerinde olduğundan güvenilir kabul edilebilir. Bu kapsamda bulduğumuz değerler güvenilirdir.

**Tablo 3.20 Matematik Motivasyonu Ölçeği Alt Boyutları Ortalamaları**

<b>Betimsel (Descriptive) İstatistikler</b>					
	N	Minimu m	Maksimu m	Ortalam a	Standart Sapma
Matematik Tatmini	633	1.00	5.00	<b>3.6545</b>	.99596
Matematiğe Yönelik İlgi	633	1.00	5.00	3.3438	1.02525
Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon	633	1.00	5.00	3.4755	.90919
Matematik Başarısı	633	1.00	5.00	<b>3.2938</b>	1.05360

Tablo 3.20 de görüldüğü gibi faktör 1: Matematik Tatmini ortalaması 3.6545) olup diğerlerinde yüksektir. Faktör 4: Matematik Başarısı ortalaması ise 3.2938 olup diğerlerinden düşüktür. Bu kapsamda öğrenciler en çok matematik tatmini yaşarken, en az matematik başarısı yaşamaktadır.

### **3.9.5. Matematik Tutumları Ölçeği Faktör Analizi ve Güvenirlik Testi**

Matematik tutum ölçeğinin değişken gruplarını belirlemek amacıyla faktör analizi yapılmıştır. Olumsuz ifadeler içeren soru 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 20, 22, 23, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 ve 38 ters puanlanmıştır. Faktör analizi uygulanırken farklı faktör ağırlıklarında çok yakın değerler alan Soru 1, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 22, 25, 26 ve 28 analizden çıkarılmıştır. Veri setinin faktör analizi için uygunluğu KMO ve Barlett's testi ile incelenmiştir (3.21).

**Tablo 3.21 KMO ve Barlett's Testi Sonuçları**

<b>KMO and Bartlett's Test</b>		
Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Testi		.950
Bartlett's Testi	Yaklaşık ki-kare değerleri	7313.857
	Df	253
	Sig.	.000

Tablo 3.21 de görüldüğü gibi Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinin sonucu .950 ve Barlett's testinin p değeri .000 dır. Böylece veriler faktör analizi için uygundur.

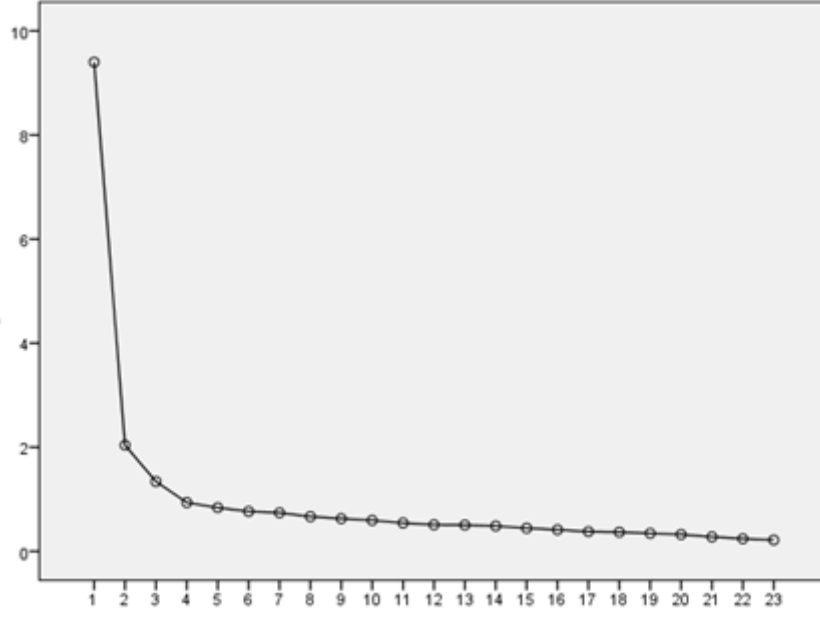
Tablo 3.22 de Matematik Tutumları Ölçeğinin varyans tablosu verilmiştir.

**Tablo 3.22 Matematik Tutumları Ölçeği İçin Açıklanan Toplam Varyans Tablosu**

Açıklanan Toplam Varyans									
Madde	Başlangıç Özdeğerleri			Kare içindeki toplamların farkı			Kare içindeki toplamların dağılımı		
	Toplam	% Varyans	Kümülatif %	Toplam	% Varyans	Kümülatif %	Toplam	% Varyans	Kümülatif %
1	<b>9.399</b>	40.867	40.867	9.399	40.867	40.867	5.241	<b>22.785</b>	22.785
2	<b>2.038</b>	8.860	49.728	2.038	8.860	49.728	5.221	<b>22.698</b>	45.484
3	<b>1.340</b>	5.827	55.554	1.340	5.827	55.554	2.316	<b>10.071</b>	<b>55.554</b>
4	.937	4.072	59.627						
5	.838	3.644	63.270						
6	.766	3.331	66.602						
7	.740	3.219	69.820						
8	.667	2.898	72.719						
9	.627	2.725	75.444						
10	.595	2.586	78.030						
11	.543	2.363	80.393						
12	.509	2.214	82.606						
13	.505	2.195	84.802						
14	.485	2.110	86.912						
15	.445	1.933	88.845						
16	.414	1.799	90.643						
17	.378	1.644	92.288						
18	.368	1.602	93.889						
19	.345	1.501	95.390						
20	.323	1.405	96.795						
21	.277	1.206	98.001						
22	.242	1.050	99.052						
23	.218	.948	100.000						

Tablo 3.22 de görüldüğü gibi açıklanan toplam varyans tablosunda 3 faktör ortaya çıkmıştır. Başka bir deyişle değişkenler 3 faktör altında toplanmaktadır (Şekil 3.5). Tablo incelendiğinde özdeğerleri 1'in üzerinde olan üç bileşen vardır. Birinci faktör toplam varyansın %22,785'ini, ikinci faktör toplam varyansın %22,698'inin ve üçüncü faktör ise toplam varyansın %10,071'ini açıklamaktadır. Belirtilen üç faktör toplam varyansın %55,554'ünü açıklamaktadır.





**Şekil 3.5** Matematik Tutumları Ölçeği Yamaç-eğim (Scree plot) grafiği

Şekil 3.5 de verilen scree plot grafiğinden ortaya üç faktörün çıktığı görülmektedir. İki nokta arasının bir faktörü ifade ettiği düşünüldüğünde, üçüncü faktörden sonar scree plot şekline dönüşmüştür, o halde ölçek üç faktörlüdür (3.23).

**Tablo 3.23 Matematik Tutumları Ölçeği İçin Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi Tablosu**

	Bileşenler		
	1	2	3
<b>T36</b>	<b>.780</b>	.264	.222
<b>T35</b>	<b>.778</b>	.281	.027
<b>T34</b>	<b>.774</b>	.326	.166
<b>T33</b>	<b>.725</b>	.295	.073
<b>T30</b>	<b>.677</b>	.294	.353
<b>T38</b>	<b>.670</b>	.276	.206
<b>T37</b>	<b>.658</b>	.171	.358
<b>T32</b>	<b>.645</b>	.054	.052
<b>T31</b>	<b>.555</b>	.294	.292
T3	.214	<b>.726</b>	.175
T29	.339	<b>.704</b>	.186
T2	.237	<b>.704</b>	.239
T21	.248	<b>.703</b>	.229
T6	.218	<b>.694</b>	.100
T27	.372	<b>.675</b>	.141
T24	.282	<b>.672</b>	-.006
T16	.187	<b>.654</b>	-.135
T4	-.006	<b>.632</b>	.390
T9	.111	<b>.519</b>	.094
T14	.103	.048	<b>.729</b>
T12	.128	.219	<b>.646</b>
T20	.402	.218	<b>.512</b>
T23	.243	.056	<b>.506</b>

Veri setine faktör analizi uygulanması sonucu tüm maddelerin faktör ağırlıklarının .50'nin üzerinde olduğu ve 3 faktörde toplandığı bulunmuştur. Faktör 1'i oluşturan sorular sırasıyla: M30,M31, M32, M33, M34, M35, M36, M37, M38 olarak sıralanabilir. Faktör 2'yi meydana getiren sorular M2, M3, M4, M6, M9, M16, M21, M24, M27, M29 ve faktör 3'ü oluşturan sorular ise M12, M14, M20, M23 olarak sıralanabilir. Bu kapsamda faktör 1 “**matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinme**”, faktör 2 “**matematiğe ilgi ve sevgi**” ve faktör 3 “**matematiği meslek ve yaşamda kullanma**” olarak adlandırılmıştır (Tablo 3.24).

**Tablo 3.24 Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarını Oluşturan Sorular**

Ölçeğin Tümü	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23, M24, M25, M26, M27, M28, M29, M30, M31, M32, M33, M34, M35, M36, M37, M38
Faktör 1: Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme	M30, M31, M32, M33, M34, M35, M36, M37, M38
Faktör 2: Matematiğe İlgi ve Sevgi	M2, M3, M4, M6, M9, M16, M21, M24, M27, M29
Faktör 3: Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma	M12, M14, M20, M23

Tablo 3.25 de güvenilirlik analizine ilişkin sonuçlar görülmektedir. Buna göre ölçeğin tümü için Cronbach Alpha değeri .95 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 3.25 Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutları Güvenirlik Analizi Sonuçları**

	<b>Cronbach's Alpha</b>
Ölçeğin Tümü	.95
Faktör 1: Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme	.91
Faktör 2: Matematiğe İlgi ve Sevgi	.89
Faktör 3: Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma	.61

Tablo 3.25 de faktör 1 için Cronbach Alpha değeri .91 faktör 2'nin Cronbach Alpha değeri .89 ve faktör 3'ün Cronbach Alpha değeri .61 olarak belirlenmiştir.

Cronbach Alpha sorular arası korelasyona bağlı uyum değeridir. Cronbach Alpha değeri faktör altındaki soruların toplam güvenilirlik değeridir. Cronbach Alpha değerinin .70 ve üzeri ise ölçek güvenilirdir. Bununla beraber soru sayısı az olduğunda bu sınır .60 değeri ve üzeri güvenilirdir (Durmuş, Yurtkoru ve Çinko, 2013: 89). Faktörlerin güvenilirlik değerleri .60'ın üzerinde olduğundan güvenilir kabul edilebilir. Bu kapsamda bulduğumuz değerler güvenilirdir.

**Tablo 3.26 Matematik Tutumları Ölçeği Faktör Ortalamaları**

Tanımlayıcı İstatistikler					
	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Matematiği Kullanmada Kendine Güven Ve Matematikten Çekinmeme	633	1.00	5.00	3.7404	1.05490
Matematiğe İlgil ve Sevgi	633	1.10	5.00	<b>3.6613</b>	.95033
Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma	633	1.00	5.00	<b>3.7883</b>	.91598

Tablo 3.26 da görüldüğü faktör 3: Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma ortalaması 3.7883 olup diğerlerinde yüksektir. Faktör 2: Matematiğe İlgil ve Sevgi ortalaması ise 3.6613 olup diğerlerinden düşüktür.

### 3.10 Veri Analizi Araç ve Teknikleri

Veri analizi için aşağıdaki yol izlenmiştir:

1)Araştırma kapsamında katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine ilişkin frekans dağılımı, faktör analizi, güvenilirlik testi, kolmogorov-smirnov normal dağılım testi yapılmıştır.

2)Matematik özyeterlik algıları, matematik kaygıları, matematik motivasyonu ve matematik tutumlarının demografik özelliklere göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi ile sınanmıştır.

3)Matematik özyeterlik algılarının matematik kaygıları, matematik motivasyonu ve matematik tutumları üzerine etkisi çoklu regresyon testleri ile sınanmıştır. Araştırma kapsamında matematik özyeterlik algıları bağımsız değişken olarak alınmıştır. Ayrıca matematik kaygıları, matematik motivasyonu ve matematik tutumlarının her biri ayrı ayrı bağımlı değişken olarak alınmıştır.

### **3.11 Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırma aşağıda yer alan durumlarla sınırlıdır.

- 1) Araştırma örneklemini 2013-2014 eğitim-öğretim yılı içerisinde Kırklareli il merkezindeki Lüleburgaz ilçesinde ortaokul okullarında öğrenim gören 633 ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
- 2) Araştırmanın bulguları dört ölçekten “Matematik Özyeterlik Ölçeği”, “Matematik Kaygı Ölçeği”, “Matematik Motivasyonu Ölçeği” ve “Matematik Tutum Ölçeği” elde edilen veriler ile sınırlıdır.
- 3) Araştırma için elde edilen kaynaklar ile sınırlıdır.

### **3.12 Araştırmanın Sayıtları**

Bu araştırma aşağıdaki sayıtlı kabul edilerek hazırlanmıştır.

Ortaokul 5. , 6. , 7. , ve 8. sınıf öğrencilerinden oluşan katılımcılar araştırmada kullanılan “Matematik Özyeterlik Ölçeği”, “Matematik Kaygı Ölçeği”, “Matematik Motivasyonu Ölçeği” ve “Matematik Tutum Ölçeği”nde yer alan maddelere içtenlikle ve dürüst olarak cevap vermişlerdir.

#### 4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde bulgular 4 ana başlık halinde yorumlanmıştır. Birinci başlık altında, öğrencilerin matematik özyeterlik algıları alt boyutlarının demografik özellikler (cinsiyet, sınıf, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu) üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. İkinci başlık altında, öğrencilerin matematik kaygıları alt boyutlarının demografik özellikler (cinsiyet, sınıf, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu) üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Üçüncü başlık altında, öğrencilerin matematik motivasyonları alt boyutlarının demografik özellikler (cinsiyet, sınıf, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu) üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Dördüncü başlık altında ise öğrencilerin matematik tutumları alt boyutlarının demografik özellikler (cinsiyet, sınıf, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu) üzerindeki etkisi analiz edilmiştir.

**Tablo 4.27 Matematik Özyeterlik Ölçeği İçin Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları**

		Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme	Matematik Benlik Algısı	Matematikte Davranışsal Farkındalık
N		633	633	633
Normal Parameters(a,b)	Ortalama	3.7461	3.8665	3.2701
	Standart Sapma	.85107	.98623	1.14344
Most Extreme Differences	Absolute	.069	.124	.103
	Positif	.069	.124	.088
	Negatif	-.064	-.118	-.103
Kolmogorov-Smirnov Z		1.730	3.111	2.599
Asymp. Sig. (2-tailed)		<b>.005</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>

Tablo 4.1 de görüldüğü gibi  $p < .05$  olduğu için matematik özyeterlik alt boyutları normal dağılıma sahip değildir. Başka bir deyişle parametrik testler uygulanamamaktadır. Bu nedenle nonparametrik testler uygulanmıştır. İkili karşılaştırmalar için nonparametrik testlerden Mann-Whitney U testi ve üç grubun karşılaştırılması için Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

#### 4.1. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Cinsiyete Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algıları alt boyutlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 3 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.2; Tablo 4.3).

**Tablo 4.28 Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıralar toplamı
<b>Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme</b>	Erkek	299	320.91	95951.00
	Kız	334	313.50	104710.00
	<b>Toplam</b>	633		
<b>Matematik Benlik Algısı</b>	Erkek	299	289.68	<b>86615.00</b>
	Kız	334	341.46	<b>114046.00</b>
	<b>Toplam</b>	633		
<b>Matematikte Davranışsal Farkındalık</b>	Erkek	299	305.70	91405.00
	Kız	334	327.11	109256.00
	<b>Toplam</b>	633		

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilme’, ‘matematik benlik algısı’ ve ‘matematikte davranışsal farkındalık’ alt boyutları görülmektedir. 1. ve 3. alt boyut anlamlı çıkmazken 2. boyut anlamlı bulunmuştur. Buna göre kız öğrencilerin matematik benlik algısı (341.46) ortalaması erkek öğrencilerin matematik benlik algısı (289.68) ortalamasından daha yüksektir. Kızlar erkeklere göre daha fazla matematik benlik algısına sahiptir.

Matematik özyeterlik ölçeğinin alt boyutlarının cinsiyete göre farklılıklarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları tablo 4.3 te verilmiştir.

**Tablo 29 Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları**

	Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme	Matematik Benlik Algısı	Matematikte Davranışsal Farkındalık
Mann-Whitney U	48765.000	41765.000	46555.000
Wilcoxon W	104710.000	86615.000	91405.000
Z	-.509	-3.579	-1.483
Asymp. Sig. (2-tailed)	.611	<b>.000</b>	.138

a Grup değişkeni:cinsiyet

Tablo 4.3 incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin hem matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilme ( $H_{01.1}$ ) hem de matematikte davranışsal farkındalık ( $H_{01.3}$ ) durumuna ilişkin algılarında anlamlı bir farklılık yoktur ( $p>.05$ ). Bu nedenle  $H_{01}$  hipotezi kabul edilmiştir. Kız ve erkek öğrencilerin matematik benlik algıları ( $H_{01.2}$ ) arasında ise anlamlı farklılık vardır ( $p<.05$ ). Bu nedenle  $H_{01}$  hipotezi reddedilmiştir.

#### **4.2. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Sınıfa Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algıları alt boyutlarının sınıfa göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 3 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.4; Tablo 4.5).



**Tablo 30 Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

	Sınıf	N	Sıra Ortalaması
<b>Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme</b>	5.sınıf	179	<b>365.41</b>
	6.sınıf	118	<b>346.97</b>
	7.sınıf	212	<b>302.25</b>
	8.sınıf	124	<b>243.82</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Benlik Algısı</b>	5.sınıf	179	326.64
	6.sınıf	118	319.83
	7.sınıf	212	308.01
	8.sınıf	124	315.75
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematikte Davranışsal Farkındalık</b>	5.sınıf	179	<b>345.42</b>
	6.sınıf	118	<b>327.72</b>
	7.sınıf	212	<b>306.64</b>
	8.sınıf	124	<b>283.49</b>
	<b>Toplam</b>	633	

Tablo 4.4 incelendiğinde 5.sınıf öğrencilerinin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilme (365.41) ve matematikte davranışsal farkındalık ortalamaları (345.42) diğer 6. , 7. ve 8. sınıflardan yüksektir. Bu kapsamda 5.sınıf öğrencilerinin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilme ve matematikte davranışsal farkındalıklarının diğer sınıflardan yüksek olduğu söylenebilir.

Matematik özyeterlik ölçeğinin alt boyutlarının sınıfa göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.5 te verilmiştir.

**Tablo 31 Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

	Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme	Matematik Benlik Algısı	Matematikte Davranışsal Farkındalık
Chi-Square	37.041	1.058	9.732
Df	3	3	3
Asymp. Sig.	<b>.000</b>	.787	<b>.021</b>

Tablo 4.5 incelendiğinde öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflara göre hem matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilme ( $H_{02.1}$ ) hem de matematikte davranışsal farkındalık durumuna ( $H_{02.3}$ ) ilişkin algılarında anlamlı farklılık vardır

( $p < .05$ ). Bu nedenle  $H_{02}$  hipotezi reddedilmiştir. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflara göre matematik benlik algıları ( $H_{02.2}$ ) arasında ise anlamlı farklılık yoktur ( $p > .05$ ). Bu nedenle  $H_{02}$  hipotezi kabul edilmiştir.

#### 4.3. Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Baba Eğitim Durumuna Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algıları alt boyutlarının baba eğitim durumuna göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 3 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.6; Tablo 4.7).

**Tablo 32 Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

	<b>Baba eğitimi</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ortalaması</b>
<b>Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme</b>	İlköğretim	167	<b>290.24</b>
	Lise	266	<b>295.70</b>
	Yüksekokul	38	<b>331.95</b>
	Lisans	133	<b>377.35</b>
	Yüksek lisans	29	<b>370.05</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Benlik Algısı</b>	İlköğretim	167	<b>283.16</b>
	Lise	266	<b>312.69</b>
	Yüksekokul	38	<b>318.97</b>
	Lisans	133	<b>359.39</b>
	Yüksek lisans	29	<b>354.40</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematikte Davranışsal Farkındalık</b>	İlköğretim	167	<b>299.09</b>
	Lise	266	<b>306.94</b>
	Yüksekokul	38	<b>301.64</b>
	Lisans	133	<b>353.66</b>
	Yüksek lisans	29	<b>364.36</b>
	<b>Toplam</b>	633	

Tablo 4.6 incelendiğinde baba eğitim durumu lisans olan öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmesi (377.35) ve matematik benlik algıları ortalamaları (359.39) diğerlerinden yüksek olduğu görülmektedir. Bu kapsamda baba eğitim durumu lisans olan öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmeleri ve matematik benlik algıları diğerlerine göre daha

fazla olduğu söylenebilir. Baba eğitim durumu yüksek lisans olan öğrencilerin matematikte davranışsal farkındalık ortalamalarının (364.36) diğerlerinden yüksektir. Kısaca baba eğitim durumu yüksek lisans olan öğrencilerin matematikte davranışsal farkındalıklarının diğerlerinden yüksek olduğu söylenebilir.

Matematik özyeterlik ölçeğinin alt boyutlarının baba eğitim durumuna göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.7 de verilmiştir.

**Tablo 33 Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

	Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme	Matematik Benlik Algısı	Matematikte Davranışsal Farkındalık
Chi-Square	24.424	14.415	10.130
Df	4	4	4
Asymp. Sig.	<b>.000</b>	<b>.006</b>	<b>.038</b>

Tablo 4.7 incelendiğinde öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilme ( $H_{03.1}$ ), matematik benlik algısı ( $H_{03.2}$ ) ve matematikte davranışsal farkındalık ( $H_{03.3}$ ) boyutları baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $p<.05$ ). Bu nedenle  $H_{03}$  hipotezi reddedilmiştir.

#### **4.4. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Anne Eğitim Durumuna Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algıları alt boyutlarının baba eğitim durumuna göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 3 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.8; Tablo 4.9).

**Tablo 34 Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

	<b>Anne eğitimi</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ortalaması</b>
<b>Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme</b>	İlköğretim	216	<b>269.92</b>
	Lise	249	<b>326.36</b>
	Yüksekokul	40	<b>326.81</b>
	Lisans	107	<b>373.76</b>
	Yüksek lisans	21	<b>382.38</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Benlik Algısı</b>	İlköğretim	216	<b>282.14</b>
	Lise	249	<b>322.10</b>
	Yüksekokul	40	<b>349.76</b>
	Lisans	107	<b>371.25</b>
	Yüksek lisans	21	<b>276.31</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematikte Davranışsal Farkındalık</b>	İlköğretim	216	<b>293.39</b>
	Lise	249	<b>318.53</b>
	Yüksekokul	40	<b>337.54</b>
	Lisans	107	<b>358.59</b>
	Yüksek lisans	21	<b>290.71</b>
	<b>Toplam</b>	633	

Tablo 4.8 incelendiğinde anne eğitim durumu yüksek lisans olan öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmeye ilişkin ortalamaları (382.38) diğerlerinden yüksektir. Bu kapsamda anne eğitim durumu yüksek lisans olan öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmelerinin diğerlerinden daha fazla olduğu söylenebilir. Anne eğitim durumu lisans olan öğrencilerin matematik benlik algısı (371.25) ve matematikte davranışsal farkındalık ortalamaları (358.59) diğerlerinden yüksektir. Bu kapsamda anne eğitim durumu lisans olan öğrencilerin matematik benlik algılarının ve matematikte davranışsal farkındalıklarının diğerlerinden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Matematik özyeterlik ölçeğinin alt boyutlarının anne eğitim durumuna göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.9 da verilmiştir.

**Tablo 35 Matematik Özyeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

	Matematiği Yaşamda Kullanabilme ve Kavrayabilme	Matematik Benlik Algısı	Matematikte Davranışsal Farkındalık
Chi-Square	28.150	20.041	10.257
Df	4	4	4
Asymp. Sig.	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.036</b>

Tablo 4.9 incelendiğinde matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilme ( $H_{04.1}$ ), matematik benlik algısı ( $H_{04.2}$ ) ve matematikte davranışsal farkındalık ( $H_{04.3}$ ) boyutları anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $p < .05$ ). Bu nedenle  $H_{04}$  hipotezi reddedilmiştir.

**Tablo 36 Matematik Kaygı Ölçeği İçin Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılım Testi Sonuçları**

		Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı	Matematik Problemi Çözme Kaygısı	Matematik Konusunda Kendine Güven	Matematik Sınav Sonucu Kaygısı
N		633	633	633	633
Normal Parameters(a,b)	Ortalama	1.9994	2.2298	3.5991	3.0628
	Standart Sapma	.91586	.94366	.86164	1.00734
Most Extreme Differences	Absolute	.138	.096	.065	.090
	Positif	.108	.090	.052	.052
	Negatif	-.138	-.096	-.065	-.090
Kolmogorov-Smirnov Z		3.462	2.420	1.625	2.256
Asymp. Sig. (2-tailed)		<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.010</b>	<b>.000</b>

Tablo 4.10 da görüldüğü gibi  $p < .05$  olduğu için matematik kaygısı alt boyutları normal dağılıma sahip değildir. Başka bir deyişle parametrik testler uygulanamamaktadır. Bu nedenle nonparametrik testler uygulanmıştır. Nonparametrik testler olarak Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis kullanılmıştır.

#### 4.5. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygılarının Cinsiyete Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular

Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik kaygıları alt boyutlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 4 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.11; Tablo 4.12).

**Tablo 37 Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıralar toplamı
<b>Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı</b>	Erkek	299	<b>347.80</b>	103992.50
	Kız	334	<b>289.43</b>	96668.50
	<b>Toplam</b>	633		
<b>Matematik Problemi Çözme Kaygısı</b>	Erkek	299	328.40	98192.00
	Kız	334	305.81	101836.00
	<b>Toplam</b>	633		
<b>Matematik Konusunda Kendine Güven</b>	Erkek	299	<b>296.88</b>	88767.00
	Kız	334	<b>335.01</b>	111894.00
	<b>Toplam</b>	633		
<b>Matematik Sınav Sonucu Kaygısı</b>	Erkek	299	313.11	93619.50
	Kız	334	320.48	107041.50
	<b>Toplam</b>	633		

Tablo 4.11 incelendiğinde erkek öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı (347.80) ortalamaları kız öğrencilerin ortalamalarından yüksektir. Bu kapsamda erkek öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarının kız öğrencilere göre daha fazla olduğu söylenebilir. Kız ve erkek öğrencilerin matematik konusunda kendine güvenlerinde farklılık mevcuttur. Kız öğrencilerin matematik konusunda kendine güven ortalamalarının (335.01), erkek öğrencilerin ortalamalarından (296.88) yüksek olduğu görülmektedir. Kız öğrencilerin matematik konusunda kendine güvenlerinin erkek öğrencilerden yüksek olduğu söylenebilir.

Matematik kaygı ölçeğinin alt boyutlarının cinsiyete göre farklılıklarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları tablo 4.12 de verilmiştir.

**Tablo 38 Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları**

	Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı	Matematik Problemi Çözme Kaygısı	Matematik Konusunda Kendine Güven	Matematik Sınav Sonucu Kaygısı
Mann-Whitney U	40723.500	46225.000	43917.000	48769.500
Wilcoxon W	96668.500	101836.000	88767.000	93619.500
Z	-4.021	-1.555	-2.622	-.508
Asymp. Sig. (2-tailed)	<b>.000</b>	.120	<b>.009</b>	.611

a Grup değişkeni:cinsiyet

Tablo 4.12 incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarında ( $H_{05.1}$ ) ve matematik konusunda kendine güvenlerinde ( $H_{05.3}$ ) anlamlı farklılık vardır ( $p < .05$ ). Bu nedenle  $H_{05}$  hipotezi reddedilir. Kız ve erkek öğrencilerin matematik problem çözme kaygısı ( $H_{05.2}$ ) ve matematik sınav sonucu kaygılarında ( $H_{05.4}$ ) ise anlamlı farklılık yoktur ( $p > .05$ ). Bu nedenle  $H_{05}$  hipotezi kabul edilir.

#### **4.6. Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygılarının Sınıfa Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik kaygıları alt boyutlarının sınıfa göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 4 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.13; Tablo 4.14).

**Tablo 39 Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

	<b>Sınıf</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ortalaması</b>
<b>Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı</b>	5.sınıf	179	268.10
	6. sınıf	118	315.18
	7. sınıf	212	341.92
	8. sınıf	124	346.72
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Problemi Çözme Kaygısı</b>	5. sınıf	179	284.81
	6. sınıf	118	305.61
	7. sınıf	212	336.93
	8. sınıf	124	337.43
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Konusunda Kendine Güven</b>	5. sınıf	179	362.97
	6. sınıf	118	339.54
	7. sınıf	212	299.43
	8. sınıf	124	259.23
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Sınav Sonucu Kaygısı</b>	5. sınıf	179	260.32
	6. sınıf	118	303.47
	7. sınıf	212	356.20
	8. sınıf	124	344.67
	<b>Toplam</b>	633	

Tablo 4.13 incelendiğinde 8.sınıf öğrencilerinin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı ortalaması (346.72) diğerlerinden yüksektir. Bu kapsamda 8.sınıf öğrencilerinin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarının diğerlerinden fazla olduğu söylenebilir. 8.sınıf öğrencilerinin matematik problemi çözme kaygısı ortalaması (337.43) diğerlerinden yüksektir. Bu kapsamda 8.sınıf öğrencilerinin matematik problemi çözme kaygılarının diğerlerinden yüksek olduğu söylenebilir. 5.sınıf öğrencilerinin matematik konusunda kendine güven ortalamaları (362.97) diğerlerinden yüksektir. Bu kapsamda 5.sınıf öğrencilerinin matematik konusunda kendine güvenlerinin diğerlerinden fazla olduğu söylenebilir. 7. Sınıf öğrencilerinin matematik sınav sonucu kaygısı ortalamaları (356.20) diğerlerinden yüksektir. Bu kapsamda 7. Sınıf öğrencilerinin matematik sınav sonucu kaygılarının diğerlerinden yüksek olduğu söylenebilir.



Matematik kaygı ölçeğinin alt boyutlarının sınıfa göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.14 te verilmiştir.

**Tablo 40 Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

	Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı	Matematik Problemi Çözme Kaygısı	Matematik Konusunda Kendine Güven	Matematik Sınav Sonucu Kaygısı
Chi-Square	20.143	10.094	27.498	30.605
Df	3	3	3	3
Asymp. Sig.	<b>.000</b>	<b>.018</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>

Tablo 4.14 de öğrencilerin sınıf düzeylerine göre matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı ( $H_{06.1}$ ), matematik problemi çözme kaygısı ( $H_{06.2}$ ), matematik konusunda kendine güven ( $H_{06.3}$ ) ve matematik sınav sonucu kaygısı ( $H_{06.4}$ ) alt boyutlarında anlamlı farklılık mevcuttur ( $p<.05$ ). Bu nedenle  $H_{06}$  hipotezi reddedilir.

#### **4.7. Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygılarının Baba Eğitim Durumuna Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik kaygıları alt boyutlarının baba eğitim durumuna göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 4 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.15; Tablo 4.16).

**Tablo 41 Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

	<b>Baba eğitimi</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ortalaması</b>
<b>Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı</b>	İlköğretim	167	<b>335.06</b>
	Lise	266	<b>336.58</b>
	Yüksekokul	38	<b>294.62</b>
	Lisans	133	<b>261.83</b>
	Yüksek lisans	29	<b>315.71</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Problemi Çözme Kaygısı</b>	İlköğretim	167	<b>337.12</b>
	Lise	266	<b>334.95</b>
	Yüksekokul	38	<b>294.14</b>
	Lisans	133	<b>264.20</b>
	Yüksek lisans	29	<b>298.29</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Konusunda Kendine Güven</b>	İlköğretim	167	<b>294.02</b>
	Lise	266	<b>299.02</b>
	Yüksekokul	38	<b>360.22</b>
	Lisans	133	<b>368.14</b>
	Yüksek lisans	29	<b>323.03</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Sınav Sonucu Kaygısı</b>	İlköğretim	167	334.51
	Lise	266	316.01
	Yüksekokul	38	318.16
	Lisans	133	292.50
	Yüksek lisans	29	336.09
	<b>Toplam</b>	633	

Tablo 4.15 incelendiğinde baba eğitim durumu lise olan öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı ortalamaları (336.58) diğerlerinden yüksektir. Bu kapsamda baba eğitim durumu lise olan öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarının diğerlerinden fazla olduğu söylenebilir. Baba eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematik problemi çözme kaygısı (337.12) diğerlerinden yüksektir. Bu kapsamda baba eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematik problemi çözme kaygılarının diğerlerinden fazla olduğu söylenebilir. Baba eğitim durumu lisans olan öğrencilerin matematik konusunda kendine güven ortalamaları (368.14) diğerlerinden yüksektir. Bu kapsamda baba eğitim durumu lisans olan öğrencilerin matematik konusunda kendine güvenlerinin diğerlerinden daha fazla olduğu söylenebilir.

Matematik kaygı ölçeğinin alt boyutlarının baba eğitim durumuna göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.16 da verilmiştir.

**Tablo 42 Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

	Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı	Matematik Problemi Çözme Kaygısı	Matematik Konusunda Kendine Güven	Matematik Sınav Sonucu Kaygısı
Chi-Square	17.457	16.652	17.806	4.269
Df	4	4	4	4
Asymp. Sig.	<b>.002</b>	<b>.002</b>	<b>.001</b>	.371

Tablo 4.16 incelendiğinde öğrencilerin baba eğitim durumuna göre matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı ( $H_{07.1}$ ), matematik problemi çözme kaygısı ( $H_{07.2}$ ) ve matematik konusunda kendine güven ( $H_{07.3}$ ) alt boyutlarında anlamlı farklılık mevcuttur ( $p < .05$ ). Bu nedenle  $H_{07}$  hipotezi reddedilir. Öğrencilerin baba eğitim durumuna göre matematik sınav sonucu kaygısında ( $H_{07.4}$ ) ise anlamlı farklılık yoktur ( $p > .05$ ). Bu nedenle  $H_{07}$  hipotezi kabul edilir.

#### **4.8. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygılarının Anne Eğitim Durumuna Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik kaygıları alt boyutlarının anne eğitim durumuna göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 4 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.17; Tablo 4.18).

**Tablo 43 Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

	<b>Anne eğitimi</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ortalaması</b>
<b>Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı</b>	İlköğretim	216	<b>348.29</b>
	Lise	249	<b>321.42</b>
	Yüksekokul	40	<b>281.83</b>
	Lisans	107	<b>251.62</b>
	Yüksek lisans	21	<b>342.86</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Problemi Çözme Kaygısı</b>	İlköğretim	216	<b>345.68</b>
	Lise	249	<b>314.36</b>
	Yüksekokul	40	<b>288.76</b>
	Lisans	107	<b>269.36</b>
	Yüksek lisans	21	<b>334.60</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Konusunda Kendine Güven</b>	İlköğretim	216	297.38
	Lise	249	319.12
	Yüksekokul	40	320.54
	Lisans	107	354.14
	Yüksek lisans	21	297.64
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Sınav Sonucu Kaygısı</b>	İlköğretim	216	330.47
	Lise	249	310.99
	Yüksekokul	40	329.93
	Lisans	107	286.72
	Yüksek lisans	21	379.38
	<b>Toplam</b>	633	

Tablo 4.17 incelendiğinde anne eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı ortalamaları (348.29) diğerlerinden yüksektir. Anne eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarının diğerlerinden fazla olduğu söylenebilir. Anne eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematik problemi çözme kaygısı ortalamaları (345.68) diğerlerinden yüksektir. Anne eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematik problemi çözme kaygılarının diğerlerinden fazla olduğu söylenebilir.

Matematik kaygı ölçeğinin alt boyutlarının anne eğitim durumuna göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.18 de verilmiştir.

**Tablo 44 Matematik Kaygısı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

	Matematik Dersi ve Hesap Yapmaya İlişkin Kaygı	Matematik Problemi Çözme Kaygısı	Matematik Konusunda Kendine Güven	Matematik Sınav Sonucu Kaygısı
Chi-Square	22.178	13.854	7.202	7.058
Df	4	4	4	4
Asymp. Sig.	<b>.000</b>	<b>.008</b>	.126	.133

Tablo 4.18 incelendiğinde öğrencilerin anne eğitim durumuna göre matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygısı ( $H_{08.1}$ ) ile matematik problemi çözme kaygısı ( $H_{08.2}$ ) alt boyutlarında anlamlı farklılık mevcuttur ( $p < .05$ ). Bu nedenle  $H_{08}$  hipotezi reddedilir. Öğrencilerin anne eğitim durumuna göre matematiği kullanma konusunda kendine güvenleri ( $H_{08.3}$ ) ve matematik sınav sonucu kaygıları ( $H_{08.4}$ ) alt boyutlarında ise anlamlı farklılık yoktur ( $p > .05$ ). Bu nedenle  $H_{08}$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 45 Matematik Motivasyonu Ölçeği için Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılım Testi Sonuçları**

Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi					
		Matematik Tatmini	Matematiğe Yönelik İlgisi	Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon	Matematik Başarısı
N		633	633	633	633
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Ortalama	3.6545	3.3438	3.4755	3.2938
	Standart Sapma	.99596	1.02525	.90919	1.05360
Most Extreme Differences	Absolute	.099	.091	.070	.089
	Positif	.088	.053	.047	.089
	Negatif	-.099	-.091	-.070	-.081
Kolmogorov-Smirnov Z		2.497	2.279	1.761	2.227
Asymp. Sig. (2-tailed)		<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.004</b>	<b>.000</b>

Tabloda da görüldüğü gibi  $p < .05$  olduğu için matematik motivasyonu alt boyutları normal dağılıma sahip değildir. Başka bir deyişle parametrik testler uygulanmamaktadır. Bu nedenle nonparametrik testler uygulanmıştır. Nonparametrik testler olarak Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis kullanılmıştır.

#### 4.9 Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Motivasyonlarının Cinsiyete Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik motivasyonu alt boyutlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 4 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.20; Tablo 4.21).

**Tablo 46 Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

Sıralar				
	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıralar toplamı
<b>Matematik Tatmini</b>	Erkek	299	309.86	92648.00
	Kız	334	323.39	108013.00
	<b>Toplam</b>	633		
<b>Matematiğe Yönelik İlgisi</b>	Erkek	299	306.04	91505.50
	Kız	334	326.81	109155.50
	<b>Toplam</b>	633		
<b>Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon</b>	Erkek	299	314.94	94166.00
	Kız	334	318.85	106495.00
	<b>Toplam</b>	633		
<b>Matematik Başarısı</b>	Erkek	299	326.91	97746.00
	Kız	334	308.13	102915.00
	<b>Toplam</b>	633		

Öğrencilerin matematik motivasyonu alt boyutları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Bu nedenle ortalamalar bir önem taşımamaktadır.

Matematik motivasyon ölçeğinin alt boyutlarının cinsiyete göre farklılıklarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları tablo 4.21 de verilmiştir.

**Tablo 47 Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları**

<b>Test İstatistikleri</b>				
	Matematik Tatmini	Matematiğe Yönelik İlgi	Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon	Matematik Başarısı
Mann-Whitney U	47798.000	46655.500	49316.000	46970.000
Wilcoxon W	92648.000	91505.500	94166.000	102915.000
Z	-.930	-1.430	-.269	-1.296
Asymp. Sig. (2-tailed)	.352	.153	.788	.195
a. Grup değişkeni:cinsiyet				

Tablo 4.21 de görüldüğü gibi matematik motivasyonu ölçeği alt boyutları ( $H_{09.1}$ ,  $H_{09.2}$ ,  $H_{09.3}$ ,  $H_{09.4}$ ) cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>.05$ ). Bu nedenle  $H_{09}$  hipotezi kabul edilir.

#### **4.10. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Motivasyonlarının Sınıfa Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik motivasyonu alt boyutlarının sınıfa göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 4 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.22; Tablo 4.23).

**Tablo 48 Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

<b>Sıralar(Ranks)</b>			
	<b>Sınıf</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ortalaması</b>
<b>Matematik Tatmini</b>	5.sınıf	179	<b>345.46</b>
	6.sınıf	118	<b>267.86</b>
	7.sınıf	212	<b>316.57</b>
	8.sınıf	124	<b>323.42</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematiğe Yönelik İlgisi</b>	5.sınıf	179	328.20
	6.sınıf	118	291.49
	7.sınıf	212	323.04
	8.sınıf	124	314.77
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon</b>	5.sınıf	179	<b>348.89</b>
	6.sınıf	118	<b>263.92</b>
	7.sınıf	212	<b>321.78</b>
	8.sınıf	124	<b>313.31</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Başarısı</b>	5.sınıf	179	336.89
	6.sınıf	118	302.69
	7.sınıf	212	315.83
	8.sınıf	124	303.90
	<b>Toplam</b>	633	

Tablo 4.22 incelendiğinde 5.sınıf öğrencilerinin matematik tatmini (345.46) ortalaması diğer sınıflardan yüksektir. Başka bir deyişle 5.sınıf öğrencilerinin diğerlerine göre daha fazla matematik tatmini yaşadıkları söylenebilir. Ayrıca 5.sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik içsel motivasyonları (348.89) da diğer sınıflardan yüksektir. Bu durumda 5.sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik içsel motivasyonlarının da fazla olduğu söylenebilir.

Matematik motivasyonu ölçeğinin alt boyutlarının sınıfa göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.23 te verilmiştir.



**Tablo 49 Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

<b>Test İstatistikleri</b>				
	Matematik Tatmini	Matematiğe Yönelik İlgil	Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon	Matematik Başarısı
Chi-Square	13.024	3.232	15.652	3.517
Df	3	3	3	3
Asymp. Sig.	<b>.005</b>	.357	<b>.001</b>	.319

Tablo 4.23 incelendiğinde öğrencilerin sınıfa göre matematik tatmini ( $H_{010.1}$ ) ve matematiğe yönelik içsel motivasyonları ( $H_{010.3}$ ) alt boyutlarında anlamlı farklılık vardır ( $p<.05$ ). Bu nedenle  $H_{010}$  hipotezi reddedilir. Öğrencilerin sınıfa göre matematiğe yönelik ilgi ( $H_{010.2}$ ) ve matematik başarısı ( $H_{010.4}$ ) alt boyutlarında ise anlamlı farklılık yoktur ( $p>.05$ ). Bu nedenle  $H_{010}$  hipotezi kabul edilir.

#### **4.11. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Motivasyonlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik motivasyonu alt boyutlarının baba eğitim durumuna göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 4 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.24; Tablo 4.25).

**Tablo 50 Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

<b>Sıralar</b>			
	<b>Baba eğitimi</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ortalaması</b>
<b>Matematik Tatmini</b>	İlköğretim	167	<b>292.53</b>
	Lise	266	<b>336.88</b>
	Yüksekokul	38	<b>293.87</b>
	Lisans	133	<b>326.45</b>
	Yüksek lisans	29	<b>262.59</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematiğe Yönelik İlgisi</b>	İlköğretim	167	<b>291.73</b>
	Lise	266	<b>337.74</b>
	Yüksekokul	38	<b>309.87</b>
	Lisans	133	<b>329.48</b>
	Yükseklisans	29	<b>224.41</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon</b>	İlköğretim	167	294.94
	Lise	266	336.88
	Yüksekokul	38	295.84
	Lisans	133	322.44
	Yüksek lisans	29	264.43
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Başarısı</b>	İlköğretim	167	334.87
	Lise	266	321.17
	Yüksekokul	38	270.72
	Lisans	133	305.82
	Yüksek lisans	29	287.81
	<b>Toplam</b>	633	

Tablo 4.24 incelendiğinde baba eğitim durumu lise olan öğrencilerin matematik tatmini (336.88), matematiğe yönelik ilgi (337.74) ortalaması diğerlerinden yüksektir. Bu durumda baba eğitim durumu lise olan öğrencilerin diğerlerine göre daha fazla matematik tatmini yaşadıkları, matematiğe yönelik ilgilerinin daha fazla olduğu söylenebilir.

Matematik motivasyonu ölçeğinin alt boyutlarının baba eğitim durumuna göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.25 te verilmiştir.

**Tablo 51 Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

Test İstatistikleri				
	Matematik Tatmini	Matematiğe Yönelik İlgil	Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon	Matematik Başarısı
Chi-Square	9.677	14.784	8.635	5.453
Df	4	4	4	4
Asymp. Sig.	<b>.046</b>	<b>.005</b>	.071	.244

Tablo 4.25 incelendiğinde öğrencilerin baba eğitim durumuna göre matematik tatmini ( $H_{011.1}$ ) ve matematiğe yönelik ilgi ( $H_{011.2}$ ) boyutlarında anlamlı farklılık mevcuttur ( $p < .05$ ). Bu nedenle  $H_{011}$  hipotezi reddedilir. Öğrencilerin baba eğitim durumuna göre matematiğe yönelik içsel motivasyonu ( $H_{011.3}$ ) ve matematik başarısı ( $H_{011.4}$ ) alt boyutlarında ise anlamlı farklılık yoktur ( $p > .05$ ). Bu nedenle  $H_{011}$  hipotezi kabul edilir.

#### **4.12. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Motivasyonlarının Anne Eğitim Durumna Göre Anlamlılığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8.sınıf öğrencilerin matematik motivasyonu alt boyutlarının anne eğitim durumuna göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 4 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.26; Tablo 4.27).

**Tablo 52 Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

<b>Sıralar</b>			
	<b>Anne eğitimi</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ortalaması</b>
<b>Matematik Tatmini</b>	İlköğretim	216	309.68
	Lise	249	333.98
	Yüksekokul	40	282.96
	Lisans	107	310.79
	Yüksek lisans	21	287.40
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematiğe Yönelik İlgi</b>	İlköğretim	216	311.72
	Lise	249	336.22
	Yüksekokul	40	298.79
	Lisans	107	300.33
	Yüksek lisans	21	263.05
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon</b>	İlköğretim	216	313.13
	Lise	249	338.63
	Yüksekokul	40	306.21
	Lisans	107	287.95
	Yüksek lisans	21	268.88
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematik Başarısı</b>	İlköğretim	216	<b>332.88</b>
	Lise	249	<b>323.41</b>
	Yüksekokul	40	<b>252.68</b>
	Lisans	107	<b>306.10</b>
	Yüksek lisans	21	<b>255.74</b>
	<b>Toplam</b>	633	

Anne eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematik başarısı (332,88) ortalaması diğerlerinden yüksektir. Bu durumda anne eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin daha fazla matematik başarısı gösterdiği söylenebilir.

Matematik motivasyon ölçeğinin alt boyutlarının anne eğitim durumuna göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.27 de verilmiştir.

**Tablo 53 Matematik Motivasyonu Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

Test İstatistikleri				
	Matematik Tatmini	Matematiğe Yönelik İlg	Matematiğe Yönelik İçsel Motivasyon	Matematik Başarısı
Chi-Square	4.557	6.070	7.908	9.713
Df	4	4	4	4
Asymp. Sig.	.336	.194	.095	<b>.046</b>

Tablo 4.27 incelendiğinde öğrencilerin anne eğitim durumuna göre matematik başarısı ( $H_{012.4}$ ) alt boyutu anlamlı farklılık göstermektedir ( $p < .05$ ). Bu nedenle  $H_{012}$  hipotezi reddedilir. Öğrencilerin anne eğitim durumuna göre matematik tatmini ( $H_{012.1}$ ), matematiğe yönelik ilgi ( $H_{012.2}$ ) ve matematiğe yönelik içsel motivasyonları ( $H_{012.3}$ ) alt boyutlarında ise anlamlı farklılık yoktur ( $p > .05$ ). Bu nedenle  $H_{012}$  hipotezi kabul edilir.

**Tablo 54 Matematik Tutumları Ölçeği İçin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları**

Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi				
		Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme	Matematiğe İlg ve Sevgi	Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma
N		633	633	633
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Ortalama	3.7404	3.6613	3.7883
	Standart Sapma	1.05490	.95033	.91598
Most Extreme Differences	Absolute	.116	.079	.127
	Positif	.116	.079	.093
	Negatif	-.104	-.079	-.127
Kolmogorov-Smirnov Z		2.924	1.999	3.193
Asymp. Sig. (2-tailed)		<b>.000</b>	<b>.001</b>	<b>.000</b>

Tabloda görüldüğü gibi  $p < .05$  olduğu için matematik tutumları ölçeği alt boyutları normal dağılıma sahip değildir. Başka bir deyişle parametrik testler

uygulanamamaktadır. Bu nedenle nonparametrik testler uygulanmıştır. Nonparametrik testler olarak Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis kullanılmıştır.

#### 4.13. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Tutumlarının Cinsiyete Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular

Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik tutumu alt boyutlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 3 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.29; Tablo 4.30).

**Tablo 55 Matematik Tutumları Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

<b>Sıralar</b>				
	<b>Cinsiyet</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ortalaması</b>	<b>Sıralar toplamı</b>
<b>Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme</b>	Erkek	299	<b>301.78</b>	90231.50
	Kız	334	<b>330.63</b>	110429.50
	<b>Toplam</b>	633		
<b>Matematiğe İlgi ve Sevgi</b>	Erkek	299	314.69	94093.50
	Kız	334	319.06	106567.50
	<b>Toplam</b>	633		
<b>Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma</b>	Erkek	299	308.04	92104.00
	Kız	334	325.02	108557.00
	<b>Toplam</b>	633		

Kız öğrencilerin matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinmeme (330.63), boyutu ortalaması diğerlerinden yüksektir. Bu durumda kız öğrencilerin matematiği kullanırken daha fazla kendine güven duydukları ve matematikten erkeklere göre daha az çekindikleri söylenebilir.

Matematik tutum ölçeğinin alt boyutlarının cinsiyete göre farklılıklarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları tablo 4.30 da verilmiştir.

**Tablo 56 Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Cinsiyete Göre Farklılıklarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları**

<b>Test İstatistikleri</b>			
	Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme	Matematiğe İlgi ve Sevgi	Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma
Mann-Whitney U	45381.500	49243.500	47254.000
Wilcoxon W	90231.500	94093.500	92104.000
Z	-1.986	-.300	-1.173
Asymp. Sig. (2-tailed)	<b>.047</b>	.764	.241

Tablo 4.30 incelendiğinde öğrencilerin cinsiyete göre matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinmeme ( $H_{013.1}$ ) boyutuna ilişkin anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır ( $p < .05$ ). Bu nedenle  $H_{013}$  hipotezi reddedilir. Öğrencilerin matematiğe karşı ilgi ve sevgi ( $H_{013.2}$ ), matematiği meslek ve yaşamda kullanma ( $H_{013.3}$ ) alt boyutlarında ise anlamlı farklılık yoktur ( $p > .05$ ). Bu nedenle  $H_{013}$  hipotezi kabul edilir.

#### **4.14. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Tutumlarının Sınıfa Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik tutumu alt boyutlarının sınıfa göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 3 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.31; Tablo 4.32).

**Tablo 57 Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

<b>Sıralar</b>			
	<b>Sınıf</b>	<b>N</b>	<b>Sıra Ortalaması</b>
<b>Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme</b>	5.sınıf	179	<b>384.69</b>
	6.sınıf	118	<b>295.79</b>
	7.sınıf	212	<b>293.20</b>
	8.sınıf	124	<b>280.17</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematiğe İlgili ve Sevgi</b>	5.sınıf	179	<b>388.79</b>
	6.sınıf	118	<b>318.43</b>
	7.sınıf	212	<b>292.49</b>
	8.sınıf	124	<b>253.92</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma</b>	5.sınıf	179	<b>369.67</b>
	6.sınıf	118	<b>293.82</b>
	7.sınıf	212	<b>309.10</b>
	8.sınıf	124	<b>276.54</b>
	<b>Toplam</b>	633	

Tablo 4.31 incelendiğinde 5.sınıf öğrencilerinin matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinmeme (384.69), matematiğe ilgi ve sevgi (388.79), matematiği meslek ve yaşamda kullanma ortalamaları (369.67) diğer sınıflara göre oldukça yüksektir. Bu durumda 5.sınıf öğrencilerinin matematiği kullanırken kendilerine daha fazla güven duyduları ve matematikten çekinmedikleri, matematiği daha çok sevdikleri ilgi gösterdikleri ve matematiği diğer sınıflara göre meslek ve yaşamda daha çok kullandıkları söylenebilir.

Matematik tutum ölçeğinin alt boyutlarının sınıfa göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.32 de verilmiştir.



**Tablo 58 Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Sınıfa Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

<b>Test İstatistikleri</b>			
	Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme	Matematiğe İlgil ve Sevgi	Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma
Chi-Square	34.899	46.219	23.474
Df	3	3	3
Asymp. Sig.	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>

Tablo 4.32 incelendiğinde öğrencilerin matematik tutumları ölçeğinin tüm alt boyutları ( $H_{014.1}$ ,  $H_{014.2}$ ,  $H_{014.3}$ ) sınıfa göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $p < .05$ ). Bu nedenle  $H_{014}$  hipotezi reddedilir.

#### **4.15. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Tutumlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik tutumu alt boyutlarının baba eğitim durumuna göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 3 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.33; Tablo 4.34).

**Tablo 59 Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Baba Eğitimine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

Sıralar			
	Baba eğitimi	N	Sıra Ortalaması
<b>Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme</b>	İlköğretim	167	<b>350.76</b>
	Lise	266	<b>302.85</b>
	Yüksekokul	38	<b>309.28</b>
	Lisans	133	<b>316.61</b>
	Yüksek lisans	29	<b>264.31</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematiğe İlgili ve Sevgi</b>	İlköğretim	167	<b>351.91</b>
	Lise	266	<b>289.66</b>
	Yüksekokul	38	<b>337.66</b>
	Lisans	133	<b>323.97</b>
	Yüksek lisans	29	<b>307.78</b>
	<b>Toplam</b>	633	
<b>Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma</b>	İlköğretim	167	336.56
	Lise	266	308.28
	Yüksekokul	38	293.82
	Lisans	133	321.00
	Yüksek lisans	29	296.40
	<b>Toplam</b>	633	

Baba eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinmeme (350.76), matematiğe ilgi ve sevgi (351.91) ortalamaları diğer eğitim durumlarına göre oldukça yüksektir. Bu durumda baba eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematiği kullanırken kendilerine daha fazla güven duydukları ve matematikten çekinmedikleri, matematiği daha çok sevdikleri ilgi gösterdikleri söylenebilir.

Matematik tutum ölçeğinin alt boyutlarının baba eğitim durumuna göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.34 de verilmiştir.

**Tablo 60 Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

<b>Test İstatistikleri</b>			
	Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme	Matematiğe İlgi ve Sevgi	Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma
Chi-Square	9.806	12.802	3.598
Df	4	4	4
Asymp. Sig.	<b>.044</b>	<b>.012</b>	.463

Tablo 4.34 incelendiğinde öğrencilerin matematiğe güven ve çekinmeme ( $H_{015.1}$ ) ile matematiğe ilgi ve sevgi ( $H_{015.2}$ ) alt boyutları baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $p<.05$ ). Bu nedenle  $H_{015}$  hipotezi reddedilir. Öğrencilerin matematiği meslek ve yaşamda kullanma ( $H_{015.3}$ ) alt boyutunda ise baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık yoktur ( $p>.05$ ). Bu nedenle  $H_{015}$  hipotezi kabul edilir.

#### **4.16. Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Tutumlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Anlamlığı Konusuna Ait Bulgular**

Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik tutumu alt boyutlarının anne eğitim durumuna göre farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Araştırmanın 3 alt boyutu ve boyutların analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.35; Tablo 4.36).

**Tablo 61 Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Anne Eğitimine Göre Farklılıklarına İlişkin Ortalamalar**

Sıralar			
	Anne eğitimi	N	Sıra Ortalaması
<b>Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme</b>	İlköğretim	216	310.90
	Lise	249	330.32
	Yüksekokul	40	316.83
	Lisans	107	310.92
	Yüksek lisans	21	253.12
	<b>Toplam</b>	<b>633</b>	
<b>Matematiğe İlgili ve Sevgi</b>	İlköğretim	216	312.62
	Lise	249	332.46
	Yüksekokul	40	311.34
	Lisans	107	305.95
	Yüksek lisans	21	245.90
	<b>Toplam</b>	<b>633</b>	
<b>Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma</b>	İlköğretim	216	312.19
	Lise	249	328.00
	Yüksekokul	40	281.34
	Lisans	107	316.27
	Yüksek lisans	21	307.74
	<b>Toplam</b>	<b>633</b>	

Öğrencilerin matematik tutumu alt boyutları anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Bu nedenle ortalamalar bir önem taşımamaktadır.

Matematik tutum ölçeğinin alt boyutlarının anne eğitim durumuna göre farklılıklarına ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları tablo 4.36 da verilmiştir.

**Tablo 62 Matematik Tutumları Ölçeği Alt Boyutlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarına İlişkin Kruskal Wallis Testi Sonuçları**

<b>Test İstatistikleri</b>			
	Matematiği Kullanmada Kendine Güven ve Matematikten Çekinmeme	Matematiğe İlgi ve Sevgi	Matematiği Meslek ve Yaşamda Kullanma
Chi-Square	4.262	5.514	2.657
Df	4	4	4
Asymp. Sig.	.372	.238	.617

Tablo 4.36 incelendiğinde öğrencilerin matematik tutumları ölçeğinin tüm alt boyutları ( $H_{016.1}$ ,  $H_{016.2}$ ,  $H_{016.3}$ ) anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>.05$ ). Bu nedenle  $H_{016}$  hipotezi kabul edilmiştir.

#### **4.17 Ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Matematik Kaygıları Üzerine Etkisi Konusuna Ait Bulgular**

Matematik özyeterlik ölçeğinin matematik kaygıları üzerine etkisi belirlenirken çoklu regresyon testi uygulanmıştır. Matematik özyeterlik algısı bağımsız değişken matematik kaygısı ise bağımlı değişken olarak alınmıştır. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının matematik kaygıları üzerine etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Araştırmanın analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.37; Tablo 4.38).

**Tablo 63 ANOVA Tablosu**

Model	Kareler toplamı	Df	Kare Ortalaması	F	Sig.
1	175.416	1	175.416	652.561	<b>.000</b>
	169.351	630	.269		
	344.767	631			

**Tablo 64 Çoklu Regresyon Testi Sonuçları**

Model	Standartlaştırılmamış katsayılar		Standartlaştırılmış katsayılar	T	Sig.
	B	Std. Hata	Beta		
1 (Sabit)	5.114	.112		45.752	<b>.000</b>
ÖZYETERLİK	-.756	.030	-.713	-25.545	<b>.000</b>

Tablo 4.38 incelendiğinde matematik özyeterlik algısının matematik kaygısı üzerine negatif yönlü anlamlı bir etkisi ( $\beta=-.713$ ) vardır ( $p<.05$ ). Başka bir ifadeyle matematik özyeterlik algısı matematik kaygısını azaltmaktadır. Bu nedenle  $H_{017}$  hipotezi reddedilmiştir.

#### **4.18 Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Matematik Motivasyonları Üzerine Etkisi Konusuna Ait Bulgular**

Matematik özyeterlik ölçeğinin matematik motivasyonu üzerine etkisi belirlenirken çoklu regresyon testi uygulanmıştır. Matematik özyeterlik algısı bağımsız değişken matematik motivasyonu ise bağımlı değişken olarak alınmıştır. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının matematik motivasyonları üzerine etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Araştırmanın analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.39; Tablo 4.40).

**Tablo 65 ANOVA Tablosu**

Model	Kareler toplamı	Df	Kare Ortalaması	F	Sig.
1 Regresyon	.046	1	.046	.072	.789
Artık(Residual)	408.947	631	.648		
Toplam	408.993	632			

**Tablo 66 Çoklu Regresyon Testi Sonuçları**

Model	Standartlaştırılmamış katsayılar		Standartlaştırılmış katsayılar	T	Sig.
	B	Std. Hata	Beta		
1	(Sabit)	3.462	.174	19.945	.000
	ÖZYETERLİK	.012	.046	.011	.789

Tablo 4.40 incelendiğinde matematik özyeterlik algısının matematik motivasyonu üzerine anlamlı bir etkisi yoktur ( $p>.05$ ). Bu nedenle  $H_{018}$  hipotezi kabul edilmiştir.

#### **4.19 Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Özyeterlik Algılarının Matematik Tutumları Üzerine Etkisi Konusuna Ait Bulgular**

Matematik özyeterlik ölçeğinin matematik tutumu üzerine etkisi belirlenirken çoklu regresyon testi uygulanmıştır. Matematik özyeterlik algısı bağımsız değişken matematik tutumu ise bağımlı değişken olarak alınmıştır. Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının matematik tutumları üzerine etkisinin olup olmadığı analiz edilmiştir. Araştırmanın analizi aşağıdaki tablolarda verilmiştir (Tablo 4.41; Tablo 4.42).

**Tablo 67 ANOVA Tablosu**

Model	Kareler toplamı	Df	Kare ortalaması	F	Sig.	
1	Regresyon	1.788	1	1.788	2.514	.113
	Artık	448.808	631	.711		
	Toplam	450.596	632			

**Tablo 68 Çoklu Regresyon Testi Sonuçları**

Model	Standartlaştırılmamış katsayılar		Standartlaştırılmış katsayılar	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Sabit)	3.431	.182	18.870	.000
	ÖZYETERLİK	.076	.048	.063	.113

Tablo 4.42 incelendiğinde matematik özyeterlik algısının matematik tutumu üzerine anlamlı bir etkisi yoktur ( $p>.05$ ). Bu nedenle  $H_{019}$  hipotezi kabul edilmiştir.



## 5. SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

### 5.1 Sonuç ve Tartışma

Ortaokul öğrencilerin matematik özyeterlik algıları, matematik kaygıları, matematik motivasyonları ve matematik tutumlarının demografik değişkenlere göre ilişkisi analiz edilmiştir.

Çalışmada matematik özyeterlik algıları 3 boyutta gruplandırılmıştır. Bu alt boyutlar: **1.** Matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilme, **2.** Matematik benlik algısı, **3.** Matematikte davranışsal farkındalık olarak tanımlanmıştır. Umay (2001) 'e göre ise matematik özyeterlik algıları alt boyutları **1.** Matematik benlik algısı, **2.** Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık ve **3.** Matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme olarak tanımlanmıştır. Bulunan alt boyutlar arasında Umay (2001)'ın çalışmasına kıyasla önemli bir farklılık yoktur.

Hackett ve Betz (1989) öğrencisinin matematik performansı, matematik özyeterlik algısı, matematiğe yönelik tutum ve matematik içeren ders seçimi arasındaki ilişkiyi araştırmış, matematik performansı ve matematik özyeterlik algısı ile matematiğe yönelik tutum ve matematik ders seçimi arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuştur. Matematik özyeterlik algısı cinsiyete göre incelendiğine kız öğrencilerin matematik benlik algılarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu bulunmuştur. Benzer bulgular Yılmaz, Yiğit, Kaşarcı (2012)'nin ilköğretim ikinci kademedeki okuyan öğrencilere yaptığı çalışmada bulunmuştur. Kız öğrencilerin özyeterlik puan ortalamalarının erkek öğrencilerinkinden anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Uzun ve arkadaşları (2010) öğrencilerin bilgisayar özyeterlik aritmetik ortalaması değerlerini incelemiş, kız öğrencilerin özyeterlik puanlarının erkek öğrencilerin puanlarından yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ekici'nin (2006) öğretmen adaylarının özyeterliklerini araştırdığı çalışmasında ise cinsiyetlere göre farklılık tespit etmiş, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek özyeterlik inançlarına sahip olduklarına ulaşmıştır. Erkeklerin özyeterliklerinin kızların özyeterliklerinden yüksek olduğunu gösteren araştırmalarda vardır. Say (2005) fen bilgisi öğretmenlerinin özyeterlik inanışları çalışmasında erkek öğretmenlerin özyeterlik inanışları açısından kendilerini daha yeterli gördükleri sonucuna ulaşmıştır. Pajares ve Miller (1994) çalışmasında erkek

öğrencilerin kız öğrencilere göre matematik özyeterlik algılarının daha yüksek olduğunu, kız öğrencilerin ise daha çok matematik kaygısı taşıdıklarını tespit etmişlerdir. Bu bulguların tam tersi sonuca ulaşan Cooper ve Robinson (1991) lisans öğrencileri üzerinde çalışma gerçekleştirmiş ve matematik özyeterlik algısı, matematik kaygısı ve matematik performansına ilişkin cinsiyet farklılığını ilişkin anlamlı bir sonuç bulamamıştır. Matematik özyeterlik algıları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde 5.sınıf öğrencilerin hem matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmeleri hem de matematikte davranışsal farkındalıklarının diğerlerinden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Benzer çalışmalarda Yılmaz, Yiğit, Kaşarcı (2012) öğrencilerin özyeterlik puanlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Çalışmada bulunan sonuçların aksine 8. sınıf öğrencilerin özyeterlik puan ortalamalarının, 6 ve 7. sınıftaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Matematik özyeterlik algıları baba eğitim durumuna göre incelendiğinde baba eğitim durumu lisans olan öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmeleri ve matematik benlik algıları diğerlerine göre daha fazladır. Baba eğitim durumu yüksek lisans olan öğrencilerin ise matematikte davranışsal farkındalıkları diğerlerine göre yüksektir. Matematik özyeterlik algıları anne eğitim durumuna göre incelendiğinde anne eğitim durumu yüksek lisans olan öğrencilerin matematiği yaşamda kullanabilme ve kavrayabilmelerinin diğerlerine göre daha fazla olduğu görülmüştür. Anne eğitim durumu lisans olan öğrencilerin matematik benlik algıları ve matematikte davranışsal farkındalıkları diğerlerinden daha yüksektir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde literatürde matematik özyeterlik algısının anne eğitim durumu ve baba eğitim durumuna ilişkin farklılıklarını inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik kaygıları 4 boyutta gruplandırılmıştır. Bu alt boyutlar: **1.** Matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı, **2.** Matematik problemi çözme kaygısı, **3.** Matematik konusunda kendine güven, **4.** Matematik sınav sonucu kaygısı olarak tanımlanmıştır. Erol (1989) 'a göre ise matematik kaygısı alt boyutları **1.** Matematik sınavı ve değerlendirme kaygısı, **2.** Matematik dersine ilişkin kaygı, **3.** Günlük yaşamda matematik kaygısı, **4.** Matematik konusunda kendine güven olarak tanımlanmıştır. Bulunan alt boyutlar arasında Erol (2001) 'un çalışmasına kıyasla önemli bir farklılık yoktur.

Matematik kaygıları cinsiyete göre incelendiğinde erkek öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarının kız öğrencilere göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Kız ve erkek öğrencilerin matematik konusunda kendine güvenlerinde farklılık mevcuttur. Kız öğrencilerin matematik konusunda kendine güvenleri erkek öğrencilere göre daha fazladır. Kaygı konusunda yapılan bazı araştırmalarda kadınların erkeklere oranla daha yüksek matematik kaygısı taşıdığı bulunmuş (Alexander & Martray, 1989; Bander & Betz, 1981; Benson, 1989; Brush, 1980; Tobias, 1991), bazılarında ise istatistiksel anlamda bir farklılık bulunmamıştır. (Cooper & Robinson, 1991; Oropesa, 1993). Baloğlu (2004) çalışması sonucunda kaygı boyutlarının cinsiyete göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Kız öğrencilerin hem genel matematik kaygısı boyutunda hem de matematik test kaygısı boyutunda erkek öğrencilerden daha fazla kaygılı olduklarını bulmuştur. Bu sonuç çalışma ile örtüşmektedir. Diğer taraftan sayısal işlemlerde erkek öğrencilerin kızlardan daha fazla kaygılı olduklarını bulmuştur. Son bulgusu da matematik ders kaygısı boyutunun kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farklılık bulunmadığını ilişkindir. Matematik kaygıları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde 8.sınıf öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygı seviyesi ile matematik problem çözme kaygısının diğer sınıflara göre daha fazla olduğu bulunmuştur. 5.sınıf öğrencilerin matematik konusunda kendine güvenleri diğer sınıflara oranla daha fazladır. 7. Sınıf öğrencilerin matematik sınav sonucu yaşadıkları kaygı diğer sınıflardan yüksektir. Matematik kaygıları baba eğitim durumuna göre incelendiğinde baba eğitim durumu lise olan öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarının diğerlerinden yüksek olduğu, baba eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin ise matematik problemi çözme kaygılarının diğerlerinden fazla olduğu bulunmuştur. Baba eğitim durumu lisans olan öğrencilerin matematik konusunda kendine güvenleri diğerlerinden daha fazladır. Matematik kaygıları anne eğitim durumuna göre incelendiğinde anne eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygıları ile matematik problem çözme kaygılarının diğerlerinden fazla olduğu bulunmuştur.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik motivasyonları 4 boyutta gruplandırılmıştır. Bu alt boyutlar: **1. Matematik tatmini, 2. Matematiğe yönelik ilgi, 3. Matematiğe yönelik içsel motivasyon, 4. Matematik başarısı** olarak tanımlanmıştır. Githua ve Mwangi (2003) 'e göre ise matematik motivasyonu alt boyutları **1.**

Matematik öğrenmeye ilgi, **2.** Memnuniyet, **3.** İlgi, **4.** Algılanan başarı olasılığı olarak tanımlanmıştır. Bulunan alt boyutlar arasında Githua ve Mwangi (2003)'nin çalışmasına kıyasla çok önemli bir farklılık yoktur. Ancak matematiğe yönelik içsel motivasyon alt boyutu farklılık göstermektedir.

Matematik motivasyonu cinsiyete göre incelendiğinde anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Githua ve Mwangi (2003) çalışmasında matematik motivasyonunun cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiğini, erkek öğrencilerin ortalamasının kız öğrencilerin ortalamasından yüksek olduğunu tespit etmiştir. Aluçdibi ve Ekici (2012) 'Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji Dersi Motivasyon Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi' üzerine yaptığı çalışmada ise öğrencilerin biyoloji dersi motivasyon düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiğini, kız öğrencilerin biyoloji dersi motivasyon puanlarının ölçeğin genelinde ve boyutlarında erkek öğrencilerin motivasyon puanlarından daha yüksek olduğunu saptamıştır. Matematik motivasyonu sınıf düzeylerine göre incelendiğinde 5.sınıf öğrencilerin diğer sınıflara göre daha fazla matematik tatmini yaşadıkları ve matematiğe yönelik içsel motivasyonlarının diğer sınıflara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aluçdibi ve Ekici (2012)'nin incelediği diğer bir değişken sınıf düzeyi ile motivasyon puanları arasındadır. Sınıf düzeyinin arttıkça öğrencilerin motivasyon düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşmıştır. Çalışma ile bulunan sonuçlar desteklenmemektedir. Matematik motivasyonu baba eğitim durumuna göre incelendiğinde baba eğitim durumu lise olan öğrencilerin diğerlerine göre daha fazla matematik tatmini yaşadığı ve matematiğe yönelik ilgilerinin daha fazla olduğu görülmüştür. Matematik motivasyonu anne eğitim durumuna göre incelendiğinde ise anne eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin daha fazla matematik başarısı gösterdiği görülmüştür.

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik tutumları 3 boyutta gruplandırılmıştır. Bu alt boyutlar: **1.** Matematiği kullanmada kendine güven ve matematikten çekinmeme, **2.** Matematiğe ilgi ve sevgi, **3.** Matematiği meslek ve yaşamda kullanma olarak tanımlanmıştır. Duatepe ve Çilesiz (1999) 'e göre ise matematik tutumları alt boyutları **1.** İlgi, sevgi ve zevk **2.** Korku ve güven, **3.** Meslek ve önemlilik, **4.** İlgi, sevgi ve zevk olarak tanımlanmıştır. Bulunan alt boyutlarda Duatepe ve Çilesiz (1999)'in çalışmasına kıyasla önemli bir farklılık yoktur. Ancak

ölçek alt boyutları Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından kısa olarak isimlendirilmiştir.

Matematik tutumları cinsiyete göre incelendiğinde kız öğrencilerin matematiği kullanırken kendilerine daha fazla güven duydukları ve erkek öğrencilere göre matematikten daha az çekindikleri görülmektedir. Stipek ve Granlinski (1991) matematik başarısını ve matematiğe dönük duygusal tepkileri değerlendirdiği çalışmasında kızların erkeklerden daha düşük matematik yeteneğine sahip olduklarını düşündüklerini ve kızların matematik öğrenmeye dönük olumsuz tutumlar geliştirdiğini belirlemiştir. Araştırma sonucu bulgular çalışma ile örtüşmektedir. Aydın, Polat ve Bölükbaş (2005) ise ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik kalıplaşmış tutumlarının cinsiyet ve okul türüne göre değişip değişmediğini incelemiştir. Araştırma sonucunda kızların “matematik sevdiğim dersler arasındadır” ifadesine katılma düzeyinin erkeklerden daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Aydın, Polat ve Bölükbaş (2005)’ın bulduğu sonuç çalışma ile bağdaşmaktadır. Diğer taraftan tutum konusunda Yenilmez ve Özabacı (2003) ‘Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları Ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma’ adlı bir çalışma yapmış ve çalışmanın sonucunda yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin cinsiyetlerine göre matematik tutumları arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Matematik tutumları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde 5.sınıf öğrencilerin matematiği kullanırken kendilerine daha fazla güven duydukları matematiğe karşı ilgi ve sevgilerinin diğer sınıflara göre daha fazla olduğu ve matematiği daha fazla meslek ve yaşamda kullandıkları görülmüştür. Matematik tutumları baba eğitim durumuna göre incelendiğinde baba eğitim durumu ilköğretim olan öğrencilerin matematiği kullanmada kendine daha fazla güven duydukları ve matematiğe yönelik ilgi ve sevgilerinin daha fazla olduğu görülmüştür. Stipek ve Granlinski (1991) matematik başarısını ve matematiğe dönük duygusal tepkileri değerlendirdiği çalışmasında anne ve baba eğitim düzeylerine göre yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik tutumları ve matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark bulamamıştır.

Çalışmada çoklu regresyon testi ile öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının matematik motivasyonu, matematik kaygısı ve matematik tutumu üzerine etkisi incelenmiştir. İkili ilişkiler incelendiğinde matematik özyeterlik algısının matematik motivasyonu ve matematik tutumu üzerine anlamlı bir farklılığın ortaya

çıkmadığı görülmüştür. Bu sonucun aksine Üredi ve Üredi (2005) matematik özyeterliğin matematik performansındaki motivasyon üzerindeki etkisini incelemiş ve özyeterlik inancının akademik başarısına anlamlı bir etkisi olduğunu tespit etmiştir. Hackett ve Betz (1989)'in yaptığı bir çalışmada ise 262 üniversite öğrencisinin matematik performansı, matematik özyeterlik algısı, matematiğe yönelik tutum ve matematik içeren ders seçimi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda matematik performansı ve matematik özyeterlik algısı ile matematiğe yönelik tutum ve matematik ders seçimi arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Bulunan sonucun yine çalışma ile örtüştüğü görülmektedir. Diğer bir ilişki matematik özyeterlik algısının matematik kaygısı üzerine negatif anlamlı bir etkisinin bulunduğu üzerinedir. Buradan matematik özyeterlik algısı yüksek olan bireylerin matematik kaygılarının düşük olduğu ve daha az kaygı yaşayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak yapılan araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarının tüm alt boyutlarında anlamlı farklılık gösterdiği, matematik motivasyonu alt boyutlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği, matematik tutumları alt boyutlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterirken anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği gözle çarpılmaktadır. Araştırmanın en önemli bulunan bulgusu ise 5.sınıf öğrencilerinin genel olarak matematiği kullanmada kendine güvenleri, davranışsal farkındalıkları, matematik tatmini ve içsel motivasyonlarının diğer sınıflardan yüksek olmasıdır. Bu durumu yeni bir yaklaşım olan 4+4+4 eğitim sistemi ilişkilendirilebilir.

## 5.2 Öneriler

Ortaokul 5. ,6. ,7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik özyeterlik algıları, matematik kaygıları, matematik motivasyonları ve matematik tutumları arasındaki ilişki konulu tez çalışmasından elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- 1) Öğretmenlerin öğrencilerine hoşgörülü, anlayışlı ve sabırla yaklaşımları, öğrencilerin matematik dersine olan tutumlarını etkileyecek ve matematik kaygılarının azalmasında önemli bir etkisi olacaktır.

- 2) Matematik dersi soyut ve anlaşılması güç bir ders olduğundan öğretmenlerin konuları ilişkilendirirken günlük hayatla bağlantı kurarak öğrenciye sunması öğrencinin derse ilgi ve motivasyonunu arttıracaktır.
- 3) Öğretmen ile öğrenci iletişimi iyi olduğunda öğrenci derse karşı olumlu tutum geliştirecek, kaygısı en az seviyeye inecektir.
- 4) Öğretmenler öğretim programını uygularken öğrencinin ilgisini çekecek, öğrenciye aktif katılacağı sınıf ortamı oluşturacak etkinliklerde bulunurlarsa öğrencinin derse karşı olumsuz kaygı ve tutumunu azaltmış olacaklardır.
- 5) Öğretmenler öğrencilerin bireysel farklılıklarına dikkat etmeli her öğrenciyi ayrı değerlendirmeli ve ders programlarını hazırlarken her öğrencinin öğrenme hızını hesaba katmalıdır.

Bundan sonra yapılacak olan araştırmalar için;

- 1) Matematik özyeterlik algıları, matematik kaygıları, matematik motivasyonu ve matematik tutumları arasındaki ilişki için daha fazla değişken ele alınarak, daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir.
- 2) Birden fazla ilden çok öğrenci örnekleme alınarak daha kapsamlı bir çalışma yapılabilir.
- 3) Çalışma ortaokul öğrencileri yerine ortaöğretim öğrencileri üzerinde uygulanarak ortaokul öğrencileri ile ortaöğretim öğrencileri arasındaki farklılıklar incelenebilir.
- 4) Matematik motivasyonunun demografik değişkenlerle karşılaştırılmasına ilişkin literatürde fazla türkçe kaynağa rastlanmadığından bu konuda daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir.

## 6.KAYNAKLAR

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.

Akbaba, S. (2006). Eğitimde Motivasyon, *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 13, 343-361.

Akın, A. ve Akın, U. (2014). 2x2 Başarı yönelimlerinin matematik tutumlarına ilişkin yordayıcı roünün yapısal eşitlik modeliyle incelenmesi, *Eğitim ve Bilim*, Cilt 39, Sayı 173, 265-273.

Alexander, L., & Martray, C. (1989). The development of an abbreviated version of the Mathematics Anxiety Rating Scale. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 22, 143-150.

Aluçdibi F. ve Ekici G. (2012). Ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji dersi motivasyon düzeylerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi, *Abant İzzet Baysal Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 197-227

Arıcı, Ö. (2013). Öğretmen görüşlerine göre öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını etkileyen faktörlerin ölçeklenmesi çalışması, *Ege Eğitim Dergisi*, 14:2, 25-40.

Avcı, E., Coşkuntuncel, O. ve İnandı, Y. (2011). Ortaöğretim on ikinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 7, Sayı 1, 50-58.

Aydın, B. (2011). İlköğretim ikinci kademe düzeyinde matematik kaygısının cinsiyete göre farklılıkları üzerine bir çalışma, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt 19, No 3, 1029-1036.

Aydın, S; Bölükbaş O. ve Polat, Ü. (2005). “ Orta Öğretim Kurumlarında Okuyan Öğrencilerin Matematik Dersine Karşı Kalıplaşmış Tutumları” XIV. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi.



Baloğlu M. (2004). Üniversite öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri açısından karşılaştırılması, *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.

Bander, R. S. & Betz, N. E. (1981). The relationship of sex and sex role to trait and situational specific anxiety types. *Journal of Research in Personality*, 15, 312-322.

Baykul, Y. (1999). *İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme El Kitabı, İlköğretimde Matematik Öğretimi* (Modül 6), Ankara.

Benson, J. (1989). Structural components of statistical test anxiety in adults: An exploratory model. *Journal of Experimental Education*, 57, 247-261.

Betz, N. E. ve Hackett, G. (1983). The relationship of mathematics self-efficacy expectations to the selection of science-based college majors. *Journal of Vocational Behaviour*, 23, 329-345.

Brush, L. R. (1980). *Encouraging girls in mathematics: the problem and the solution*. Cambridge, MA: Abt Books.

Bulut, N. (1988). *İnsan ve Matematik*. İzmir: Delta Bilim Yayınları.

Cooper, S. & Robinson, D. (1991). CooperThe Relationship of Mathematics Self-Efficacy Beliefs to Mathematics Anxiety and Performance. *Measurement and Evaluation in Counseling*, 24, 5-11.

Çanakçı, O. ve Özdemir, A.Ş. (2011). Matematik problemi çözme tutum ölçeğinin geliştirilmesi, *AİBÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 119-136.

Dede, Y. (2008). Matematik öğretmenlerinin öğretimlerine yönelik öz-yeterlik inançları, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 741-757.

Dede, Y. ve Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, Cilt 2, Sayı 1, 19-37.

Delice, A., Ertekin, E., Aydın, E. ve Dilmaç, B. (2009). Öğretmen adaylarının matematik kaygısı ile bilimsel inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, Cilt 6, Sayı 1, 361-375.

Demiralay, R. ve Karadeniz, Ş. (2010). Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının, ilköğretim öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarına etkisi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, Bahar, 10(2), 819-851.

Dereli, E., Angın, E. ve Karakuş, Ö. (2012). Okul öncesi öğretmen adaylarının akademik başarı ve kaygı türlerinin problem çözme becerilerine etkisi, *International Journal of Human Sciences*, Vol 9, Issue 2, 731-742.

Dereli, E. ve Acat, M.B. (2010). Okul öncesi eğitim öğretmenliği bölümü öğrencilerinin motivasyon kaynakları ve sorunları, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 173-187.

Doruk, M. ve Kaplan, A. (2013). Sınıf ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik kaygılarının incelenmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Ekim, Cilt 21, No 4, 1505-1522.

Duatepe, A. ve Çilesiz, Ş. (1999). Matematik tutum ölçeği geliştirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17, 45-52.

Durmaz, M. (2012). Ortaöğretim öğrencilerinin (10.sınıf) temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmışlık düzeyleri, motivasyon ve matematik kaygısı arasındaki ilişkilerin belirlenmesi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

Durmuş, B., Yurtkoru, E.S. ve Çinko, M. (2013). *Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi*, 5. Baskı, Beta Yayınevi, İstanbul.

Ekici, G. (2006). Biyoloji Öğretmenlerinin Laboratuvar Kullanımı Öz-Yeterlik Algıları. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildirileri. (s. 226–230). Ankara: Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi.

Eldemir, H.H. (2006). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Kaygısının Bazı Psiko-sosyal Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.

Erol, E. (1989). 'Prevalence and Correlates of Math Anxiety in Turkish High School Students.' (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü).

Eryılmaz, A. (2013). Okulda motivasyon ve amotivasyon: "Derse katılmada öğretmenden beklentiler ölçeği'nin" geliştirilmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Yıl 13, Sayı 25, 1-18.

Githua, B.N. ve Mwangi, J.G. (2003). Students' mathematics self-concept and motivation to learn mathematics: relationship and gender differences among Kenya's secondary-school students in Nairobi and Rift Valley provinces, *International Journal of Educational Development*, 23, 487-499.

Gürdoğan, A. (2012). Öğrencilerin eğitimde motivasyon düzeyleri: muğla sıtkı koçman üniversitesi ortaca meslek yüksekokulu örneği, *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28.

Güzel, H. (2004). Fizik derslerindeki başarı ile matematiğe karşı tutum arasındaki ilişki, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8-2, 74-78.

Işıksal, M. ve Aşkar, P. (2003). İlköğretim öğrencileri için matematik ve bilgisayar özyeterlik algısı ölçekleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 109-118.

İnandı, Y., Tunç, B. ve Gündüz, B. (2013). Okul yöneticilerinin özyeterlik algıları ile çatışmayı çözme stratejileri arasındaki ilişki, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, Cilt 19, Sayı 2, 275-294.

İspir, O.A., Ay, Z.S. ve Saygı, E. (2011). Üstün başarılı öğrencilerin özdüzenleyici öğrenme stratejileri, matematiğe karşı motivasyonları ve düşünme stilleri, *Eğitim ve Bilim*, Cilt 36, Sayı 162, 235-246.

Kara, A. (2008). İlköğretim Birinci Kademedeki Eğitimde Motivasyon Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. *Ege Eğitim Dergisi*, C (9), Sayı (2), 59-78.

Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. (9. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Keklikçi, H. ve Yılmaz, Z. (2013). İlköğretim öğrencilerinin matematik korku düzeyleriyle matematik öğretmenlerine yönelik görüşleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, Cilt 2, Sayı 3, 210-216.

Kılınç, E. ve Murat, M. (2012). Genel lise 9.sınıf öğrencilerinin bazı değişkenlere ve sürekli kaygı düzeylerine göre saldırganlık düzeylerinin incelenmesi, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 835-853.

Kurbanoglu, N.İ. ve Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi açısından incelenmesi, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, Cilt 9, Sayı 1, 110-130.

Özdemir, E. ve Gür, H. (2011). Matematik kaygısı-endişesi ölçeğinin (MKEÖ) geçerlik ve güvenirlik çalışması, *Eğitim ve Bilim*, Cilt 36, Sayı 161, 39-50.

Pajares, F. ve Miller, D. M. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematics problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86 (2), 193-203.

Pamuk, M. ve Karakaş, S. (2011). Sosyal bilimler öğrencilerinde matematik kaygısı: uzaktan eğitim ve kampüs öğrencileri üzerine bir çalışma, *Ekonometri ve İstatistik*, Sayı 14, 19-37.

Peker, M. ve Şentürk, B. (2012). İlköğretim 5.sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 34, 21-32.

Say, M. (2005). *Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Öz-Yeterlilik İnanışları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Sevim, O. (2012). Öğretmen adaylarına yönelik konuşma kaygısı ölçeği: bir geçerlik ve güvenirlik çalışması, *Turkish Studies*, Volume 7/2, 927-937.

Sırmacı, N. (2007). Üniversite öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı ve tutumlarının incelenmesi: Erzurum Örnekleme, *Eğitim ve Bilim*, Cilt 32, Sayı 145, 53-70.

Stipek, D. ve Granlinski, H. (1991) *Gender Differences in Children's Achievement-Related Beliefs and Emotional Responses to Success and Failure in Math*. *Journal of Educational Psychology*, 8(3), 361-71.

Şengül, S. (2011). Kavram karikatürlerinin 7.sınıf öğrencilerin matematiksel öz-yeterlik düzeylerine etkisi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, Güz, 11(4), 2291, 2313.

Tarım, K. ve Bulut, M.S. (2006). Okulöncesi öğretmenlerinin matematik ve matematik öğretimine ilişkin algı ve tutumları, *Ç.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, Vol 2, Number 32, 152-164.

Taşdemir, C. (2009). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-96.

Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Tobias, S. (1991). What's wrong with the process? *Change*, 24 (3), 13-19.

Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği programının matematiğe karşı özyeterlik algısına etkisi, *Journal of Qafqaz University*, Number 8, Volume 1.

Ural, A., Umay, A. ve Argün, Z. (2008). Öğrenci takımları başarı bölümleri tekniği temelli eğitimin matematikte akademik başarı ve özyeterliğe etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 307-318.

Uzun, N., Ekici, G., Sağlam, N. (2010). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Bilgisayar Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18 (3), 775-788.

Uzun, N. ve Keleş, Ö. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin değerlendirilmesi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 9, Sayı 20, 313-327.

Üredi, I. ve Üredi L. (2005). Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine, buldukları sınıflara ve başarı düzeylerine göre fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarının karşılaştırılması. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Edu 7, Sayı 2.

Yaman, S. ve Dede, Y. (2007). Öğrencilerin fen ve teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, Sayı 52, Güz, 615-638.

Yenilmez, K. ve Midilli, P. (2006). İlköğretim öğrencileri ve velilerinin matematik kaygı düzeyleri, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2).

Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIX, 2, 431-448.

Yenilmez, K. ve 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*, (2), 14, 132-146.

Yeşilyurt, E. (2013). Öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlilik algıları, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 12, Sayı 45, 88-104.

Yılmaz, E., Yiğit, R. ve Kaşarcı, İ. (2012). İlköğretim öğrencilerinin özyeterlilik düzeylerinin akademik başarı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Yıl 12, Sayı 23, 371-388.

# **EKLER**

## 7.EKLER

### EK A Özyeterlik Ölçeği

**Cinsiyetiniz?** Erkek ( ) Kız ( )

**Kaçıncı Sınıftasınız?** 5 ( ) 6 ( ) 7 ( ) 8 ( )

**Babanızın Eğitim Durumu?** İlköğretim ( ) Lise ( ) Yüksekokul ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( )

**Annenizin Eğitim Durumu?** İlköğretim ( ) Lise ( ) Yüksekokul ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( )

Aşağıda matematiğe karşı özyeterlik algınızla ilgili ifadeler yer almaktadır. Bu ifadeleri dikkatli bir şekilde okuduktan sonra seçeneklerden sadece birini işaretleyiniz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Matematiği günlük yaşamımda etkin olarak kullanabildiğimi düşünüyorum.					
2. Günümü/zamanımı planlarken matematiksel düşünürüm.					
3. Matematiğin benim için uygun bir uğraş olmadığını düşünüyorum.					
4. Matematikte problem çözme konusunda kendimi yeterli hissediyorum.					
5. Yeterince uğraşırsam her türlü matematik problemini çözebilirim.					
6. Problem çözerken yanlış adımlar atıyorum duygusu taşıyorum.					
7. Problem çözerken beklenmedik bir durumla karşılaştığımda telaşa kapılıyorum.					
8. Matematiksel yapılar ve teoremler içinde dolaşım yeni, küçük keşifler yapabiliyorum.					
9. Matematikte yeni bir durumla karşılaştığımda nasıl davranmam gerektiğini bilirim.					
10. Matematiğe çevremdekiler kadar hâkim olmanın benim için imkânsız olduğuna inanırım.					
11. Problem çözmekle geçirdiğim zamanların büyük bölümünü kayıp olarak görüyorum.					
12. Matematik çalışırken kendime olan güvenimin azaldığını fark ediyorum.					
13. Matematikle ilgili sorunlarında çevremdekilere kolaylıkla yardım edebilirim.					
14. Yaşam içindeki her türlü probleme matematiksel yaklaşımla çözüm önerileri getirebilirim.					



## EK B Matematik Kaygısı Ölçeği

**Cinsiyetiniz?** Erkek ( ) Kız ( )

**Kaçıncı Sınıftasınız?** 5 ( ) 6 ( ) 7 ( ) 8 ( )

**Babanızın Eğitim Durumu?** İlköğretim ( ) Lise ( ) Yüksekokul ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( )

**Annenizin Eğitim Durumu?** İlköğretim ( ) Lise ( ) Yüksekokul ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( )

Aşağıda matematik dersine yönelik kaygılarınızla ilgili ifadeler yer almaktadır. Bu ifadeleri dikkatli bir şekilde okuduktan sonra seçeneklerden sadece birini işaretleyiniz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Matematik dersinde bir arkadaşım tahtaya kalktığında onun yerinde olmadığıma sevinirim.					
2. Bir genel sınavın matematik sorularının olduğu kısmına gelince paniğe kapılırım.					
3. Cevabı tam olarak bilmediğim bir soru için tahtaya kalktığımda içimi korku kaplar.					
4. Matematik ödevi yapmaktan hoşlanırım.					
5. Fen derslerindeki formüller bana sevimsiz gelir.					
6. Çok sayıda matematik probleminden oluşan ödev verildiğinde paniğe kapılırım.					
7. Zor bir matematik konusunu çalışmak için kitabı elime aldığımda karnıma ağırlar girer.					
8. Matematik sınavına bir saat kala hiçbir şey düşünemez olurum.					
9. Kantinde alacağım paranın üstünü hesaplariken bile kafam karışır, paraları çoğu zaman sayamadan alırım.					
10. Üyesi olduğum eğitsel kolun hesaplarını ben tutmak isterim.					
11. Karnemi aldığımda matematik notuna bakmaya korkarım.					
12. Çözebildiğim problemlerin bile açıklamasını yapmaya çekinirim.					
13. Bir konunun sözlü anlatılması yerine sayı veya grafiklerle anlatılması hoşuma gider.					
14. Matematik sınavından bir gün önce kendimi çok kötü hissederim.					
15. Bir satıcının para üstünü yanlış verdiğini düşünsem bile, birisi beni izlerken hesap yapamayacağım için, sesimi çıkartmadığım olur.					
16. Matematik kitabı, beni huzursuz eder.					
17. Birisi beni izlerken toplama bile yapamam.					

18. Önemli matematik sınavlarında öyle heyecanlı olurum ki bütün bildiklerimi unuturum.					
19. Öğretmen habersiz bir matematik sınavı ya da sözlüsü yaptığında ödüm kopar.					
20. Sene başında ilk matematik dersine umutla girerim.					
21. Matematik sınavına çalışırken, alacağım notu düşünmekten doğru dürüst hazırlanamadığım olmuştur.					
22. Matematik kitabının sayfalarını karıştırırken başaramayacağım duygusuna kapılırım.					
23. Matematik dersinde anlamadığım yerleri sormaya cesaret edemem.					
24. Karnemdeki notların ortalamasını hesaplariken bile rahatsızlık duyarım.					
25. Matematik sınavına bir hafta kala bende huzursuzluk başlar.					
26. Zamanla ilgili hesap yapmak bile bana rahatsızlık verir.					
27. Dersten sonra anlamadığım bir yeri matematik öğretmenime rahatça sorabilirim.					
28. Başarısız olduğumu düşündüğüm matematik sınavının sonucunu beklerken çok heyecanlı ve karamsar olurum.					
29. Bir ilkokul öğrencisinin matematik ödevine yardım etmem istense çözemeyeceğim soruların çıkmasından korkup yardım etmeyi reddedebilirim.					
30. Okuldan mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularını düşündüğümde, bir gün okulu bitirebileceğimden kuşku duyarım.					
31. Sayılarla uğraşmak keyfimi kaçırır.					
32. Geometri sorularını zevkli bulmacalara benzetirim.					
33. Arkadaşım bir problemin çözümünü anlamadığımı fark ettiğinde, bütün sınırlarım gerilir.					
34. Matematik dersinde kafam karışır.					
35. Sosyal derslerin en sevdiğim kısımları az da olsa matematiğe yer veren bölümleridir.					
36. Matematik dersinde öğretmeni dinlemekte güçlük çekiyorum.					
37. Bir sonraki dersin matematik olduğunu bilmek canımı sıkar.					
38. Günlük yaşamda basit de olsa, matematik problemleri çözüp hesap yapmak zorunluluğu canımı sıkar.					
39. Matematik kitabı içimi karartır.					
40. Herhangi bir matematik kitabını açıp problemlerle dolu bir sayfaya bakmak beni mutlu eder.					
41. Bir problem verildiğinde çözüm için gereken formülü hatırlayamazsam paniğe kapılırım.					
42. Matematik sınavından 5 dakika önce kalbim hızla çarpmaya başlar.					
43. Başarılı olduğumu düşündüğüm zaman matematik sınavının sonucunu beklerken rahat ve huzurlu olabilirim.					

44. Üzerinde bir süre çalıştığım bir matematik sorusunu öğretmen tahtada çözmeme isterse heyecandan yaptığımı unuturum.					
45. Bir arkadaşım dergide çıkan matematik sorusunu çözmeme isterse en basit soruları bile çözemeyip mahcup olmaktan korkarım.					

## EK C Matematik Motivasyonu Ölçeği

**Cinsiyetiniz?** Erkek ( ) Kız ( )

**Kaçıncı Sınıftasınız?** 5 ( ) 6 ( ) 7 ( ) 8 ( )

**Babanızın Eğitim Durumu?** İlköğretim ( ) Lise ( ) Yüksekokul ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( )

**Annenizin Eğitim Durumu?** İlköğretim ( ) Lise ( ) Yüksekokul ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( )

Aşağıda matematik dersine yönelik motivasyonunuzla ilgili ifadeler bulunmaktadır. Bu ifadeleri dikkatli bir şekilde okuduktan sonra seçeneklerden sadece birini işaretleyiniz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Matematik öğrenmeyi seviyorum.					
2. Matematik öğrenmek moral bozucudur.					
3. Matematik çalışırken saatler harcamak en eğlenceli şeylerden biridir.					
4. Matematik öğrenirken çok fazla motive oluyorum.					
5. Matematik problemleri üzerine kendi kendine çalışmak zordur.					
6. Matematiği hayatta nadiren uygulayabildiğimi düşünüyorum.					
7. Matematik öğretmeninin sınıfta verdiği matematik ödevlerinde nadiren başarılı olduğumu düşünüyorum.					
8. Matematik öğrenmenin bana kişisel gelişim için fırsat verdiğini düşünüyorum.					
9. Tatil süresinde matematik problemlerini çözme alıştırmaları yaparım.					
10. Matematikle ilgili konularda nadiren iyi uygulama yaparım.					
11. Eğer benim eğitim düzeyime uygunsaydı herhangi bir yerde karşılaştığım matematik problemlerini çözebileceğimi düşünüyorum.					
12. Matematik dersleri içinde ve matematik dersleri haricinde kendi kendime matematik alıştırmaları yapabilirim.					
13. Matematik testlerinden yüksek puanlar almayı umarım.					
14. Hayatın diğer alanlarında matematiği kolay bir şekilde uygulardım.					
15. Matematik öğrenmenin kendisi ödüllendiricidir.					
16. Matematik öğrenme yöntemlerinden memnunum.					
17. Matematik dersleri boyunca tedirginlik hissetmiyorum.					
18. Sınıftaki matematik aktivitelerine katılmaktan memnun değilim.					
19. Matematik derslerinde matematik öğretme yol ve yöntemlerinden memnunum.					
20. Matematik alıştırmaları, testleri ve ödevlerinde gösterdiğim performanstan memnunum.					
21. Mezun olduktan sonra matematik konusundaki alanlara yönelmeyi arzuluyorum.					

22. Matematik alanına yönelmeyi sürdürmenin benim için gerekli olup olmadığına emin değilim.					
23. Matematik derslerindeki faaliyetleri anlamlı buluyorum.					
24. Matematik konusundaki hususlar günlük yaşantımla ilgilidir.					
25. Matematik hem okul hem evdeki amaç ve ihtiyaçlarımla ilişkilidir.					
26. Matematik bana kişilerarası etkileme, sorumluluk ve seçme fırsatları sağlar.					
27. Matematik dersleri bana işbirlikçi sosyal etkileşim için fırsatlar sağlar.					
28. Ben matematik gerektirmeyecek bir kariyer istiyorum.					

## EK D Matematik Tutum Ölçeği

**Cinsiyetiniz?** Erkek ( ) Kız ( )

**Kaçıncı Sınıftasınız?** 5 ( ) 6 ( ) 7 ( ) 8 ( )

**Babanızın Eğitim Durumu?** İlköğretim ( ) Lise ( ) Yüksekokul ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( )

**Annenizin Eğitim Durumu?** İlköğretim ( ) Lise ( ) Yüksekokul ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( )

Aşağıda matematik tutumunuz ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Bu ifadeleri dikkatli bir şekilde okuduktan sonra seçeneklerden sadece birini işaretleyiniz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Matematik beni korkutmuyor.					
2. Matematik sevdiğim dersler arasındadır.					
3. Matematik çalışmayı isterim.					
4. Matematiği hayatım boyunca birçok yerde kullanacağım.					
5. Matematik çalışırken gergin olurum.					
6. Yeni bir matematik problemiyle uğraşırken kendimi rahat hissederim.					
7. Matematiği anlamaya çalışmak zaman kaybıdır.					
8. Matematik çalışmanın teşvik edici hiç bir yanı yok.					
9. Matematik öğrenmek zahmete değer.					
10. Matematik problemlerini çözmeye çalışmak bana çekici gelmiyor.					
11. Matematik çalışırken sıra dışı bir soruyla karşılaşınca yanıt bulana kadar uğraşırım.					
12. Bu derste öğrendiklerimi günlük hayatta kullanacağımı sanmıyorum.					
13. Bazı insanların matematikten nasıl bu kadar hoşlandıklarını anlamıyorum.					
14. Meslek hayatımda matematiği kullanacağımı düşünmüyorum.					
15. Zorunlu olmasam matematik derslerine girmezdim.					
16. Matematik çalışmaya başlayınca bırakmak zor gelir.					
17. Matematiği iyi bilmek çalışma olanaklarımı artıracaktır.					
18. Matematik derslerinde iyi notlar alabilirim.					
19. Matematik çalışırken kaygılı olmam.					
20. Matematiksel düşünme yeteneğine sahip değilim.					
21. Karşılaştığım problemleri matematik kullanarak çözmek hoşuma gider.					

22. Matematiđi anlayamayacađımı dűşünüyorum.					
23. Matematik bir bilim değil yalnızca bir araçtır.					
24. Derste çözümlü yarım kalan matematik sorularıyla uğraşmak bana zevk verir.					
25. Matematik derslerinde başarılı olmak benim için önemlidir.					
26. Matematik çalışmak gerektiğinde kendime güvenmem.					
27. Matematik alanında iddialıyım.					
28. Başkalarıyla matematik hakkında konuşmaktan hoşlanmam.					
29. Matematik dersinden zevk alıyorum.					
30. Matematiğin adını bile duymak beni huzursuz eder.					
31. Bundan başka matematik dersi almak istemiyorum.					
32. Diğer dersler bana matematikten daha önemli gelir.					
33. Matematik kafamı karıştırır.					
34. Matematik sıkıcıdır.					
35. Matematik en korktuğum derslerden biridir.					
36. Matematik çalışırken kendimi çok çaresiz hissediyorum.					
37. Bu dersin mesleğime hiçbir katkısı yoktur.					
38. Keşke diğer derslerde matematik kullanmam gerekmeseydi.					