

T.C.  
AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN  
MATEMATİK KAYGILARININ İNCELENMESİ

Elif GÜNDEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
MATEMATİK ANABİLİM DALI

KIRŞEHİR  
OCAK 2017

T.C.  
AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN  
MATEMATİK KAYGILARININ İNCELENMESİ

Elif GÜNDEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
MATEMATİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN:  
Prof. Dr. Kamile ŞANLI KULA

KIRŞEHİR  
OCAK 2017

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Matematik Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.



Başkan:

Yrd. Doç. Dr. Emel KIZILOK KARA



Danışman:

Prof. Dr. Kamile ŞANLI KULA



Üye:

Yrd. Doç. Dr. Cahit AYTEKİN

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../20..

Prof. Dr. Levent KULA  
Enstitü Müdürü

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Yüksek lisans tezim içindeki bütün bilgilerin etik, davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yaptığımı bildiririm.

**Elif GÜNDEM**

# MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGILARININ İNCELENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Elif GÜNDEM

Ahi Evran Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü

Ocak 2017

## ÖZET

Bu araştırmada, Ahi Evran Üniversitesinin farklı Meslek Yüksekokullarında okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın evrenini, 2015-2016 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar döneminde Ahi Evran Üniversitesinin iki yıllık eğitim veren farklı Meslek Yüksekokullarında okuyan matematik dersini alan/alınmış birinci sınıf öğrencilerinin tamamı oluşturmaktadır.

Araştırmada araştırmacı tarafından hazırlanan "Kişisel Bilgi Formu", Erol (1989) tarafından geliştirilmiş ve Bekdemir (2009)'in Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin matematik kaygılarını belirlemek için kullandığı "Matematik Kaygısı Ölçeği" kullanılmıştır.

Öğrencilerin okuduğu Meslek Yüksekokulu, birinci veya ikinci öğretim olma durumu, barındığı yer, kardeş sayısı, ailelerinin yaşadığı bölge, babanın eğitim durumu, annenin eğitim durumu, babanın mesleği, annenin mesleği, ailelerinin kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutuma göre matematik kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmazken; doğum tarihi, cinsiyet, okuduğu bölüm, mezun oldukları okul türü, Meslek Yüksekokuluna sınavla veya sınavsız yerleşme durumu, ailelerinin ortalama aylık gelir durumu ve kendilerini algıladıkları matematik düzeyi değişkenleri ile matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Meslek Yüksekokulu, öğrenci, matematik, kaygı, Ahi Evran Üniversitesi.

**Sayfa Adedi:** 93

**Tez Yöneticisi:** Prof. Dr. Kamile ŞANLI KULA

# EXAMINING MATH ANXIETY OF AHI EVRAN UNIVERSITY VOCATIONAL HIGH SCHOOL STUDENTS

(Master's Thesis)

Elif GÜNDEM

Ahi Evran University  
Institute of Science

January 2017

## ABSTRACT

In this research, it was aimed to investigate the Maths anxiety levels of the students from the different vocational high schools of Ahi Evran University in terms of some demographic variants. The population of the study composes all freshman class students who are studying and received/receiving Math class from different vocational high school of Ahi Evran University in the Spring term of 2015-2016 Academic Year.

In this research "Personal Information Form" and "Mathematics Anxiety Scale" were used. "Personal Information Form" developed by the researcher, "Mathematics Anxiety Scale" developed by Erol (1989) and used by Bekdemir (2009) to define Maths anxiety of vocational high school students.

There weren't differences between the Maths anxiety levels of the students in terms of the vocational high school they are studying, situation of daytime of evening education, accommodation variants, number of siblings, living in the region of the family, educational background of the father, educational background of the mother, profession of the father, profession of the mother and parent attitude. There were differences between the Maths anxiety levels of the students in terms of date of birth, gender, department they are studying, graduated high school, family income level, open admission or entering by an examination and Maths level they perceive themselves.

**Keywords** Vocational high school, student, mathematics, anxiety, Ahi Evran University.

**Number of Pages:** 93

**Thesis Advisor:** Prof. Dr. Kamile ŞANLI KULA

## TEŞEKKÜR

"Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının İncelenmesi" konulu tezi hazırlarken, çalışmamın her safhasında derin ve değerli bilgileri ile bana yardımcı olan değerli hocam Prof. Dr. Kamile ŞANLI KULA'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım boyunca manevi desteklerini her zaman yanımda hissettiğim sevgili anem Müzeyyen GÜNDEN'e, babam Necmi GÜNDEN'e, abim Metin GÜNDEN'e teşekkürlerimi borç bilirim.

Ayrıca desteklerinden dolayı Ahi Evran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'ne (BAP<sup>1</sup>) teşekkürlerimi sunarım.

---

<sup>1</sup>Tezin yazarı Ahi Evran Üniversitesi tarafından Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında PYO-FEN.4001.16.003 proje numarası ile desteklenmiştir.

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> . . . . .	v
<b>ABSTRACT</b> . . . . .	vi
<b>TEŞEKKÜR</b> . . . . .	vii
<b>İÇİNDEKİLER</b> . . . . .	viii
<b>TABLoların LİSTESİ</b> . . . . .	xii
<b>1. GİRİŞ</b> . . . . .	1
1.1. PROBLEM DURUMU . . . . .	3
1.2. AMAÇ . . . . .	3
1.2.1. Alt Problemler . . . . .	4
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ . . . . .	6
1.4. SAYILTILAR . . . . .	6
1.5. SINIRLILIKLAR . . . . .	6
<b>2. KURAMSAL ÇERÇEVE</b> . . . . .	7
2.1. MATEMATİK KAYGISI . . . . .	7
2.2. MATEMATİK KAYGISI İLE İLGİLİ YAPILAN ARAŞTIRMALAR	8
<b>3. YÖNTEM</b> . . . . .	17
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ . . . . .	17
3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM . . . . .	17
3.3. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	18
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu . . . . .	18
3.3.2. Matematik Kaygı Ölçeği . . . . .	18
3.4. VERİLERİN TOPLANMASI VE ANALİZİ . . . . .	20



4. BULGULAR	22
4.1. KATILIMCILARIN KİŞİSEL BİLGİLERİ	22
4.1.1. Öğrencilerin Doğum Tarihine Göre Dağılımı	22
4.1.2. Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı	23
4.1.3. Öğrencilerin Okuduğu MYO'ya Göre Dağılımı	23
4.1.4. Öğrencilerin Birinci veya İkinci Öğretim Olma Durumuna Göre Dağılımı	24
4.1.5. Öğrencilerin Okuduğu Bölüme Göre Dağılımı	24
4.1.6. Öğrencilerin Mezun Oldukları Okul Türüne Göre Dağılımı	25
4.1.7. Öğrencilerin MYO'ya Sınavla veya Sınavsız Yerleşme Durumuna Göre Dağılımı	26
4.1.8. Öğrencilerin Barındığı Yere Göre Dağılımı	26
4.1.9. Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Dağılımı	27
4.1.10. Öğrencilerin Ailelerinin Ortalama Aylık Gelir Durumuna Göre Dağılımı	27
4.1.11. Öğrencilerin Ailelerinin Yaşadığı Bölgeye Göre Dağılımı	28
4.1.12. Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Dağılımı	28
4.1.13. Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Dağılımı	29
4.1.14. Öğrencilerin Babalarının Mesleğine Göre Dağılımı	29
4.1.15. Öğrencilerin Annelerinin Mesleğine Göre Dağılımı	30
4.1.16. Öğrencilerin Ailelerinin Tutumuna Göre Dağılımı	30
4.1.17. Öğrencilerin Kendilerini Algıladıkları Matematik Düzeyine Göre Dağılımı	31
4.2. ÖĞRENCİLERİN SOSYODEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE GÖRE MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ	32
4.2.1. Öğrencilerin Doğum Tarihine Göre Matematik Kaygı Puanları	32
4.2.2. Öğrencilerin Cinsiyete Göre Matematik Kaygı Puanları	36
4.2.3. Öğrencilerin Okuduğu MYO'ya Göre Matematik Kaygı Puanları	38

4.2.4. Öğrencilerin Birinci veya İkinci Öğretim Olma Durumuna Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	39
4.2.5. Öğrencilerin Okuduğu Bölüme Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	41
4.2.6. Öğrencilerin Mezun Oldukları Okul Türüne Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	46
4.2.7. Öğrencilerin MYO'ya Sınavla veya Sınavsız Yerleşme Durumuna Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	49
4.2.8. Öğrencilerin Barındığı Yere Göre Matematik Kaygı Puanları	50
4.2.9. Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Matematik Kaygı Puanları	52
4.2.10. Öğrencilerin Ailelerinin Ortalama Aylık Gelir Durumuna Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	54
4.2.11. Öğrencilerin Ailelerinin Yaşadığı Bölgeye Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	56
4.2.12. Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	58
4.2.13. Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	60
4.2.14. Öğrencilerin Babalarının Mesleğine Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	62
4.2.15. Öğrencilerin Annelerinin Mesleğine Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	63
4.2.16. Öğrencilerin Ailelerinin Tutumuna Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	65
4.2.17. Öğrencilerin Kendilerini Algıladıkları Matematik Düzeyine Göre Matematik Kaygı Puanları . . . . .	67
<b>5. SONUÇ VE TARTIŞMA . . . . .</b>	<b>71</b>
<b>KAYNAKLAR . . . . .</b>	<b>77</b>
<b>EK-1 . . . . .</b>	<b>84</b>

<b>EK-2</b> . . . . .	85
<b>EK-3</b> . . . . .	89
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> . . . . .	92

## TABLULARIN LİSTESİ

<b>TABLO 3.1</b> Öğrencilerin matematik kaygı puanlarının çarpıklık ve basıklık değerlerine ilişkin özet istatistik sonuçları .....	21
<b>TABLO 4.1</b> Öğrencilerin doğum tarihine göre dağılımı .....	22
<b>TABLO 4.2</b> Öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı .....	23
<b>TABLO 4.3</b> Öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre dağılımı .....	23
<b>TABLO 4.4</b> Öğrencilerin birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre dağılımı .....	24
<b>TABLO 4.5</b> Öğrencilerin okuduğu bölüme göre dağılımı .....	24
<b>TABLO 4.6</b> Öğrencilerin mezun oldukları okul türüne göre dağılımı .....	25
<b>TABLO 4.7</b> Öğrencilerin MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumuna göre dağılımı .....	26
<b>TABLO 4.8</b> Öğrencilerin barındığı yere göre dağılımı .....	26
<b>TABLO 4.9</b> Öğrencilerin kardeş sayısına göre dağılımı .....	27
<b>TABLO 4.10</b> Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre dağılımı .....	27
<b>TABLO 4.11</b> Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre dağılımı .....	28

<b>TABLO 4.12</b>	Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre dağılımı . . .	28
<b>TABLO 4.13</b>	Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre dağılımı . . .	29
<b>TABLO 4.14</b>	Öğrencilerin babalarının mesleğine göre dağılımı . . . . .	30
<b>TABLO 4.15</b>	Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre dağılımı . . . . .	30
<b>TABLO 4.16</b>	Öğrencilerin ailelerinin tutumuna göre dağılımı . . . . .	31
<b>TABLO 4.17</b>	Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre dağılımı . . . . .	31
<b>TABLO 4.18</b>	Öğrencilerin matematik kaygı puanlarının özet istatistik sonuçları . . . . .	32
<b>TABLO 4.19</b>	Öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin dağılımı . . . . .	32
<b>TABLO 4.20</b>	Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	33
<b>TABLO 4.21</b>	Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	34
<b>TABLO 4.22</b>	Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları . . . . .	35
<b>TABLO 4.23</b>	Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin Bonferroni testi sonuçları . . . . .	35

<b>TABLO 4.24</b> Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	36
<b>TABLO 4.25</b> Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları . . . . .	37
<b>TABLO 4.26</b> Öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	38
<b>TABLO 4.27</b> Öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	39
<b>TABLO 4.28</b> Öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları . . . . .	39
<b>TABLO 4.29</b> Öğrencilerin birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı. . . . .	40
<b>TABLO 4.30</b> Öğrencilerin birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları . . . . .	40
<b>TABLO 4.31</b> Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	41
<b>TABLO 4.32</b> Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	44
<b>TABLO 4.33</b> Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları . . . . .	45
<b>TABLO 4.34</b> Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarına ilişkin Bonferroni testi sonuçları . . . . .	45

<b>TABLO 4.35</b> Öğrencilerin mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	46
<b>TABLO 4.36</b> Öğrencilerin mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	47
<b>TABLO 4.37</b> Öğrencilerin mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları . . . . .	48
<b>TABLO 4.38</b> Öğrencilerin mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanlarına ilişkin Bonferroni testi sonuçları . . . . .	48
<b>TABLO 4.39</b> Öğrencilerin MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	49
<b>TABLO 4.40</b> Öğrencilerin MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları . . . . .	49
<b>TABLO 4.41</b> Öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	50
<b>TABLO 4.42</b> Öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	51
<b>TABLO 4.43</b> Öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları . . . . .	51
<b>TABLO 4.44</b> Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	52

<b>TABLO 4.45</b> Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	53
<b>TABLO 4.46</b> Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları . . . . .	53
<b>TABLO 4.47</b> Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	54
<b>TABLO 4.48</b> Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	54
<b>TABLO 4.49</b> Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları . . . . .	55
<b>TABLO 4.50</b> Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin Bonferroni testi sonuçları . . . . .	55
<b>TABLO 4.51</b> Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	56
<b>TABLO 4.52</b> Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	57
<b>TABLO 4.53</b> Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları . . . . .	57
<b>TABLO 4.54</b> Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	58
<b>TABLO 4.55</b> Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	59



<b>TABLO 4.56</b> Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları.....	59
<b>TABLO 4.57</b> Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı.....	60
<b>TABLO 4.58</b> Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları.....	61
<b>TABLO 4.59</b> Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları.....	61
<b>TABLO 4.60</b> Öğrencilerin babalarının mesleğine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı.....	62
<b>TABLO 4.61</b> Öğrencilerin babalarının mesleğine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları.....	63
<b>TABLO 4.62</b> Öğrencilerin babalarının mesleğine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları.....	63
<b>TABLO 4.63</b> Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı.....	64
<b>TABLO 4.64</b> Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları.....	64
<b>TABLO 4.65</b> Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları.....	65
<b>TABLO 4.66</b> Öğrencilerin ailelerinin tutumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı.....	66

<b>TABLO 4.67</b> Öğrencilerin ailelerinin tutumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	66
<b>TABLO 4.68</b> Öğrencilerin ailelerinin tutumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları . . . . .	67
<b>TABLO 4.69</b> Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı . . . . .	67
<b>TABLO 4.70</b> Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları . . . . .	68
<b>TABLO 4.71</b> Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları . . . . .	69
<b>TABLO 4.72</b> Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin Games-Howell testi sonuçları . . . . .	69

## 1. GİRİŞ

Ahi Evran Üniversitesinin tarihçesi, 1961 yılında kurulan Erkek İlköğretmen Okulu'na dayanır. 1974 yılına kadar bu ad altında eğitim öğretim faaliyetlerine devam eden kurum, bu tarihten itibaren Eğitim Enstitüsü'ne, 1982 yılında ise iki yıllık Eğitim Yüksekokuluna dönüştürülerek Gazi Üniversitesine bağlanmıştır. 1988 yılında dört yıllık yüksekokul haline getirilen, 1992 yılında da Kırşehir Eğitim Fakültesi adını alan kurum, 17 Mart 2006 tarihinde "Ahi Evran Üniversitesi" adıyla bugünkü kimliğine kavuşmuştur [1].

Belirli mesleklere yönelik nitelikli insan gücü yetiştirmeyi amaçlayan, yılda iki veya üç dönem olmak üzere iki yıllık eğitim-öğretim sürdüren, önlisans derecesi veren bir yükseköğretim kurumuna Meslek Yüksekokulu (MYO) denir [76]. Ahi Evran Üniversitesi MYO, 1976 yılında eğitim öğretime açılmış, 2014 yılı itibariyle Teknik Bilimler MYO ve Sosyal Bilimler MYO olmak üzere ikiye bölünmüştür. Kaman MYO 1998 yılında, Mucur MYO 2002 yılında, Çiçekdağı MYO 2005 yılında ve Sağlık Hizmetleri MYO 2008 yılında eğitim öğretime açılmıştır. Ahi Evran Üniversitesine bağlı iki yıllık eğitim öğretim veren MYO'lar toplam altı tanedir [1].

Seçkin bir hayata giden yolda matematik, başlangıçta toplumun ihtiyaçları doğrultusunda basit sayma ve ölçme işlemleriyle ortaya çıkmış, günümüzde ise başta teknoloji olmak üzere diğer bilimlerde önemli bir yere sahip olmuştur. Normal bir insanın günlük yaşamında her an karşılaşılabileceği ve gereksinim duyduğu; sayma, zamanı okuma, alışverişte ödeme yapabilme, tartma ve ölçme, basit grafik ve şemaları anlama, aritmetik işlemler yapabilme gibi pek çok konu matematiğin temel kavramları içerisinde yer almaktadır [35]. Matematik kimilerine göre sayma işlemi, ölçme işlemi, düşünerek sayma, bir düşünce sanatı biliminin ortak adı, hesaplama tekniği, bir iletişim aracı, bir disiplin, doğruyu gerçeği görmek şeklinde çeşitli tanımlar yapılırsa da üzerinde hem fikir olunduğu bir tanıma henüz ulaşılammıştır. Fakat iyi bilinmelidir ki, matematik evrensel bir dil olup tüm bilimlerin ortak dili konumundadır. Matematikçilere göre ise matematik bizi doğruya, kesin bilgiye götüren tek düşünme yöntemidir [71]. Türk Dil Kurumu (TDK)'nda matematik; aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline

dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı olarak tanımlanmaktadır [63]. Yıldırım (1993)'a göre matematiğin konusu; sayı, nokta, küme gibi soyut nesnelere olup bu tür nesnelere arasındaki ilişkilerdir [72].

Matematik sayılara ve ölçmeye dayalı bir bilim dalı olduğundan soyut varlıkları ve bunlar arasındaki bağlantıları inceler [34]. Soyut yapıda olmasının, öğrencilerin bu derse karşı bir fobi oluşturmalarına neden olduğu düşünülür. Bunun yanında öğrencilerin gözünde, matematiğin diğer disiplinlerle ve günlük hayatla kopuk olması onları bu dersi anlamaktan iyice uzaklaştırır [16]. Bu uzaklaşmanın sonucu olarak da matematik sevilmeyen hatta birçok öğrenci için nefret edilen bir ders haline gelir [31, 8].

Kaygı, gelmesi beklenen bir tehlikeden korkma hali olarak tanımlanabilir [65]. Matematik kaygısı ise, günlük ve akademik hayatta matematiksel problemlerin çözümüne, sayılarla uğraşılmasına engel olan kaygı ve gerginlik duygularıdır [48]. Matematik alanında yaşanan en önemli problemlerin başında bu konuda öğrencilerin yaşadıkları kaygı gelmektedir. Matematik kaygısı ilk olarak Dreger ve Aiken (1957) tarafından "matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu" olarak tanımlanmıştır. Konu ile ilgili ilk çalışmalar 1950'li yıllarda matematik öğretmenlerinin bireysel gözlemleri ile başlamasına rağmen, matematik kaygısı 1970'li yıllara kadar eğitim araştırmacılarının ilgisini çekmemiştir. Matematik kullanımının tüm alanlarda yaygınlaşması ile bu branştaki öğrenci problemleri daha yoğun bir şekilde gözlenmeye başlanmıştır [9].

Bu çalışma beş bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde "Problem Durumu, Amaç, Önem, Sayıtlar ve Sınırlılıklar"; ikinci bölümde matematik kaygısı ile ilgili "Literatür Taraması"; üçüncü bölümde "Yöntem"; dördüncü bölümde araştırma ile ilgili "Bulgular"; beşinci bölümde ise "Sonuç ve Öneriler" yer almaktadır.

Alt bölümlerde araştırmanın temelini oluşturan problem durumu, araştırmanın önemi, sayıtlar ve sınırlılıklar ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

## 1.1. PROBLEM DURUMU

Sürekli değişen ve gelişen günümüz dünyasında birey, bilim ve teknoloji için matematik vazgeçilmez bir bilim dalıdır. Analiz etme, yorumlayabilme, genellemeye gitme, yaratıcı ve bağımsız düşünme gibi üst düzey bilişsel davranışları geliştiren matematiğin her alanda öğrenilmesi kaçınılmaz bir gerekliliktir. Günümüz toplumu sorunların üstesinden gelebilecek ve problem çözen bireylere ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle matematik eğitiminin yeri ve önemi giderek artmaktadır [68]. Ülkemizde ve dünyada öğrencilerin çoğunun matematik dersini sevmediği, matematikle ilgili kaygılarının olduğu ya da matematikten korktuğu bilinmektedir. Bunun altında yatan sebepler matematiğin gerçekten zor olması mı yoksa sayılarla uğraşmanın zorluğundan mı veya öğrencilerin yeteri kadar çalışmamaları mıdır? Bu konuda öğrenciler ve öğretmenler ne kadar bilgiye sahiptir? Tüm bu sorular birçok araştırmacının ilgi konusu olmuştur [35]. Ülkemizde pek çok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir. Bu durum ilköğretimden başlamakta ve okul yılları ilerledikçe maalesef artarak devam etmektedir [12]. Öğrencilerin matematik dersine karşı geliştirdiği duygu ve düşünceler başarıya doğrudan yansımaktadır. Geliştirilen bu düşünceler bir üst sınıfa devam ederken çoğu öğrencide aynı kalmaktadır. Dolayısıyla geliştirilen olumsuz düşünce ve tutumlar, öğretimleri boyunca öğrencilerin tutumunda değişiklik meydana gelmedikçe başarıya olumsuz yönde etki etmektedir [30].

Bu araştırmanın temel problemi Ahi Evran Üniversitesinin farklı MYO'larında okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesidir. Bu amaç altında matematik kaygı düzeyinin çeşitli değişkenler açısından farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir.

## 1.2. AMAÇ

Bu çalışmanın amacı Ahi Evran Üniversitesinin farklı MYO'larında öğrenim gören matematik dersi alan/alınmış birinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyinin doğum tarihi, cinsiyet, okuduğu MYO, birinci veya ikinci öğretim olma durumu, okuduğu bölüm, mezun oldukları okul türü, MYO'ya sınavla veya sı-

navsız yerleşme durumu, barındığı yer, kardeş sayısı, ailelerinin ortalama aylık gelir durumu, ailelerinin yaşadığı bölge, babanın eğitim durumu, annenin eğitim durumu, babanın mesleği, annenin mesleği, ailelerinin kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutum, kendilerini algıladıkları matematik düzeyi gibi sosyodemografik özelliklerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemektir.

Yapılan literatür taraması sonucunda matematik kaygısı ile ilgili olarak yapılan çalışmaların çoğunun ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim (lisans) öğrencileri için olduğu MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile ilgili çalışmaların sadece Bekdemir (2009) ve Taşdemir (2013) tarafından yapıldığı görülmüştür. Bu çalışmalarda, öğrencilerin matematik kaygısı ile cinsiyet, mezun oldukları lise, okuduğu bölüm ve matematik başarısı arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmada, MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin 17 değişken açısından kapsamlı şekilde araştırılması ve Ahi Evran Üniversitesinde ilk kez yapılması yönüyle diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

### 1.2.1. Alt Problemler

"Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda birinci sınıfta öğrenim gören, matematik dersini alan/alınmış öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri nedir?" problem cümlesi altında aşağıda verilen alt problemler incelenecektir.

- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri doğum tarihine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri okuduğu MYO'ya göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı

düzeyleri okuduğu bölüme göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri mezun oldukları okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri barındığı yere göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri kardeş sayısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ailelerinin yaşadığı bölgeye göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri babanın eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri annenin eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri babanın mesleğine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri annenin mesleğine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ailelerinin kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutuma göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

### 1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

MYO'larda okuyan öğrencilerin, matematik kaygı düzeyleri ve kaygının nelerden kaynaklandığının belirlenmesi MYO'lardaki matematik eğitimine ışık tutacaktır. Bu nedenle bu araştırma, MYO öğrencilerinin matematik başarısını etkileyen etmenlerin belirlenmesi açısından önemlidir.

### 1.4. SAYILTILAR

Kullanılan ölçeğin matematik kaygı düzeyini ölçmede yeterli olduğu, anketeye katılan öğrencilerin gönüllülük esasına dayalı, samimi ve güvenilir cevaplar verdikleri, elde edilen verilerin analizinde araştırmaya uygun istatistiksel tekniklerin seçildiği, geçerli anketlerin evreni temsil ettiği ve yapılan literatür taramasının yeterli olduğu kabul edilmiştir.

### 1.5. SINIRLILIKLAR

- Araştırma 2015-2016 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar döneminde Ahi Evran Üniversitesine bağlı iki yıllık eğitim veren MYO'larda birinci sınıfta okuyan, matematik dersini alan/alınmış ve anketin yapıldığı zaman diliminde üniversitede bulunan öğrenciler ile sınırlıdır.
- Araştırma, araştırmacı tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu ve Matematik Kaygısı Ölçeği'nde yer alan sorular ile sınırlıdır.
- Araştırma bulguları, anketlerin uygulandığı zaman diliminde öğrencilerin verdikleri yanıtlar ile sınırlıdır.



## 2. KURAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. MATEMATİK KAYGISI

Kaygı, kişinin bir uyararla karşı karşıya kaldığında yaşadığı, bedensel, duygusal ve zihinsel değişimlerle kendini gösteren bir uyarılmışlık durumudur [60]. Matematiğe olan kaygı, korku ve ondan çekinme davranışlarını kapsar. İlerlemesi halinde o kimsenin kaygılandığı durumu başaramayacağı inancına kapılmasına yol açar [70]. Matematik günlük hayattaki problemleri çözmeye başvurulan sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir. Matematik, bazı sembolleri kullanan bir dil, insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıklı bir sistem, dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır [11]. Birçok matematiksel düşünce daha ilkökula başlamadan çocuklarda doğal olarak gelişmeye başlar. Evde, anaokulunda, içinde yaşadıkları sosyal ortamda yapılan gözlem ve iletişim sayesinde çocuklar çevrelerini anlamlandırır. Bu nedenle matematik öğrenimini hayattan soyutlamak mümkün değildir. Oyun oynarken, hikâye dinlerken, ev işlerinde büyüklerine yardım ederken ve benzeri durumlarda matematik öğrenmeye başlarlar. Matematik eğitiminde dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan birisi, öğrencilerin geçmiş yaşantıları ile matematik arasında ilişki kurmalarının sağlanmasıdır [42].

Matematik ile kaygı konusunun bir arada incelenmesi ilk olarak Dreger ve Aiken (1957) tarafından yapılmış, matematik kaygısını ilk kez "matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu" olarak tanımlamışlardır [9]. Richardson ve Suinn (1972) matematik kaygısını; günlük ve akademik hayatta matematiksel problemlerin çözümüne, sayılarla uğraşılmasına engel olan kaygı ve gerginlik duyguları olarak tanımlamışlardır [48]. Matematiksel kaygıyı; "matematikle uğraşırken veya matematiğin kullanılması gerektiği durumlarda ortaya çıkan, belirtileri fiziksel olarak da gözükken, matematikle ilgili çözümü, öğrenme ve başarıyı, kısaca matematik yapmayı engelleyen mantık dışı panik, telaş, utanma, kaçınma, başaramama ve korku duygusu" olarak da tanımlamak mümkündür [14].

## 2.2. MATEMATİK KAYGISI İLE İLGİLİ YAPILAN ARAŞTIRMALAR

Daha önce yapılan benzer çalışmalar incelenerek matematik kaygısı ile ilgili çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Ajogbeje, Borisade, Aladesaye ve Ayodele [2], yapmış oldukları "Effects of Gender, Mathematics Anxiety and Achievement Motivation on Collage Students' Achievement in Mathematics" isimli çalışmada; matematik kaygı puanlarına göre öğrencilerin matematik başarıları, başarı motivasyonu ve cinsiyete göre anlamlı farklılık olduğunu belirlemişlerdir. Matematik kaygısının kız öğrenciler arasında daha yaygın olduğunu; öğrencilerin matematik kaygısının arttıkça, matematik başarıları ve başarı motivasyonunun düştüğünü ifade etmişlerdir.

Aksu [4], "MYO Öğrencilerinin Matematik Başarıları ile Derse İlişkin Tutumları, Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Mantıksal Düşünme Becerileri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi" başlıklı çalışmasında matematik dersi başarı puanlarına göre öğrenim görülen şube, cinsiyet ve öğrencilerin boş zamanlarında yaptıkları etkinlik türüne göre anlamlı bir farklılık olmamasına karşın; öğrenim görülen program türü ve mezun oldukları okul türüne göre anlamlı bir farklılık olduğunu belirlemiştir. Ayrıca matematiğe ilişkin tutum puanları toplamına göre şube ve cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmamasına karşın; öğrenim görülen program türü, mezun oldukları okul ve yapılan etkinlik türüne göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Arslan [7], web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının İlk-Okul öğrencilerinin matematik kaygılarına, tutumlarına ve başarılarına etkisini incelemiştir. Deneysel türde olan bu çalışma 90 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmadan her iki deneysel ortamın da kaygı ve başarıya anlamlı ve kalıcı etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada yer alan farklı öğretim ortamlarının ise öğrencilerin matematik tutumu üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Bekdemir [14], MYO öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini, neden-

lerini ve kaygılarının matematik başarılarını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Araştırma MYO'da öğrenim gören 95 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, matematik kaygısının öğrenciler arasında yaygın olduğu ve bunun matematik başarısını engelleyen en önemli faktörlerden biri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine öğrencilerin algılarına göre matematik kaygısının nedenleri olarak matematik temelinin yeterli olmaması (yetersizlik), daha önce yaşadıkları başarısızlıklar, öğretmenlerin yanlış tutum ve davranışları, çevre baskısı ve Meslek Lisesinden mezun olmak olarak sınıflanmıştır.

Bozkurt [17], İlköğretim ikinci kademe, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin sınav kaygıları, matematik kaygıları, genel başarıları ve matematik başarıları arasındaki ilişkileri cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik dersini sevme/sevmeme durumu, annenin eğitim durumu, babanın eğitim durumu, kardeş sayısı, annenin mesleği, babanın mesleği gibi demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemiştir. Araştırmada, sınav kaygısı artan öğrencilerin matematik kaygısının arttığı; matematik kaygısı artan öğrencilerin genel başarı ve matematik başarısının düştüğü sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin matematik dersini sevme/sevmeme durumu, sınıf düzeyi, annenin eğitim durumu ve babanın eğitim durumuna göre matematik kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Davarcıoğlu [21], Ortaöğretim dokuzuncu sınıflarda matematik korku düzeylerinin cinsiyet, öğrenim gördüğü okul türü, annenin eğitim durumu, babanın eğitim durumu, annenin mesleği, babanın mesleği, anne ve babalarının toplam gelir durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin orta düzeyde matematik korkusu yaşadığını ve Genel Liseden mezun olan öğrencilerin matematik korkusunun Anadolu Lisesinden mezun olan öğrencilerden, babası İlkokul mezunu olan öğrencilerin matematik korkusunun babası Üniversite mezunu olan öğrencilerden daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Durmaz [23], 10. sınıf öğrencilerinin matematik öğretimi sürecinde, temel psikolojik ihtiyaçlarının (özerklik, yeterlilik ve aidiyet) karşılanmışlık seviyeleri, matematik öğrenmeye yönelik motivasyonel düzenlemeleri (dışsal olarak, içe yansıtılarak, özdeşleştirilerek ve içsel olarak düzenlenmiş motivasyon) ve matematik

kaygı düzeyleri arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarından birinin karşılanmışlık düzeyinin ve motivasyonel düzenlemelerde özerk karar verebilmişlik derecesinin artmasının matematik kaygısını azalttığını ifade etmiştir.

Eldemir [25], Sınıf Öğretmeni adaylarının, matematik kaygısının cinsiyet, annesinin eğitim durumu, babasının eğitim durumu, annesinin mesleği, babasının mesleği, yerleşim yeri, sosyo-ekonomik düzey gibi çeşitli demografik özelliklere göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını incelemiştir. Araştırma Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği üçüncü ve dördüncü sınıfında bulunan 182 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygılarının cinsiyet, liseden mezun oldukları program türü, lisedeki matematik başarısı, ÖSS’de yaptıkları matematik sorusu neti, kendilerini algıladıkları zeka düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Güzel [32], Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini Matematik Kaygı Ölçeğini, problem çözme becerilerini ise Problem Çözme Envanterini kullanarak incelemiştir. Araştırma sonucunda matematik kaygısının cinsiyet, yaş, annenin eğitim düzeyi, babanın iş durumu ve okudukları/okuyacakları alan türlerine göre anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür.

Kanbir [37], dil ve kültür odaklı matematik eğitim problemlerinin öğrencinin matematik kaygısına olan etkisini incelemiştir. Çalışma Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri’nde (A.B.D.) 10. ve 11. sınıflarda öğrenim gören 290 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. A.B.D.’deki Amerikalı ve Türk öğrenciler ve Türkiye’deki Türk öğrenciler olmak üzere üç farklı öğrenci grubu üzerinde uygulamalar yapılmıştır. Araştırma sonucunda; A.B.D.’de eğitim alan Türk ve Amerikalı öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmazken, A.B.D.’deki Amerikalı öğrencilerle Türkiye’deki Türk öğrenciler ve A.B.D.’deki Türk öğrencilerle, Türkiye’deki Türk öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinde arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Grupların cinsiyet değişimine göre karşılaştırılmasında; Amerikalı kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmazken, A.B.D.’deki Türk öğrenci-

lerle, Türkiye'deki Türk öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Her iki Türk grubunda kızların yaşadığı matematik kaygısı erkeklere göre daha fazladır.

Karimi ve Venkatesan [38], yapmış olduğu "Mathematics Anxiety, Mathematics Performance and Academic Hardiness in High School Students" isimli çalışmalarında; Lise öğrencilerinin matematik kaygısı, matematik performansı ve akademik atılganlıkları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmaya 10. sınıf 284 lise öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; matematik kaygısı ile akademik atılganlık arasında anlamlı farklılık olmamasına karşın; matematik performansı ve cinsiyete göre anlamlı farklılık belirlemiştir.

Konca [40], yedinci sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı olan olumsuz tutumlarını ve matematik kaygısını çeşitli demografik değişkenlere göre incelemiştir. Araştırma sonucunda matematik kaygısı, cinsiyet, anne ve babasının eğitim durumu, babasının mesleği, ailenin ekonomik durumu, çalışma odası olma, algılanan matematik zeka düzeyi, okulun yerleşim alanı, okuduğu okul türüne göre anlamlı farklılık varken; annesinin mesleği, anne-baba birlikte yaşama, yerleşim yeri, ailenin tutumu ve desteği, matematiğe karşı tutum ve kardeş sayısına göre anlamlı farklılık bulunmamıştır. Öğrencilerde ağırlıklı olarak kaygı uyandıran sebeplerin ise öğrencideki sınav korkusu, tahtaya kalkma korkusu ve ders esnasında kendisine daima soru sorulacağı korkusu olduğu belirlenmiştir.

Leylek ve Gürten [41], MYO'lara sınavlı-sınavsız geçiş sistemiyle yerleşen öğrencilerin temel matematik becerilerini, mezun oldukları lise türü, üniversiteye hazırlık aşamasında aldıkları dersane veya özel ders eğitimi, ailelerin eğitim durumu, sosyo-ekonomik durum gibi çeşitli demografik değişkenler açısından incelemiştir. Araştırma Kırşehir'deki MYO'lar arasından rastgele seçilen birindeki birinci sınıfta okuyan 280 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin temel matematik becerileri ile sınavlı-sınavsız geçiş, mezun oldukları lise türü ve okul dışı eğitim alma durumu arasında anlamlı farklılıklar ortaya çıkarken, anne-baba eğitim durumu ve ailenin gelir düzeyine göre anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Puteh ve Khalin [47], yapmış olduğu "Mathematics Anxiety and Its Relationship with the Achievement of Secondary Students in Malaysia" isimli çalışmada; Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısının başarı ve cinsiyet ile olan ilişkisini araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre matematik kaygısı ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, matematik kaygısı artan öğrencilerin matematik başarılarının düştüğü belirlenmiştir.

Sakal [50], İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını bazı demografik değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemiştir. Araştırma sonucunda, annesi Okur-yazar olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, annesi Lise ve Üniversite mezunu olan öğrencilerden; babası Okur-yazar olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, babası Lise mezunu olan öğrencilerden; matematiği sevmeyen öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, matematiği seven öğrencilerden; matematikte kendini başarısız ve az başarılı algılayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, matematikte kendini başarılı algılayan öğrencilerden; bir önceki yıl sonu matematik notu üç ve altı ile dört olan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, bir önceki yıl sonu matematik notu beş olan öğrencilerden önemli derecede yüksek çıkmıştır.

Shaikh [51], yapmış olduğu "Mathematics Anxiety Factors and Their Influence on Performance in Mathematics in Selected International Schools in Bangkok" isimli araştırmada; matematik performansının en fazla kavrama becerisi, en az uygulama ve bilgi becerisi ile ilişkili olduğunu, matematik kaygısının ise en fazla çevre faktörü en az fiziksel faktörlerle ilişkili olduğunu belirtmiştir.

Solak [53], İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik korkularını cinsiyet, okullarının yerleşim yeri, matematik öğretiminde okul dışında herhangi bir yardım alıp almama durumuna göre inceleyerek, matematik korkusunun nedenlerini belirlemeye çalışmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin genel korku düzeylerinin cinsiyet, okul dışında ek yardım alıp almama ve okulun bulunduğu yerleşim yeri açısından anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Soylu ve Başbüyük [54], MYO'yu yeni kazanan öğrencilerin ilköğretim ve

ortaöğretim sürecinde edindikleri matematiksel kavramları algılama biçimlerini ve Matematik-1, Matematik-2 dersi ile hazır bulunuşluk düzeylerini incelemişlerdir. Erzincan Üniversitesine bağlı MYO'larda öğrenim gören 112 birinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilen bu araştırmada öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyelerini belirlemek için yedi açık uçlu sorudan oluşan bir test hazırlanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin büyük bir kısmının matematiğin temel konularında yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır.

Şahin [55], İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerisi, problem çözme becerisi ile matematik kaygı düzeylerini ZEP (Zenginleştirilmiş Eğitim Programı) uygulanan sınıf ile uygulanmayan sınıfa göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemiştir. Bu çalışma, 2014-2015 Eğitim-Öğretim yılında Kütahta şehir merkezindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı iki özel okulda öğrenim gören 30 İlkokul dördüncü sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; ZEP uygulanan sınıftaki öğrencilerin matematik kaygısı, ZEP uygulanmayan sınıftaki öğrencilerin matematik kaygısından anlamlı derecede yüksek olduğu; her iki sınıf arasında öğrencilerin problem çözme becerisi ve eleştirel düşünme becerisine göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur.

Şentürk [56], ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi ve bunların bazı sosyodemografik değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemiştir. Araştırma sonucunda, şehirde öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygıları, kırsalda öğrenim gören öğrencilerden; kız öğrencilerin matematik kaygıları, erkek öğrencilerden; matematik dersini seven öğrencilerin matematik kaygısı, matematik dersini sevmeyen öğrencilerden; öğretmenini seven öğrencilerin matematik kaygısı, öğretmenini sevmeyen öğrencilerden; öğretmeninden not tehdidi algılamayan öğrencilerin matematik kaygısı, öğretmeninden not tehdidi algılayan öğrencilerden anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin genel notları, matematik notları ve matematik dersine yönelik tutumları ile matematik kaygısı arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Tan [58], Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik kaygıları, tutumları ve öğrenilmiş çaresizlikleri arasındaki ilişkiyi ve bu değişkenlerin sınıf düzeyi, cinsiyet, matematik başarısı, anne-baba eğitim durumu, anne-baba mesleği ve matematik çalışma süresine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmıştır. Araştırma Karaman ilinde merkezde bulunan, dört Ortaokulda öğrenim gören 625 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda; öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça matematik kaygısının arttığı, karnedeki matematik notu ve matematiğe ayırdığı süre arttıkça matematik kaygısının azaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca matematik kaygısı ile matematik tutumu arasında negatif yönlü, yüksek düzeyde; Matematikte Öğrenilmiş Çaresizlik Ölçeği'nin İçsel-Dışsal alt boyutu arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde; Genel-Özel ve Sabit-Değişken alt boyutları arasında pozitif yönlü, orta düzeyde anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Taşdemir [61], MYO öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini cinsiyet, mezun oldukları lise ve öğrenim gördükleri program açısından incelemiştir. Veri toplama aracı olarak Erol (1989) tarafından geliştirilen Matematik Kaygı Ölçeği ve araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırma Bitlis Eren Üniversitesi, Tatvan MYO'nun farklı programlarında öğrenim gören 246 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda MYO öğrencilerinin yarısından fazlasının normal düzeyde matematik kaygısı yaşadığı tespit edilmiştir. Ayrıca Meslek Lisesi mezunu öğrencilerin, Genel Liseden mezun olan öğrencilerden; Bilgisayar Programcılığı Bölümünde okuyan öğrencilerin, Harita ve Kadastro Bölümünde okuyan öğrencilerden daha fazla matematik kaygısı yaşadığı belirlenmiştir.

Yenihayat [66], matematik kaygısının tanımı ve sebeplerini araştırarak matematik kaygısını oluşturan veya arttıran öğretmen davranışlarının matematik kaygısı ile olan ilişkisini açıklamıştır. Araştırmanın örneklemi; İstanbul ili, Anadolu yakasındaki altı İlköğretim okulunun dördüncü ve beşinci sınıf ve ikinci kademe de öğrenim gören 280 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma sonucunda matematik kaygısının matematik sınavı ve değerlendirilme alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasında negatif yönde hafif kuvvette; matematik dersine ilişkin kaygı alt boyutu ile öğretmenlerin tutum düzeyleri arasında negatif yönde hafif kuvvette bir ilişki olduğu saptanmıştır.



Yenilmez [67], Ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeylerini cinsiyet, sınıf düzeyi, okul dışı matematik eğitimi alma durumu ve matematik başarısı seviyesi değişkenleri açısından incelemiştir. Araştırma Eskişehir'de bir Anadolu Lisesindeki 214 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanması aşamasında, öğrencilerin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeylerini belirlemek için araştırmacı tarafından matematik dersine uyarlanan Beck Umutsuzluk Ölçeği ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; matematik dersine yönelik umutsuzluk ile sınıf düzeyi, okul dışı matematik eğitimi alma durumu ve matematik başarısına göre farklılık olduğu, cinsiyete göre ise farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Yılmaz [74], İlköğretim ikinci kademedeki öğrencilerin matematik başarıları ile matematik kaygısı ve genel sınav kaygısı arasındaki ilişkiyi ve bunların bazı demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemiştir. Yapılan analizler sonucunda matematik başarısı ile; kendine ait bir çalışma odası olması, anne-baba eğitim düzeyinin yüksek olması, anne-baba beraber yaşaması, okula yardımcı kurs veya dersane desteği, matematik öğrenme amaçlı bilgisayardan yararlanma, sosyo-ekonomik olarak daha yüksek bir çevredeki okula gitme ile matematik notları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu; matematik başarısı ile okuldan sonra bir işte çalışma, matematik kaygısı ve sınav kaygısı arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Yorgancı, Kolçak, Terzioğlu, Kartal ve Bilici [75], MYO öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeylerini; cinsiyet, mezun oldukları lise türü, anne ve baba eğitim durumu, sosyo-ekonomik düzey ve matematik başarısına göre incelemişlerdir. Araştırma Atatürk Üniversitesi Erzurum MYO'unda öğrenim gören 265 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, öğrencilerin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeylerinin "gelecek ile ilgili duygular ve beklentiler", "motivasyon kaybı" ve "umut" alt boyutlarında cinsiyet, okul türü, anne ve baba eğitim durumu ve sosyo-ekonomik düzey değişkenlerinde farklılık olmadığını ancak matematik başarısı bakımından ölçeğin tüm alt boyutlarında farklılık olduğunu ifade etmişlerdir.

Zakaria ve Nordin [77], yapmış oldukları "The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement" isimli araştırmada; matematik kaygısının matematik başarısı ve motivasyonu üzerinde etkili olduğunu, matematik başarısı ve motivasyonu artan öğrencilerin matematik kaygısının azaldığını belirtmişlerdir. Ayrıca matematik başarısı artan öğrencilerin motivasyonunun da arttığını ifade etmişlerdir.

### 3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde "Araştırmanın Modeli", "Evren ve Örneklem", "Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları", "Verilerin Toplanması ve Analizi" ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

#### 3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Nicel araştırmanın temel çalışma prensibi elde edilen bulguların bir şekilde sayısal değerlerle ifade edilmesi ve ölçülebilmesidir. Ayrıca araştırmanın hipotezlere dayandırılması ve bu hipotezleri test etmesi nicel araştırmanın üzerinde durduğu en belirgin prensiptir [24]. Bu araştırmada araştırma modeli olarak nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nicel araştırma yönteminin kullanılmasının nedeni Ahi Evran Üniversitesi MYO'larda okuyan öğrencilerin matematik kaygısının doğum tarihi, cinsiyet, okuduğu MYO gibi çeşitli değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığını araştırılmak istenmesidir.

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama araştırması kullanılmıştır. Tarama araştırması; bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerin belirlendiği genellikle diğer araştırmalara göre sayıca daha büyük örneklem üzerinde yapılan araştırmalara denir [19].

#### 3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini, 2015-2016 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar döneminde Ahi Evran Üniversitesinin farklı MYO'larında birinci sınıfta okuyan ve matematik dersini alan/alınmış 2236 öğrencinin tamamı oluşturmaktadır. Araştırma bu öğrenciler arasından ulaşılabilen 1013 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilerden 389 (% 38.4) tanesi kız, 624 (% 61.6) tanesi ise erkektir.

### 3.3. ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu çalışmada MYO öğrencilerinin matematik kaygılarını belirlemek amacıyla veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgi Formu" (EK 2 de), Erol (1989) tarafından geliştirilmiş ve Bekdemir (2009)'in MYO öğrencilerinin matematik kaygılarını belirlemek için kullandığı "Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ)" (EK 3 de verilmiştir) kullanılmıştır. Thomas (1998) anketi, insanların yaşam koşullarını, davranışlarını, inançlarını veya tutumlarını betimlemeye yönelik bir dizi sorudan oluşan bir araştırma materyali olarak tanımlamaktadır [18]. Çalışmada anket tekniğinin tercih edilmesinin nedeni, araştırmaya konu olan probleme ilişkin kısa, net ve istenilen bilgilere ulaşılabilmesini sağlamaktır.

#### 3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırma yapılan öğrenci grubunun doğum tarihi, MYO'ya giriş yılı, cinsiyeti, okuduğu MYO, birinci veya ikinci öğretim olma durumu, okuduğu bölüm, mezun oldukları okul türü, MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumu, barındığı yer, kardeş sayısı, ailelerinin ortalama aylık gelir durumu, ailelerinin yaşadığı bölge, babanın eğitim durumu, annenin eğitim durumu, babanın mesleği, annenin mesleği, ailelerinin kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutum, kendilerini algıladıkları matematik düzeyi gibi sosyodemografik özelliklerini belirlemeye yönelik araştırmacı tarafından hazırlanmış 18 soruluk bir formdur.

Form hazırlanmadan önce literatür taraması yapılmış benzer çalışmalardaki anket soruları incelenmiş gerekli görülenler soru havuzuna eklenmiştir.

#### 3.3.2. Matematik Kaygı Ölçeği

Richardson ve Suinn (1972) tarafından geliştirilen "Matematik Kaygısı Değerlendirme Ölçeği (MARS)" kaygıya neden olan matematik problemlerinin çözümü için gereken sayısal işlemleri içeren akademik ve günlük hayatta kullanılan matematiğe ilişkin Likert tipi 98 maddeden oluşan bir ölçektir. 397 üni-

versite öğrencisinden toplanan verilerle hesaplanan iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı (Cronbach alfa) 0.93 olarak bulunmuştur [48]. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması ve yeniden düzenlenmesi Erol (1989) tarafından bir tez çalışması sırasında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, Türk öğrencilerinin matematik kaygısı dereceleri ve matematik kaygısının hangi değişkenlere göre değiştiği araştırılmıştır [27].

Ölçek üzerinde yapılan ilk güvenilirlik çalışması bir pilot çalışma örneklemleri ile gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma İstanbul'da bir Anadolu Lisesinin 145 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilere yazar tarafından geliştirilen MKÖ ile Bayraktar (1985) tarafından Türkçeleştirilmiş olan Matematik Kaygısı Değerlendirme Ölçeği (MARS-A), Öner (1990) tarafından geliştirilen Sınav Kaygısı Envanteri uygulanmış ve okul idaresinden öğrencilerin matematik notları öğrenilmiştir [27]. Ölçek üzerinde yapılan bu ilk güvenilirlik çalışmasında Cronbach alfa katsayısı 0.91 olarak bulunmuştur. MKÖ'nün MARS-A ile arasındaki korelasyon  $r=0.45$  ( $p>0.001$ ), Sınav Kaygısı Envanteri ile arasındaki korelasyon  $r=0.43$  ( $p>0.001$ ), matematik notları ile arasındaki korelasyon ise  $r=-0.39$  olarak bulunmuştur. Söz konusu korelasyon katsayıları yapı geçerliliğine ilişkin kanıt olarak değerlendirilmiştir. MKÖ, örneklem olarak seçilen bir Genel Lise, bir Anadolu Lisesi, bir Özel Lise, biri özel iki İlköğretim okulu ve bir Ticaret Meslek Lisesinde okuyan toplam 754 öğrenciye uygulanmıştır. MKÖ'nün bu çalışmanın örneklemindeki güvenilirliği, alfa katsayısı ve madde-toplam ölçek korelasyonlarının hesaplanmasıyla belirlenmiştir. Tüm ölçekten elde edilen verilerden ölçeğin iç tutarlılığına işaret eden Cronbach alfa katsayısı 0.92 olarak bulunmuştur. MKÖ'nün 10. ve 20. maddeler haricindeki tüm maddelerinin madde-toplam ölçek korelasyonları 0.19'dan yüksektir [27].

MKÖ'nün cevaplandırılması sırasında zaman sınırlaması yoktur; ancak ortaokul okuma yazma düzeyindeki bireyler her iki ölçeği yaklaşık 15 dakikada yanıtlayabilirler. MKÖ'nün yanıtlanmasında maddelerin ifade ettiği duygu, düşünce ya da davranışların sıklık derecesine göre "hiçbir zaman", "bazen", "sık sık", "her zaman" sıklarından birinin seçilmesi ve işaretlenmesi istenir. MKÖ'den alınabilecek en düşük puan 45, en yüksek puan ise 180 dir. Puanın düşük olması kaygı seviyesinin düşüklüğünü gösterirken, yüksekliği de kaygı seviyesinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu ölçekten alınan puanlara göre matematik kaygısı; 45-68 düşük, 69-108 normal, 109-128 kaygılı ve 129-180 yüksek kaygılı olarak

gruplanmıştır [27].

### 3.4. VERİLERİN TOPLANMASI VE ANALİZİ

Verilerin toplanması işlemi Ahi Evran Üniversitesi Rektörlüğü'nden (EK 1 de verilmiştir) ve Etik Kuruldan gerekli yasal izin alındıktan sonra araştırmacı tarafından iki yıllık eğitim veren, birinci sınıfta okuyan ve matematik dersini alan/almış öğrencilerin bulunduğu MYO'lara gidilerek yapılmıştır.

Kırşehir ilinde Ahi Evran Üniversitesine bağlı iki yıllık eğitim veren MYO'lar, Çiçekdağı MYO, Mucur MYO, Sosyal Bilimler MYO, Kaman MYO, Sağlık Hizmetleri MYO ve Teknik Bilimler MYO'su olmak üzere toplam altı tanedir. Bu çalışma beş MYO'da gerçekleştirilmiştir. Sağlık MYO müfredatına göre matematik dersi seçmeli olduğundan pilot MYO olarak seçilmiştir. 2015-2016 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar döneminde bu beş MYO'da birinci sınıfta okuyan matematik dersini alan/almış öğrenci sayısı 1987 dir. Bu öğrencilerin 163'ü Çiçekdağı MYO, 313'ü Mucur MYO, 318'i Sosyal Bilimler MYO, 718'i Kaman MYO, 249'u Sağlık Hizmetleri MYO ve 475'i Teknik Bilimler MYO'suna kayıtlıdır. MYO'larda anketin yapıldığı zaman diliminde 1987 öğrencinin 1139'una ulaşılabilmiştir. Bazı anketlerdeki eksik veriler nedeniyle 126'sı geçersiz sayılmıştır. Bu nedenle araştırma 1013 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada MKÖ'nün Cronbach alfa katsayısı 0.915 olarak bulunmuştur.

Anketin aksayan yönlerinin giderilmesi ve eksikliklerinin görülmesi amacıyla pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, Ahi Evran Üniversitesine bağlı iki yıllık eğitim veren 2015-2016 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar döneminde Sağlık MYO'sunda birinci sınıfta okuyan 128 öğrenci pilot uygulamaya dahil edilmiştir.

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde SPSS 22.0 istatistik programından yararlanılmıştır. Verilerin analiz edilmesinde ilk olarak tanımlayıcı analiz kullanılmıştır. Tanımlayıcı analiz; istatistiksel analizlere başlamadan önce, değişkenlerin genel yapısı ve özellikleri hakkında bilgi vermeye yaramaktadır [39]. Tanım-

layıcı analizlerden sonra sonuç çıkarıcı analizlere geçmeden parametrik testleri kullanıp kullanamama kararını verebilmek için verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Tabachnick ve Fidell (2013)'e göre çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ve 1,5 arasında çıkması verilerin normal dağıldığını göstermektedir [57]. Verilerin analizinde bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Öğrencilerin matematik kaygı puanlarına ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 3.1'de verilmiştir. Bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA yapmadan önce tüm gruplar için çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır.

Tablo 3.1: Öğrencilerin matematik kaygı puanlarının çarpıklık ve basıklık değerlerine ilişkin özet istatistik sonuçları

	Çarpıklık		Basıklık	
	İstatistik	Standart Hata	İstatistik	Standart Hata
<b>Matematik Kaygı Puanı</b>	0.608	0.077	0.118	0.154

ANOVA normal dağılım gösteren ikiden fazla grubun ortalamasının aynı ortalamaya sahip populyasyondan gelip gelmediğini ortak varyansa dayanarak test eder [46]. Eğer ki ANOVA sonucu gruplar arasında fark ortaya çıkmışsa bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için çoklu karşılaştırma testleri (post-hoc) uygulanır [29]. Genel olarak post-hoc istatistikleri gruplar arası varyansların eşit olması ve varyansların eşit olmaması durumunda kullanılanlar olmak üzere iki ayrı sınıfta ele alınmaktadır [43]. Çalışmada grup varyanslarının homojen olup olmadığı Levene testi ile test edilmiştir. Levene testi sonuçlarına göre grup varyanslarının homojen olduğu durumda Bonferroni testi, grup varyanslarının homojen olmadığı durumda ise Games-Howell testi kullanılmıştır.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine ilişkin olarak elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Ahi Evran Üniversitesine bağlı iki yıllık eğitim veren MYO'ların birinci sınıfında okuyan ve matematik dersini alan/alınmış 1013 öğrenciden elde edilen veriler incelenirken frekans (f), yüzde (%), bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA kullanılmıştır. Öğrencilerin matematik kaygı puanları; doğum tarihi, cinsiyet, okuduğu MYO, birinci veya ikinci öğretim durumu, okuduğu bölüm, mezun oldukları okul türü, MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumu, barındığı yer, kardeş sayısı, ailelerinin ortalama aylık gelir durumu, ailelerinin yaşadığı bölge, babanın eğitim durumu, annenin eğitim durumu, babanın mesleği, annenin mesleği, ailelerinin kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutum, kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre değerlendirilmiştir.

### 4.1. KATILIMCILARIN KİŞİSEL BİLGİLERİ

Araştırmanın bu kısmında Ahi Evran Üniversitesine bağlı iki yıllık eğitim veren MYO'ların birinci sınıfında okuyan, matematik dersini alan/alınmış olan öğrencilerin kişisel bilgilerine yer verilmiştir.

#### 4.1.1. Öğrencilerin Doğum Tarihine Göre Dağılımı

Öğrencilerin doğum tarihine ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1: Öğrencilerin doğum tarihine göre dağılımı

Öğrencilerin Doğum Tarihi	f	%
1992 ve öncesi	29	2.9
1993	32	3.2
1994	61	6.0
1995	158	15.6
1996	347	34.3
1997 +	386	38.1
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>



Tablo 4.1 incelendiğinde 1013 öğrencinin %2.9'u 1992 yılı ve öncesi, %3.2'si 1993 yılı, %6.0'ı 1994 yılı, %15.6'sı 1995 yılı, %34.3'ü 1996 yılı, %38.1'i 1997+ yılı doğum tarihli dir.

#### 4.1.2. Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Öğrencilerin cinsiyet göre dağılımı Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2: Öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	f	%
Kız	389	38.4
Erkek	624	61.6
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.2'den görüldüğü gibi araştırmaya katılan 1013 öğrencinin 389 (%38.4)'u kız ve 624 (%61.6)'ü erkek öğrencidir. Erkeklerin oranı kızlara göre daha fazladır.

#### 4.1.3. Öğrencilerin Okuduğu MYO'ya Göre Dağılımı

Araştırmaya katılan öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre dağılımı Tablo 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.3: Öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre dağılımı

MYO	f	%
Çiçekdağı	69	6.8
Mucur	168	16.6
Sosyal Bilimler	155	15.3
Kaman	360	35.5
Teknik Bilimler	261	25.8
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

1013 öğrencinin %6.8'i Çiçekdağı, %16.6'sı Mucur, %15.3'ü Sosyal Bilimler, %35.5'i Kaman ve %25.8'i Teknik Bilimler MYO'da okumaktadır. En fazla öğrencisi bulunan MYO Kaman MYO'dur.

#### 4.1.4. Öğrencilerin Birinci veya İkinci Öğretim Olma Durumuna Göre Dağılımı

Öğrencilerin birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre dağılımı Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4: Öğrencilerin birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre dağılımı

<b>Öğretim Durumu</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Birinci Öğretim	794	78.4
İkinci Öğretim	219	21.6
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.4'ten ankete katılan öğrencilerin %78.4'ünün birinci öğretime, %21.6'sının ikinci öğretime devam ettiği görülmektedir. Birinci öğretimde okuyan öğrencilerin oranı ikinci öğretimde okuyanlara göre daha fazladır.

#### 4.1.5. Öğrencilerin Okuduğu Bölüme Göre Dağılımı

Öğrencilerin okuduğu bölüme göre dağılımı Tablo 4.5'teki gibidir.

Tablo 4.5: Öğrencilerin okuduğu bölüme göre dağılımı

<b>Bölüm</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı	71	7.0
Bilgisayar Programcılığı	130	12.8
Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	74	7.3
Laborant ve Veteriner Sağlık	49	4.8
Dış Ticaret	56	5.5
İşletme Yönetimi	41	4.0
Pazarlama	9	0.9
Bankacılık ve Sigortacılık	52	5.1
Kooperatifçilik	9	0.9
Grafik Tasarımı	32	3.2
Fotoğrafçılık ve Kameramanlık	12	1.2
Kimya Teknolojisi	14	1.4
Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon	12	1.2
Sondaj Teknolojisi	9	0.9
Elektrik	68	6.7

**Tablo 4.5 (devam)**

Elektronik Haberleşme Teknolojisi	13	1.3
Makine	28	2.8
Yapı Denetim	27	2.7
İnşaat Teknolojisi	116	11.5
Harita ve Kadastro	76	7.5
Kontrol ve Otomasyon	16	1.6
Elektronik Teknolojisi	17	1.7
Gıda Teknolojisi	27	2.7
Organik Tarım	11	1.1
Mekatronik	28	2.8
Bilgisayar Teknolojisi	16	1.6
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tabloya göre öğrencilerin; 130 kişiyle en fazla Bilgisayar Programcılığı Bölümünde (%12.8), 9 kişiyle en az Pazarlama, Kooperatifçilik ve Sondaj Teknolojisi Bölümlerinde (%0.9) öğrenim gördüğü görülmektedir. Bu durumun nedenleri; mezuniyet sonrası iş bulma imkanı, Yükseköğretim Kurulu (YÖK)'nin bölümlere vermiş olduğu öğrenci kontenjan sayısı, bölümlere giriş puanları vb. olarak düşünülebilir.

#### 4.1.6. Öğrencilerin Mezun Oldukları Okul Türüne Göre Dağılımı

Öğrencilerin liseden mezun oldukları okul türüne göre dağılımı Tablo 4.6'da verilmiştir.

**Tablo 4.6: Öğrencilerin mezun oldukları okul türüne göre dağılımı**

<b>Okul Türü</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Anadolu Lisesi	217	21.4
Meslek Lisesi	574	56.7
Genel Lise	172	17.0
Diğer	50	4.9
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.6'ya göre öğrencilerin %21.4'ü Anadolu Lisesi, %56.7'si Meslek Lisesi, %17.0'ı Genel Lise ve %4.9'u diğer lise (Fen Lisesi, Anadolu Öğretmen Lisesi, İmam Hatip Lisesi, Açıköğretim Lisesi, Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi, Sosyal Bilimler Lisesi) mezunudur. Meslek Lisesi'nden mezun olan öğrencilerin

oranı en fazladır.

#### 4.1.7. Öğrencilerin MYO'ya Sınavla veya Sınavsız Yerleşme Durumuna Göre Dağılımı

Tablo 4.7 de öğrencilerin MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumuna göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 4.7: Öğrencilerin MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumuna göre dağılımı

Yerleşme Durumu	f	%
Sınavla	675	66.6
Sınavsız	338	33.4
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.7'e göre öğrencilerin %66.6'sı öğrenim gördüğü MYO'ya sınavla, %33.4'ü ise sınavsız yerleşmiştir. Sınavla yerleşen öğrencilerin oranı sınavsız yerleşenlere göre daha fazladır.

#### 4.1.8. Öğrencilerin Barındığı Yere Göre Dağılımı

Öğrencilerin barındığı yere göre dağılımı Tablo 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.8: Öğrencilerin barındığı yere göre dağılımı

Barındığı Yer	f	%
Özel Yurt	203	20.0
Devlet Yurdu	338	33.4
Apart	82	8.1
Arkadaşları ile birlikte evde	160	15.8
Aile ile birlikte	214	21.1
Diğer	16	1.6
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.8 incelendiğinde ankete katılan öğrencilerin %20.0'ı özel yurttta, %33.4'ü devlet yurdunda, %8.1'i apartta, %15.8'i arkadaşları ile birlikte evde, %21.1'i ailesi ile birlikte, %1.6'sı diğer yerlerde (pansiyon, cezaevi, tek başına evde) kalmaktadır. Devlet yurdunda kalan öğrencilerin oranı diğerlerine göre en

fazladır.

#### 4.1.9. Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Dağılımı

Öğrencilerin kardeş sayısına göre dağılımı Tablo 4.9'daki gibidir.

Tablo 4.9: Öğrencilerin kardeş sayısına göre dağılımı

Kardeş Sayısı	f	%
1	77	7.6
2	281	27.7
3	342	33.8
4	166	16.4
5	73	7.2
6	35	3.5
7 +	39	3.8
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.9'a göre öğrencilerin 342 kişiyle en fazla 3 kardeş (%33.8) oldukları görülmektedir.

#### 4.1.10. Öğrencilerin Ailelerinin Ortalama Aylık Gelir Durumuna Göre Dağılımı

Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre dağılımı Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10: Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre dağılımı

Gelir Durumu	f	%
Düşük	103	10.2
Orta	706	69.7
İyi	204	20.1
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Ankete katılan öğrencilerin belirttiğine göre ailesinin ortalama aylık geliri düşük düzeyde olanların oranı %10.2, orta düzeyde olanların oranı %69.7, iyi düzeyde olanların oranı %20.1 dir. Orta gelir düzeyine sahip olanların oranı en yüksektir.

#### 4.1.11. Öğrencilerin Ailelerinin Yaşadığı Bölgeye Göre Dağılımı

Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre dağılımı Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11: Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre dağılımı

Bölge	f	%
Akdeniz Bölgesi	98	9.7
Doğu Anadolu Bölgesi	20	2.0
Ege Bölgesi	28	2.8
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	37	3.7
İç Anadolu Bölgesi	738	72.9
Karadeniz Bölgesi	31	3.1
Marmara Bölgesi	61	6.0
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.11 incelendiğinde Akdeniz Bölgesinde yaşayan ailelerin oranı %9.7, Doğu Anadolu Bölgesinde yaşayan ailelerin oranı %2.0, Ege Bölgesinde yaşayan ailelerin oranı %2.8, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşayan ailelerin oranı %3.7, İç Anadolu Bölgesinde yaşayan ailelerin oranı %72.9, Karadeniz Bölgesinde yaşayan ailelerin oranı %3.1, Marmara Bölgesinde yaşayan ailelerin oranı %6.0 dır. Ailelerin büyük çoğunluğunun İç Anadolu Bölgesinde yaşadığı görülmektedir.

#### 4.1.12. Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre dağılımı Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12: Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre dağılımı

Eğitim Durumu	f	%
Okur-yazar değil	14	1.4
İlkokul	435	42.9
Ortaokul	257	25.4

**Tablo 4.12 (devam)**

Lise	227	22.4
Üniversite (Önlisans)	37	3.7
Üniversite +	43	4.2
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.12'ye göre ankete katılan öğrencilerin babalarının 14 (%1.4)'ü Okur-yazar değil, 435 (%42.9)'i İlkokul, 257 (%25.4)'si Ortaokul, 227 (%22.4)'si Lise, 37 (%3.7)'si Üniversite (Önlisans) ve 43 (%4.2)'ü Üniversite+ (Lisans, Yüksek Lisans, Doktora) mezuniyetine sahiptir. Babası İlkokul mezunu olan öğrencilerin oranı en yüksektir.

#### 4.1.13. Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre dağılımı Tablo 4.13'te verilmiştir.

Tablo 4.13: Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre dağılımı

<b>Eğitim Durumu</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Okur-yazar değil	82	8.1
İlkokul	579	57.2
Ortaokul	215	21.2
Lise	113	11.2
Üniversite +	24	2.4
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.13'e göre öğrencilerin annelerinin 82 (%8.1)'si Okur-yazar değil, 579 (%57.2)'u İlkokul, 215 (%21.2)'i Ortaokul, 113 (%11.2)'ü Lise ve 24 (%2.4)'ü Üniversite+ (Önlisans, Lisans, Yüksek Lisans) mezuniyetine sahiptir. Annesi İlkokul mezunu olan öğrencilerin oranı en yüksektir.

#### 4.1.14. Öğrencilerin Babalarının Mesleğine Göre Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin babalarının mesleğine göre dağılımı Tablo 4.14'te verilmiştir.

Tablo 4.14: Öğrencilerin babalarının mesleğine göre dağılımı

Meslek	f	%
Memur	110	10.9
Emekli	214	21.1
İşçi	337	33.3
İşsiz	46	4.5
Serbest Meslek	281	27.7
Hayatta Değil	25	2.5
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.14'ten ankete katılan öğrencilerin babalarının 110 (%10.9)'u memur, 214 (%21.1)'ü emekli, 337 (%33.3)'si işçi, 46 (%4.5)'sı işsiz ve 281 (%27.7)'i serbest meslek çalışanıdır. Babası işçi olan öğrencilerin oranı en yüksektir.

#### 4.1.15. Öğrencilerin Annelerinin Mesleğine Göre Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin annelerinin mesleğine göre dağılımı Tablo 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.15: Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre dağılımı

Meslek	f	%
Memur	14	1.4
Emekli	22	2.2
İşçi	74	7.3
Serbest Meslek	14	1.4
Ev Hanımı	889	87.8
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Annelerin 14 (%1.4)'ü memur, 22 (%2.2)'si emekli, 74 (%7.3)'ü işçi, 14 (%1.4)'ü serbest meslek çalışanı, 889 (%87.8)'u ev hanımıdır. Annesi ev hanımı olan öğrencilerin oranı en yüksektir.

#### 4.1.16. Öğrencilerin Ailelerinin Tutumuna Göre Dağılımı

Öğrencilerin ailelerin kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutuma göre dağılımı Tablo 4.16'da verilmiştir.



Tablo 4.16: Öğrencilerin ailelerinin tutumuna göre dağılımı

<b>Tutum</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
İlgisiz	32	3.2
Demokrat	598	59.0
Otoriter	383	37.8
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Öğrencilerin yarısından fazlası (%59.0) anne ve babasının demokrat, %37.8'i otoriter, %3.2'si anne ve babasının ilgisiz davrandığını belirtmiştir.

#### 4.1.17. Öğrencilerin Kendilerini Algıladıkları Matematik Düzeyine Göre Dağılımı

Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre dağılımları Tablo 4.17'de gösterilmiştir.

Tablo 4.17: Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre dağılımı

<b>Düzye</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Yetersiz	555	54.8
Yeterli	262	25.9
İyi	157	15.5
Çok iyi	39	3.8
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

Araştırmaya katılan öğrencilerin yarısından fazlası %54.8'i matematikte yetersiz olduğunu, %25.9'u yeterli olduğunu, %15.5'i iyi olduğunu, %3.8'i ise çok iyi olduklarını belirtmiştir.

## 4.2. ÖĞRENCİLERİN SOSYODEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE GÖRE MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ

Araştırmaya katılan 1013 öğrencinin matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları Tablo 4.18’de ve matematik kaygı düzeylerine göre dağılımı Tablo 4.19’da verilmiştir.

Tablo 4.18: Öğrencilerin matematik kaygı puanlarının özet istatistik sonuçları

	<b>n</b>	<b>min</b>	<b>max</b>	$\bar{x}$	<b>ss</b>
<b>Matematik Kaygı Puanı</b>	1013	47	177	96.40	21.387

Tablo 4.18’den öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamalarının normal kabul edilen 69-108 aralığında olduğu görülmektedir.

Tablo 4.19: Öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin dağılımı

<b>Kaygı Düzeyi</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Düşük	75	7.4
Normal	666	65.7
Kaygılı	191	18.9
Yüksek Kaygılı	81	8.0
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>100.0</b>

MYO öğrencilerinin 666 (%65.7)’sı normal düzeyde matematik kaygısı yaşamaktadır. Ancak öğrencilerin 191 (%18.9)’i kaygılı, 81 (%8.0)’i ise yüksek kaygılıdır. Kaygılı ve daha yüksek seviyede matematik kaygısı yaşayanların oranı %26.9’dur.

Alt kesimlerde araştırmaya katılan öğrencilerin matematik kaygı ölçeğine verdikleri yanıtlardan elde edilen matematik kaygı puanları, öğrencilerin sosyodemografik değişkenlerine göre incelenmiştir.

### 4.2.1. Öğrencilerin Doğum Tarihine Göre Matematik Kaygı Puanları

Ahi Evran Üniversitesi MYO’larında okuyan birinci sınıf öğrencilerinin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarının frekans dağılımı Tablo 4.20’de

verilmiştir.

Kesim 3.3.2’de verildiği üzere matematik kaygı ölçeğinden alınan puan; 45-68 aralığında ise düşük , 69-108 aralığında ise normal, 109-128 aralığında ise kaygılı, 129-180 aralığında ise yüksek kaygılı olarak ifade edilmektedir.

Tablo 4.20: Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Doğum Tarihi	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>1992 ve öncesi</b>	Düşük	3	10.3
	Normal	21	72.4
	Kaygılı	5	17.2
	Yüksek Kaygılı	0	0.0
<b>1993</b>	Düşük	4	12.5
	Normal	21	65.6
	Kaygılı	4	12.5
	Yüksek Kaygılı	3	9.4
<b>1994</b>	Düşük	9	14.8
	Normal	42	68.9
	Kaygılı	7	11.5
	Yüksek Kaygılı	3	4.9
<b>1995</b>	Düşük	11	7.0
	Normal	101	63.9
	Kaygılı	32	20.3
	Yüksek Kaygılı	14	8.9
<b>1996</b>	Düşük	26	7.5
	Normal	228	65.7
	Kaygılı	61	17.6
	Yüksek Kaygılı	32	9.2
<b>1997 +</b>	Düşük	22	5.7
	Normal	253	65.5
	Kaygılı	82	21.2
	Yüksek Kaygılı	29	7.5

Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı incelendiğinde; kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşayanların 1995 yılı doğum tarihli olanlarda en yüksek (%29.2), 1994 yılı doğum tarihli olanlarda ise en düşük (%16.4) olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı ölçeğinden aldıkları puanlara ilişkin aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (ss) değerleri Tablo 4.21’de verilmiştir.

Tablo 4.21: Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

<b>Doğum Tarihi</b>	<b>n</b>	$\bar{x}$	ss
1992 ve öncesi	29	88.28	17.828
1993	32	90.47	24.736
1994	61	89.51	21.167
1995	158	97.60	22.319
1996	347	96.47	21.387
1997 +	386	98.04	20.667
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Tablo 4.21’den öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamasının 1992 ve öncesi doğum tarihlerinde 88.28, 1993 doğum tarihlerinde 90.47, 1994 doğum tarihlerinde 89.51, 1995 doğum tarihlerinde 97.60, 1996 doğum tarihlerinde 96.47 ve 1997+ doğum tarihlerinde 98.04 olduğu görülmektedir. 1997+ yılı doğum tarihli öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması en yüksek iken 1992 ve altı yılında doğan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması ise en düşüktür.

Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını test etmek için hipotezler aşağıda verilmiştir:

$H_0$  : Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanı ortalamaları arasında fark yoktur ( $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7$ ).

$H_s$  : Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanı ortalamalarından en az ikisi farklıdır ( $\mu_i \neq \mu_j$ , bazı  $i$  ve  $j$  ler için).

Öğrencilerin doğum tarihi ile matematik kaygı puanları arasındaki ilişkiyi gösteren ANOVA testi sonuçları Tablo 4.22’de verilmiştir.

Tablo 4.22: Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	7203.542	5	1440.708	3.184	0.007
Gruplar İçi	455671.737	1007	452.504		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.22 incelendiğinde öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p < 0.05$ ).

Grup varyansları homojen olduğundan (Levene Testi  $F=0.644$ ,  $p=0.666 > 0.05$ ) Kesim 3.4'te belirtildiği üzere, farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Bonferroni testi uygulanmıştır. Bonferroni testinden elde edilen sonuçlar Tablo 4.23'te verilmiştir.

Tablo 4.23: Öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin Bonferroni testi sonuçları

Gruplar		Ortalama Fark	Standart Hata	p
<b>1992 ve öncesi</b>	1993	-2.193	5.454	1.000
	1994	-1.232	4.798	1.000
	1995	-9.325	4.297	0.091
	1996	-8.194	4.112	0.140
	1997 +	-9.763	4.096	0.052
<b>1993</b>	1992 ve öncesi	2.193	5.454	1.000
	1994	0.961	4.643	1.000
	1995	-7.133	4.124	1.000
	1996	-6.001	3.930	1.000
	1997 +	-7.570	3.913	0.160
<b>1994</b>	1992 ve öncesi	1.232	4.798	1.000
	1993	-0.961	4.643	1.000
	1995	-8.093	3.207	0.035*
	1996	-6.962	2.953	0.055
	1997 +	-8.531	2.931	0.011*

**Tablo 4.23 (devam)**

<b>1995</b>	1992 ve öncesi	9.325	4.297	0.091
	1993	7.133	4.124	1.000
	1994	8.093	3.207	0.035*
	1996	1.132	2.042	1.000
	1997 +	-0.438	2.009	1.000
<b>1996</b>	1992 ve öncesi	8.194	4.112	0.140
	1993	6.001	3.930	1.000
	1994	6.962	2.953	0.055
	1995	-1.132	2.042	1.000
	1997 +	-1.569	1.574	1.000
<b>1997 +</b>	1992 ve öncesi	9.763	4.096	0.052
	1993	7.570	3.913	0.160
	1994	8.531	2.931	0.011*
	1995	0.438	2.009	1.000
	1996	1.569	1.574	1.000

Bonferroni testi sonuçlarına göre 1997+ yılı ve 1995 yılı doğum tarihli öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, 1994 yılı doğum tarihli öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek elde edilmiştir.

#### 4.2.2. Öğrencilerin Cinsiyete Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımları Tablo 4.24'te verilmiştir.

**Tablo 4.24: Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanlarının dağılımı**

<b>Cinsiyet</b>	<b>Matematik Kaygı Puanı</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Kız</b>	Düşük	17	4.4
	Normal	246	63.2
	Kaygılı	86	22.1
	Yüksek Kaygılı	40	10.3
<b>Erkek</b>	Düşük	58	9.3
	Normal	420	67.3
	Kaygılı	105	16.8
	Yüksek Kaygılı	41	6.6

Tablo 4.24 incelendiğinde kız öğrencilerin %4.4'ünün düşük, %63.2'sinin normal, %22.1'inin kaygılı ve %10.3'ünün yüksek kaygılı olduğu görülmektedir. Erkek öğrencilerin ise %9.3'ü düşük, %67.3'ü normal, %16.8'i kaygılı ve %6.6'sı yüksek kaygılıdır. Kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşayan kızların oranı %32.4 iken, erkeklerin %23.4'tür.

Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanı ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık olup olmadığını test etmek için hipotezler aşağıda verilmiştir:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı puanı ortalamaları arasında fark yoktur)

$H_s : \mu_1 \neq \mu_2$  (Kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı puanı ortalamaları arasında fark vardır)

Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığını belirleyebilmek için uygulanan bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.25'teki gibidir.

Tablo 4.25: Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Cinsiyet	n	$\bar{x}$	ss	t	sd	p
Kız	389	99.63	21.023	3.823	1011	0.000
Erkek	624	94.39	21.381			

Tablo 4.25 incelendiğinde kız öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamasının (99.63), erkek öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamasından (94.39) daha yüksek olduğu görülmektedir. Kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamaları arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.05$ ).

#### 4.2.3. Öğrencilerin Okuduğu MYO'ya Göre Matematik Kaygı Puanları

Tablo 4.26'da öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı puanlarına ilişkin frekans ve yüzde dağılımları yer almaktadır.

Tablo 4.26: Öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

MYO	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>Çiçekdağı</b>	Düşük	7	10.1
	Normal	45	65.2
	Kaygılı	12	17.4
	Yüksek Kaygılı	5	7.2
<b>Mucur</b>	Düşük	11	6.5
	Normal	118	70.2
	Kaygılı	24	14.3
	Yüksek Kaygılı	15	8.9
<b>Sosyal Bilimler</b>	Düşük	10	6.5
	Normal	88	56.8
	Kaygılı	39	25.2
	Yüksek Kaygılı	18	11.6
<b>Kaman</b>	Düşük	19	5.3
	Normal	244	67.8
	Kaygılı	71	19.7
	Yüksek Kaygılı	26	7.2
<b>Teknik Bilimler</b>	Düşük	28	10.7
	Normal	171	65.5
	Kaygılı	45	17.2
	Yüksek Kaygılı	17	6.5

Öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı puanlarının dağılımı incelendiğinde; kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygı puanına sahip öğrencilerin oranı en yüksek (%36.8) Sosyal Bilimler MYO'da iken, en düşük (%23.2) Mucur MYO'dadır.

Tablo 4.27'de öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı ölçeğinden aldıkları puanlara ilişkin  $\bar{x}$  ve ss değerleri verilmiştir.



Tablo 4.27: Öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

MYO	n	$\bar{x}$	ss
Çiçekdağı	69	94.17	21.228
Mucur	168	97.16	20.501
Sosyal Bilimler	155	99.78	23.106
Kaman	360	96.49	20.642
Teknik Bilimler	261	94.38	21.801
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

En yüksek matematik kaygı puanı ortalaması ( $\bar{x}=99.78$ ) ile Sosyal Bilimler MYO iken ( $\bar{x}=94.17$ ) ile en düşük matematik kaygı puanı ortalaması Çiçekdağı MYO'dur.

Öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı ANOVA ile test edilmiş ve Tablo 4.28'de verilmiştir.

Tablo 4.28: Öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	3283.030	4	820.758	1.800	0.127
Gruplar İçi	459592.249	1008	455.945		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.28'den öğrencilerin okuduğu MYO'ya göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ( $p>0.05$ ).

#### 4.2.4. Öğrencilerin Birinci veya İkinci Öğretim Olma Durumuna Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımları Tablo 4.29'da verilmiştir.

Tablo 4.29: Öğrencilerin birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Öğretim Durumu	Matematik Kaygı Puanı	f	%
Birinci Öğretim	Düşük	58	7.3
	Normal	524	66.0
	Kaygılı	147	18.5
	Yüksek Kaygılı	65	8.2
İkinci Öğretim	Düşük	17	7.8
	Normal	142	64.8
	Kaygılı	44	20.1
	Yüksek Kaygılı	16	7.3

Birinci öğretimde okuyan öğrencilerin %7.3'ü düşük, %66.0'ı normal, %18.5'i kaygılı ve %8.2'si yüksek kaygılı; ikinci öğretimde okuyan öğrencilerin %7.8'i düşük, %64.8'i normal, %20.1'i kaygılı ve %7.3'ü yüksek kaygılıdır. Birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre öğrenciler normal matematik kaygısı yaşamalarına rağmen, birinci öğretimde okuyan öğrencilerin %26.7'si kaygılı ve daha yüksek düzeyde, ikinci öğretimde okuyan öğrencilerin ise %27.4'ü kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşamaktadırlar.

Öğrencilerin birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için uygulanan bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.30'da verilmiştir.

Tablo 4.30: Öğrencilerin birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Öğretim Durumu	n	$\bar{x}$	ss	t	sd	p
Birinci Öğretim	794	96.48	21.182	0.217	1011	0.828
İkinci Öğretim	219	96.12	21.159			

Tablo 4.30 incelendiğinde, birinci öğretimde okuyan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamasının ( $\bar{x}=96.48$ ), ikinci öğretimde okuyan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamasından ( $\bar{x}=96.12$ ) daha yüksek olduğu görülmektedir. Birinci öğretim ve ikinci öğretim öğrencilerinin matematik kaygı puanları ortalamaları arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ).

#### 4.2.5. Öğrencilerin Okuduğu Bölüme Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımları Tablo 4.31’de verilmiştir.

Tablo 4.31: Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Bölüm	Matematik Kaygı Puanı	f	%
Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı	Düşük	2	2.8
	Normal	47	66.2
	Kaygılı	17	23.9
	Yüksek Kaygılı	5	7.0
Bilgisayar Programcılığı	Düşük	5	3.8
	Normal	89	68.5
	Kaygılı	23	17.7
	Yüksek Kaygılı	13	10.0
Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	Düşük	4	5.4
	Normal	51	68.9
	Kaygılı	12	16.2
	Yüksek Kaygılı	7	9.5
Laborant ve Veteriner Sağlık	Düşük	5	10.2
	Normal	32	65.3
	Kaygılı	8	16.3
	Yüksek Kaygılı	4	8.2
Dış Ticaret	Düşük	4	7.1
	Normal	33	58.9
	Kaygılı	16	28.6
	Yüksek Kaygılı	3	5.4
İşletme Yönetimi	Düşük	2	4.9
	Normal	23	56.1
	Kaygılı	12	29.3
	Yüksek Kaygılı	4	9.8
Pazarlama	Düşük	2	22.2
	Normal	5	55.6
	Kaygılı	2	22.2
	Yüksek Kaygılı	0	0.0
Bankacılık ve Sigortacılık	Düşük	4	7.7
	Normal	33	63.5
	Kaygılı	7	13.5
	Yüksek Kaygılı	8	15.4

**Tablo 4.31 (devam)**

Kooperatifçilik	Düşük	1	11.1
	Normal	5	55.6
	Kaygılı	3	33.3
	Yüksek Kaygılı	0	0.0
Grafik Tasarım	Düşük	1	3.1
	Normal	23	71.9
	Kaygılı	4	12.5
	Yüksek Kaygılı	4	12.5
Fotoğrafçılık ve Kameramanlık	Düşük	0	0.0
	Normal	8	66.7
	Kaygılı	4	33.3
	Yüksek Kaygılı	0	0.0
Kimya Teknolojisi	Düşük	1	7.1
	Normal	7	50.0
	Kaygılı	3	21.4
	Yüksek Kaygılı	3	21.4
Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon	Düşük	2	16.7
	Normal	9	75.0
	Kaygılı	0	0.0
	Yüksek Kaygılı	1	8.3
Sondaj Teknolojisi	Düşük	1	11.1
	Normal	5	55.6
	Kaygılı	3	33.3
	Yüksek Kaygılı	0	0.0
Elektrik	Düşük	6	8.8
	Normal	46	67.6
	Kaygılı	14	20.6
	Yüksek Kaygılı	2	2.9
Elektronik Haberleşme Teknolojisi	Düşük	1	7.7
	Normal	8	61.5
	Kaygılı	2	15.4
	Yüksek Kaygılı	2	15.4
Makine	Düşük	2	7.1
	Normal	19	67.9
	Kaygılı	6	21.4
	Yüksek Kaygılı	1	3.6
Yapı Denetim	Düşük	1	3.7
	Normal	18	66.7
	Kaygılı	6	22.2
	Yüksek Kaygılı	2	7.4

**Tablo 4.31 (devam)**

İnşaat Teknolojisi	Düşük	13	11.2
	Normal	84	72.4
	Kaygılı	14	12.1
	Yüksek Kaygılı	5	4.3
Harita ve Kadastro	Düşük	8	10.5
	Normal	54	71.1
	Kaygılı	8	10.5
	Yüksek Kaygılı	6	7.9
Kontrol ve Otomasyon	Düşük	0	0.0
	Normal	10	62.5
	Kaygılı	5	31.3
	Yüksek Kaygılı	1	6.3
Elektronik Teknolojisi	Düşük	1	5.9
	Normal	11	64.7
	Kaygılı	4	23.5
	Yüksek Kaygılı	1	5.9
Gıda Teknolojisi	Düşük	1	3.7
	Normal	14	51.9
	Kaygılı	8	29.6
	Yüksek Kaygılı	4	14.8
Organik Tarım	Düşük	2	18.2
	Normal	6	54.5
	Kaygılı	2	18.2
	Yüksek Kaygılı	1	9.1
Mekatronik	Düşük	4	14.3
	Normal	18	64.3
	Kaygılı	6	21.4
	Yüksek Kaygılı	0	0.0
Bilgisayar Teknolojisi	Düşük	2	12.5
	Normal	8	50.0
	Kaygılı	2	12.5
	Yüksek Kaygılı	4	25.0

Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarının dağılımı incelendiğinde; kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygı puanına sahip öğrencilerin oranının en yüksek (%44.4) olduğu bölüm Gıda Teknolojisi Bölümü iken, en düşük (%8.3) olduğu bölüm ise Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon Bölümü'dür.

Tablo 4.32’de ankete katılan öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.32: Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

<b>Bölüm</b>	<b>n</b>	$\bar{x}$	<b>ss</b>
Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı	71	97.32	19.862
Bilgisayar Programcılığı	130	99.02	20.982
Muhasebe ve Vergi Uygulamaları	74	96.55	20.980
Laborant ve Veteriner Sağlık	49	93.84	21.686
Dış Ticaret	56	95.91	21.592
İşletme Yönetimi	41	104.98	21.248
Pazarlama	9	92.00	22.108
Bankacılık ve Sigortacılık	52	98.92	22.696
Kooperatifçilik	9	97.78	21.481
Grafik Tasarım	32	98.31	20.419
Fotoğrafçılık ve Kameramanlık	12	99.00	19.591
Kimya Teknolojisi	14	106.07	26.636
Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon	12	87.67	21.504
Sondaj Teknolojisi	9	93.33	21.401
Elektrik	68	95.34	19.532
Elektronik Haberleşme Teknolojisi	13	98.08	28.168
Makine	28	96.11	19.727
Yapı Denetim	27	94.37	20.509
İnşaat Teknolojisi	116	90.76	20.213
Harita ve Kadastro	76	92.32	22.840
Kontrol ve Otomasyon	16	102.44	19.916
Elektronik Teknolojisi	17	99.76	19.273
Gıda Teknolojisi	27	105.07	20.578
Organik Tarım	11	89.00	24.585
Mekatronik	28	89.68	20.790
Bilgisayar Teknolojisi	16	105.44	24.926
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanları ortalamaları incelendiğinde, en yüksek ( $\bar{x}=106.07$ ) matematik kaygı puanı ortalamasının Kimya Teknolojisi Bölümünde, en düşük ( $\bar{x}=87.67$ ) matematik kaygı puanı ortalamasının ise Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon Bölümünde olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı ANOVA ile test edilmiş ve Tablo 4.33'de verilmiştir.

Tablo 4.33: Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	18504.901	25	740.196	1.644	0.024
Gruplar İçi	444370.379	987	450.223		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.33 incelendiğinde öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p<0.05$ ). Grup varyansları homojen olduğundan (Levene Testi  $F=0.575$ ,  $p=0.954>0.05$ ) bu farklılığın hangi bölümler arasında olduğunu belirlemek için yapılan Bonferroni testi sonuçlarına ilişkin tablo çok büyük olduğundan sadece aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olan bölümler Tablo 4.34'te sunulmuştur.

Tablo 4.34: Öğrencilerin okuduğu bölüme göre matematik kaygı puanlarına ilişkin Bonferroni testi sonuçları

Gruplar		Ortalama Fark	Standart Hata	p
<b>Bilgisayar Programcılığı</b>	İnşaat Teknolojisi	8.264	2.710	0.030*
<b>İşletme Yönetimi</b>	İnşaat Teknolojisi	14.217	3.855	0.003*
	Harita ve Kadastro	12.660	4.112	0.027*
<b>İnşaat Teknolojisi</b>	Bilgisayar Programcılığı	-8.264	2.710	0.030*
	İşletme Yönetimi	-14.217	3.855	0.003*
	Gıda Teknolojisi	-14.315	4.534	0.021*

**Tablo 4.34 (devam)**

<b>Harita ve Kadastro</b>	İşletme Yönetimi	-12.660	4.112	0.027*
<b>Gıda Teknolojisi</b>	İnşaat Teknolojisi	14.315	4.534	0.021*

Tablo 4.34'ten elde edilen sonuçlara göre aşağıdaki yorumlar yapılabilir:

- İnşaat Teknolojisi Bölümünde okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri; Bilgisayar Programcılığı, İşletme Yönetimi ve Gıda Teknolojisi bölümlerinde okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük elde edilmiştir.
- İşletme Yönetimi Bölümünde okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, Harita ve Kadastro Bölümünde okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek elde edilmiştir.

#### 4.2.6. Öğrencilerin Mezun Oldukları Okul Türüne Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin liseden mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımları Tablo 4.35'te verilmiştir.

Tablo 4.35: Öğrencilerin mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Lise	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>Anadolu Lisesi</b>	Düşük	21	9.7
	Normal	142	65.4
	Kaygılı	41	18.9
	Yüksek Kaygılı	13	6.0
<b>Meslek Lisesi</b>	Düşük	38	6.6
	Normal	368	64.1
	Kaygılı	115	20.0
	Yüksek Kaygılı	53	9.2



**Tablo 4.35 (devam)**

<b>Genel Lise</b>	Düşük	13	7.6
	Normal	122	70.9
	Kaygılı	27	15.7
	Yüksek Kaygılı	10	5.8
<b>Diğer</b>	Düşük	3	6.0
	Normal	34	68.0
	Kaygılı	8	16.0
	Yüksek Kaygılı	5	10.0

Tablo 4.35 incelendiğinde Anadolu Lisesinden mezun olan öğrencilerin %9.7'sinin düşük, %65.4'ünün normal, %18.9'unun kaygılı, %6.0'ının yüksek kaygılı; Meslek Lisesinden mezun olan öğrencilerin %6.6'sının düşük, %64.1'inin normal, %20.0'ının kaygılı, %9.2'sinin yüksek kaygılı; Genel Liseden mezun olan öğrencilerin %7.6'sının düşük, %70.9'unun normal, %15.7'sinin kaygılı, %5.8'inin yüksek kaygılı; diğer liselerden mezun olan öğrencilerin %6.0'ının düşük, %68.0'ının normal, %16.0'ının kaygılı, %10.0'ının yüksek kaygılı olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak öğrenciler liseden mezun oldukları okul türüne göre normal düzeyde matematik kaygısına sahiptir.

Tablo 4.36'da öğrenciler liseden mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı ölçeğinden aldıkları puanlara ilişkin  $\bar{x}$  ve ss değerleri verilmiştir.

Tablo 4.36: Öğrencilerin mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

<b>Lise</b>	<b>n</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b>ss</b>
Anadolu Lisesi	217	94.39	20.700
Meslek Lisesi	574	98.46	21.489
Genel Lise	172	92.26	20.418
Diğer	50	95.78	23.968
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Anadolu Lisesinden mezun olan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması 94.39, Meslek Lisesinden mezun olan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması 98.46, Genel Liseden mezun olan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması 92.26 ve diğer liselerden mezun olan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması 95.78 olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin liseden mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı ANOVA ile test edilmiş ve Tablo 4.37’de verilmiştir.

Tablo 4.37: Öğrencilerin mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	6283.975	3	2094.658	4.629	0.003
Gruplar İçi	456591.305	1009	452.519		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.37 incelendiğinde öğrencilerin liseden mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p < 0.05$ ). Grup varyansları homojen olduğundan (Levene Testi  $F = 0.469$ ,  $p = 0.704 > 0.05$ ) bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Bonferroni testi uygulanmıştır. Bonferroni testinden elde edilen sonuçlar Tablo 4.38’de verimştir.

Tablo 4.38: Öğrencilerin mezun oldukları okul türüne göre matematik kaygı puanlarına ilişkin Bonferroni testi sonuçları

Gruplar		Ortalama Fark	Standart Hata	p
<b>Anadolu Lisesi</b>	Meslek Lisesi	-4.071	1.695	0.099
	Genel Lise	2.131	2.172	1.000
	Diğer	-1.393	3.337	1.000
<b>Meslek Lisesi</b>	Anadolu Lisesi	4.071	1.695	0.099
	Genel Lise	6.202	1.849	0.005*
	Diğer	2.678	3.137	1.000
<b>Genel Lise</b>	Anadolu Lisesi	-2.131	2.172	1.000
	Meslek Lisesi	-6.202	1.849	0.005*
	Diğer	-3.524	3.418	1.000
<b>Diğer</b>	Anadolu Lisesi	1.393	3.337	1.000
	Meslek Lisesi	-2.678	3.137	1.000
	Genel Lise	3.524	3.418	1.000

Bonferroni testi sonuçlarına göre; Meslek Lisesinden mezun olan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri Genel Liseden mezun olan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir.

#### 4.2.7. Öğrencilerin MYO'ya Sınavla veya Sınavsız Yerleşme Durumuna Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumuna göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımları Tablo 4.39'da verilmiştir.

Tablo 4.39: Öğrencilerin MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Yerleşme Durumu	Matematik Kaygı Puanı	f	%
Sınavla	Düşük	52	7.7
	Normal	455	67.4
	Kaygılı	120	17.8
	Yüksek Kaygılı	48	7.1
Sınavsız	Düşük	23	6.8
	Normal	211	62.4
	Kaygılı	71	21.0
	Yüksek Kaygılı	33	9.8

Tablo 4.39 incelendiğinde sınavla yerleşen öğrencilerin %7.7'sinin düşük, %67.4'ünün normal, %17.8'inin kaygılı ve %7.1'inin yüksek kaygılı olduğu görülmektedir. Sınavsız yerleşen öğrencilerin ise %6.8'inin düşük, %62.4'ünün normal, %21.0'ının kaygılı ve %9.8'inin yüksek kaygılı olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumuna göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için uygulanan bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.40'da verilmiştir.

Tablo 4.40: Öğrencilerin MYO'ya sınavla veya sınavsız yerleşme durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Yerleşme Durumu	n	$\bar{x}$	ss	t	df	p
Sınavla	675	94.99	21.244	-2.986	1011	0.003
Sınavsız	338	99.22	21.422			

Tablo 4.40 incelendiğinde, MYO'ya sınavla yerleşen öğrencilerin matematik kaygı puanı ortalamasının (94.99), sınavsız yerleşen öğrencilerin matematik kaygı puanı ortalamasından (99.22) daha düşük olduğu görülmektedir. Sınavla

veya sınavsız yerleşen öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamaları arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).

#### 4.2.8. Öğrencilerin Barındığı Yere Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımları Tablo 4.41’de verilmiştir.

Tablo 4.41: Öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Barınılan Yer	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>Özel Yurt</b>	Düşük	13	6.4
	Normal	136	67.0
	Kaygılı	31	15.3
	Yüksek Kaygılı	23	11.3
<b>Apart</b>	Düşük	6	7.3
	Normal	54	65.9
	Kaygılı	13	15.9
	Yüksek Kaygılı	9	11.0
<b>Devlet Yurdu</b>	Düşük	17	5.0
	Normal	219	64.8
	Kaygılı	76	22.5
	Yüksek Kaygılı	26	7.7
<b>Arkadaşları ile birlikte evde</b>	Düşük	15	9.4
	Normal	107	66.9
	Kaygılı	29	18.1
	Yüksek Kaygılı	9	5.6
<b>Aile ile birlikte</b>	Düşük	21	9.8
	Normal	142	66.4
	Kaygılı	39	18.2
	Yüksek Kaygılı	12	5.6
<b>Diğer</b>	Düşük	3	18.8
	Normal	8	50.0
	Kaygılı	3	18.8
	Yüksek Kaygılı	2	12.5

Öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanlarının dağılımı incelendiğinde; kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygı puanına sahip öğrencilerin oranının en yüksek olduğu grubu diğer yerlerde kalan öğrenciler oluştururken en düşük olduğu grubu arkadaşları ile birlikte evde yaşayan öğrenciler

oluşturmaktadır.

Tablo 4.42’de öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı ölçeğinden aldıkları puanlara ilişkin  $\bar{x}$  ve ss değerleri verilmiştir.

Tablo 4.42: Öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

Barınılan Yer	n	$\bar{x}$	ss
Özel Yurt	203	97.46	21.263
Devlet Yurdu	338	98.00	21.269
Apart	82	96.62	22.428
Arkadaşları ile birlikte evde	160	93.79	21.427
Aile ile birlikte	214	94.95	20.662
Diğer	16	93.56	27.873
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Devlet yurdunda kalan öğrenciler en yüksek matematik kaygı puanı ortalamasına (98.00) sahip iken diğer yerlerde kalan öğrenciler en düşük matematik kaygı puanı ortalamasına (93.56) sahiptir.

Öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanı ortalamaları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı ANOVA ile test edilmiş ve Tablo 4.43’te verilmiştir.

Tablo 4.43: Öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2771.461	5	554.292	1.213	0.301
Gruplar İçi	460103.819	1007	456.905		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.43 incelendiğinde öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

#### 4.2.9. Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımları Tablo 4.44'te verilmiştir.

Tablo 4.44: Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Kardeş Sayısı	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>1</b>	Düşük	3	3.9
	Normal	54	70.1
	Kaygılı	13	16.9
	Yüksek Kaygılı	7	9.1
<b>2</b>	Düşük	30	10.7
	Normal	170	60.5
	Kaygılı	57	20.3
	Yüksek Kaygılı	24	8.5
<b>3</b>	Düşük	22	6.4
	Normal	227	66.4
	Kaygılı	66	19.3
	Yüksek Kaygılı	27	7.9
<b>4</b>	Düşük	12	7.2
	Normal	117	70.5
	Kaygılı	29	17.5
	Yüksek Kaygılı	8	4.8
<b>5</b>	Düşük	3	4.1
	Normal	48	65.8
	Kaygılı	15	20.5
	Yüksek Kaygılı	7	9.6
<b>6</b>	Düşük	2	5.7
	Normal	26	74.3
	Kaygılı	5	14.3
	Yüksek Kaygılı	2	5.7
<b>7 +</b>	Düşük	3	7.7
	Normal	24	61.5
	Kaygılı	6	15.4
	Yüksek Kaygılı	6	15.4

Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanlarının dağılımı incelendiğinde; kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin oranının en yüksek olduğu grup 7+ kardeşe sahip öğrenciler iken en düşük olduğu grup ise 6 kardeşe sahip öğrencilerdir.

Tablo 4.45'te öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı ölçeğinden aldıkları puanlara ilişkin  $\bar{x}$  ve ss değerleri verilmiştir.

Tablo 4.45: Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

Kardeş Sayısı	n	$\bar{x}$	ss
1	77	97.05	19.446
2	281	97.17	22.722
3	342	96.22	21.403
4	166	94.52	19.032
5	73	99.11	21.477
6	35	91.37	21.492
7 +	39	98.59	24.211
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanları ortalamaları incelendiğinde en yüksek kaygı puanı ortalamasının 5 kardeşe ( $\bar{x}=99.11$ ), en düşük kaygı puanı ortalamasının ise 6 kardeşe ( $\bar{x}=91.37$ ) sahip öğrenciler olduğu belirlenmiştir. Tüm gruplar için matematik kaygı puanı ortalaması normal kabul edilen 69-108 aralığında bulunmuştur.

Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı ANOVA ile test edilmiş ve Tablo 4.46'da verilmiştir.

Tablo 4.46: Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2406.399	6	401.066	0.876	0.512
Gruplar İçi	460468.880	1006	457.723		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.46 incelendiğinde öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

#### 4.2.10. Öğrencilerin Ailelerinin Ortalama Aylık Gelir Durumuna Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımı Tablo 4.47’de verilmiştir.

Tablo 4.47: Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Gelir Durumu	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>Düşük</b>	Düşük	2	1.9
	Normal	60	58.3
	Kaygılı	29	28.2
	Yüksek Kaygılı	12	11.7
<b>Orta</b>	Düşük	54	7.6
	Normal	472	66.9
	Kaygılı	126	17.8
	Yüksek Kaygılı	54	7.6
<b>İyi</b>	Düşük	19	9.3
	Normal	134	65.7
	Kaygılı	36	17.6
	Yüksek Kaygılı	15	7.4

Tablo 4.47 incelendiğinde düşük kaygı oranının en fazla olduğu ve yüksek kaygı oranının en az olduğu grup, ailesi iyi düzeyde gelire sahip öğrenciler olduğu görülmüştür.

Ailenin ortalama aylık gelir durumuna göre öğrencilerin sürekli kaygı puanlarının özet istatistik sonuçları Tablo 4.48’de verilmiştir.

Tablo 4.48: Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

Gelir Durumu	n	$\bar{x}$	ss
Düşük	103	103.81	19.898
Orta	706	95.28	21.340
İyi	204	96.52	21.620
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Tablo 4.48’den ailesinin ortalama aylık geliri düşük düzeyde olan öğrenci-



lerin matematik kaygı puanı ortalamasının 103.81, ailesinin ortalama aylık geliri orta düzeyde olan öğrencilerin matematik kaygı puanı ortalamasının 95.28, ailesinin ortalama aylık geliri iyi düzeyde olan öğrencilerin matematik kaygı puanı ortalamasının 96.52 olduğu görülmektedir. Tüm gruplar için matematik kaygı puanı ortalaması normal kabul edilen 69-108 aralığında bulunmuştur.

Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları Tablo 4.49'da verilmiştir.

Tablo 4.49: Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	6530.511	2	3265.255	7.227	0.001
Gruplar İçi	456344.769	1010	451.827		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.49 incelendiğinde öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ). Grup varyansları homojen olduğundan (Levene Testi  $F = 0.770$ ,  $p = 0.463 > 0.05$ ) farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Bonferroni testi sonuçları Tablo 4.50'de verilmiştir.

Tablo 4.50: Öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık gelir durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin Bonferroni testi sonuçları

Gruplar		Ortalama Fark	Standart Hata	p
<b>Düşük</b>	Orta	8.521	2.242	0.000*
	İyi	7.281	2.569	0.014*
<b>Orta</b>	Düşük	-8.521	2.242	0.000*
	İyi	-1.240	1.690	1.000
<b>İyi</b>	Düşük	-7.281	2.569	0.014*
	Orta	1.240	1.690	1.000

Tablo 4.50 incelendiğinde ailesinin ortalama aylık gelir düzeyi düşük olanlar ile orta ve iyi olan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Ailesinin ortalama aylık gelir düzeyi düşük olan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması, ailesinin ortalama aylık gelir

düzeyi orta ve iyi olan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir.

#### 4.2.11. Öğrencilerin Ailelerinin Yaşadığı Bölgeye Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımı Tablo 4.51’de verilmiştir.

Tablo 4.51: Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Bölgeler	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>Akdeniz Bölgesi</b>	Düşük	3	3.1
	Normal	68	69.4
	Kaygılı	22	22.4
	Yüksek Kaygılı	5	5.1
<b>Doğu Anadolu Bölgesi</b>	Düşük	2	10.0
	Normal	15	75.0
	Kaygılı	1	5.0
	Yüksek Kaygılı	2	10.0
<b>Ege Bölgesi</b>	Düşük	4	14.3
	Normal	15	53.6
	Kaygılı	5	17.9
	Yüksek Kaygılı	4	14.3
<b>Güneydoğu Anadolu Bölgesi</b>	Düşük	1	2.7
	Normal	24	64.9
	Kaygılı	7	18.9
	Yüksek Kaygılı	5	13.5
<b>İç Anadolu Bölgesi</b>	Düşük	55	7.5
	Normal	488	66.1
	Kaygılı	140	19.0
	Yüksek Kaygılı	55	7.5
<b>Karadeniz Bölgesi</b>	Düşük	2	6.5
	Normal	19	61.3
	Kaygılı	7	22.6
	Yüksek Kaygılı	3	9.7
<b>Marmara Bölgesi</b>	Düşük	8	13.1
	Normal	37	60.7
	Kaygılı	9	14.8
	Yüksek Kaygılı	7	11.5

Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı puanlarının dağılımı incelendiğinde; kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygı puanına sahip öğrencilerin oranı en yüksek (%32.4) ailesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayanlar iken, en düşük (%15.0) ailesi Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayanlardır.

Tablo 4.52'de öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı ölçeğinden aldıkları puanlara ilişkin  $\bar{x}$  ve ss değerleri verilmiştir.

Tablo 4.52: Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

Bölge	n	$\bar{x}$	ss
Akdeniz Bölgesi	98	95.62	19.548
Doğu Anadolu Bölgesi	20	91.85	21.597
Ege Bölgesi	28	96.46	25.275
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	37	101.65	24.015
İç Anadolu Bölgesi	738	96.37	21.188
Karadeniz Bölgesi	31	96.29	23.721
Marmara Bölgesi	61	96.34	22.248
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Tablo 4.52'den öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı puanı ortalamaları incelendiğinde en yüksek kaygı puanı ortalamasının ailesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayan ( $\bar{x}=101.65$ ), en düşük matematik kaygı puanı ortalamasının ise ailesi Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayan öğrenciler ( $\bar{x}=91.85$ ) olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı ANOVA ile test edilmiş ve Tablo 4.53'te verilmiştir.

Tablo 4.53: Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	1493.873	6	248.979	0.543	0.776
Gruplar İçi	461381.406	1006	458.630		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.53 incelendiğinde öğrencilerin ailelerinin yaşadığı bölgeye göre ma-

tematik kaygı puanı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

#### 4.2.12. Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumuna Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımı Tablo 4.54'te verilmiştir.

Tablo 4.54: Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Eğitim Durumu	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>Okur-yazar değil</b>	Düşük	0	0.0
	Normal	10	71.4
	Kaygılı	1	7.1
	Yüksek Kaygılı	3	21.4
<b>İlkokul</b>	Düşük	28	6.4
	Normal	295	67.8
	Kaygılı	75	17.2
	Yüksek Kaygılı	37	8.5
<b>Ortaokul</b>	Düşük	17	6.6
	Normal	164	63.8
	Kaygılı	60	23.3
	Yüksek Kaygılı	16	6.2
<b>Lise</b>	Düşük	22	9.7
	Normal	144	63.4
	Kaygılı	41	18.1
	Yüksek Kaygılı	20	8.8
<b>Üniversite (Önlisans)</b>	Düşük	2	5.4
	Normal	29	78.4
	Kaygılı	3	8.1
	Yüksek Kaygılı	3	8.1
<b>Üniversite +</b>	Düşük	6	14.0
	Normal	24	55.8
	Kaygılı	11	25.6
	Yüksek Kaygılı	2	4.7

Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı incelendiğinde; kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygısı

yaşayan öğrencilerin oranının en yüksek olduğu grup (%30.3) babası Üniversite+ mezuniyetine sahip öğrenciler iken, en düşük olduğu grup (%16.2) ise babası Üniversite (Önlisans) mezuniyetine sahip öğrencilerdir.

Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarının özet istatistik sonuçları Tablo 4.55'te verilmiştir.

Tablo 4.55: Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

Eğitim Durumu	n	$\bar{x}$	ss
Okur-yazar değil	14	99.00	26.452
İlkokul	435	96.35	21.309
Ortaokul	257	97.26	20.076
Lise	227	96.52	22.875
Üniversite (Önlisans)	37	93.51	21.200
Üniversite +	43	92.74	20.657
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Tablo 4.55'ten görüldüğü gibi babaları Okur-yazar olmayan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması 99.00, İlkokul mezunu olanların matematik kaygı puanları ortalaması 96.35, Ortaokul mezunu olanların matematik kaygı puanları ortalaması 97.26, Lise mezunu olanların matematik kaygı puanları ortalaması 96.52, Üniversite (Önlisans) mezunu olanların matematik kaygı puanları ortalaması 93.51 ve Üniversite+ mezunu olanların matematik kaygı puanları ortalaması 92.74'tür.

Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanları ortalamalarına ilişkin ANOVA testi sonuçları Tablo 4.56'da verilmiştir.

Tablo 4.56: Öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	1172.176	5	234.435	0.511	0.768
Gruplar İçi	461703.104	1007	458.494		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.56 incelendiğinde öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık yoktur ( $p>0.05$ ).

#### 4.2.13. Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumuna Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımı Tablo 4.57’de verilmiştir.

Tablo 4.57: Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Eğitim Durumu	Matematik Kaygı Puanı	f	%
Okur-yazar değil	Düşük	5	6.1
	Normal	56	68.3
	Kaygılı	15	18.3
	Yüksek Kaygılı	6	7.3
İlkokul	Düşük	34	5.9
	Normal	398	68.7
	Kaygılı	105	18.1
	Yüksek Kaygılı	42	7.3
Ortaokul	Düşük	21	9.8
	Normal	130	60.5
	Kaygılı	40	18.6
	Yüksek Kaygılı	24	11.2
Lise	Düşük	12	10.6
	Normal	66	58.4
	Kaygılı	26	23.0
	Yüksek Kaygılı	9	8.0
Üniversite +	Düşük	3	12.5
	Normal	16	66.7
	Kaygılı	5	20.8
	Yüksek Kaygılı	0	0.0

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı incelendiğinde; kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin oranının en yüksek olduğu grup (%31.0) annesi Lise mezuniyetine sahip öğrenciler iken, en düşük olduğu grup (%20.8) ise annesi Üniversite+ mezuniyetine sahip öğrencilerdir.

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarının özet istatistik sonuçları Tablo 4.58’de verilmiştir.

Tablo 4.58: Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

<b>Eğitim Durumu</b>	<b>n</b>	$\bar{x}$	<b>ss</b>
Okur-yazar değil	82	95.94	21.615
İlkokul	579	96.60	20.329
Ortaokul	215	96.67	23.762
Lise	113	96.92	22.426
Üniversite +	24	88.38	17.888
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Tablo 4.58’den görüldüğü gibi anneleri Okur-yazar olmayan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması 95.94, İlkokul mezunu olanların matematik kaygı puanları ortalaması 96.60, Ortaokul mezunu olanların matematik kaygı puanları ortalaması 96.67, Lise mezunu olanların matematik kaygı puanları ortalaması 96.92, Üniversite+ mezunu olanların matematik kaygı puanları ortalaması 88.38’dir.

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre matematik kaygı puanları ortalamalarına ilişkin ANOVA testi sonuçları Tablo 4.59’da verilmiştir.

Tablo 4.59: Öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

<b>Varyans Kaynağı</b>	<b>Kareler Toplamı</b>	<b>sd</b>	<b>Kareler Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
Gruplar Arası	1631.748	4	407.937	0.892	0.468
Gruplar İçi	461243.531	1008	457.583		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.59 incelendiğinde öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre elde edilen matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ( $p > 0.05$ ).

#### 4.2.14. Öğrencilerin Babalarının Mesleğine Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin babalarının mesleğine göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımı Tablo 4.60'da verilmiştir.

Tablo 4.60: Öğrencilerin babalarının mesleğine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Meslek	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>Memur</b>	Düşük	9	8.2
	Normal	70	63.6
	Kaygılı	24	21.8
	Yüksek Kaygılı	7	6.4
<b>Emekli</b>	Düşük	14	6.5
	Normal	149	69.6
	Kaygılı	34	15.9
	Yüksek Kaygılı	17	7.9
<b>İşçi</b>	Düşük	28	8.3
	Normal	222	65.9
	Kaygılı	57	16.9
	Yüksek Kaygılı	30	8.9
<b>İşsiz</b>	Düşük	1	2.2
	Normal	27	58.7
	Kaygılı	14	30.4
	Yüksek Kaygılı	4	8.7
<b>Serbest Meslek</b>	Düşük	20	7.1
	Normal	183	65.1
	Kaygılı	58	20.6
	Yüksek Kaygılı	20	7.1
<b>Hayatta Değil</b>	Düşük	3	12.0
	Normal	15	60.0
	Kaygılı	4	16.0
	Yüksek Kaygılı	3	12.0

Öğrencilerin babalarının mesleğine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı incelendiğinde; kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin oranının en yüksek olduğu grup (%39.1) babası işsiz olan öğrenciler iken, en düşük olduğu grup (%23.8) ise babası emekli olan öğrencilerdir.

Öğrencilerin babalarının mesleğine göre matematik kaygı puanlarının özet istatistik sonuçları Tablo 4.61'de verilmiştir.



Tablo 4.61: Öğrencilerin babalarının mesleğine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

Meslek	n	$\bar{x}$	ss
Memur	110	95.79	20.869
Emekli	214	95.65	21.145
İşçi	337	96.48	22.209
İşsiz	46	102.37	18.851
Serbest Meslek	281	96.41	20.807
Hayatta Değil	25	93.24	25.150
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Tablo 4.61 incelendiğinde babaları memur olan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması 95.79, emekli olanların matematik kaygı puanları ortalaması 95.65, işçi olanların matematik kaygı puanları ortalaması 96.48, işsiz olanların matematik kaygı puanları ortalaması 102.37 ve serbest meslekle uğraşanların matematik kaygı puanları ortalaması 96.41'dir.

Öğrencilerin babalarının mesleğine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları Tablo 4.62'de verilmiştir.

Tablo 4.62: Öğrencilerin babalarının mesleğine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2051.126	5	410.225	0.896	0.483
Gruplar İçi	460824.154	1007	457.621		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.62 incelendiğinde öğrencilerin babalarının mesleğine göre elde edilen matematik kaygı puanları ortalamaları arasında görülen farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ).

#### 4.2.15. Öğrencilerin Annelerinin Mesleğine Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımı Tablo 4.63'te verilmiştir.

Tablo 4.63: Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Meslek	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>Memur</b>	Düşük	0	0.0
	Normal	10	71.4
	Kaygılı	3	21.4
	Yüksek Kaygılı	1	7.1
<b>Emekli</b>	Düşük	3	13.6
	Normal	12	54.5
	Kaygılı	5	22.7
	Yüksek Kaygılı	2	9.1
<b>İşçi</b>	Düşük	5	6.8
	Normal	52	70.3
	Kaygılı	14	18.9
	Yüksek Kaygılı	3	4.1
<b>Serbest Meslek</b>	Düşük	1	7.1
	Normal	9	64.3
	Kaygılı	2	14.3
	Yüksek Kaygılı	2	14.3
<b>Ev Hanımı</b>	Düşük	66	7.4
	Normal	583	65.6
	Kaygılı	167	18.8
	Yüksek Kaygılı	73	8.2

Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı incelendiğinde; kaygılı ve daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin oranının en yüksek olduğu grup (%31.8) annesi emekli olan öğrenciler iken, en düşük olduğu grup (%23.0) ise annesi işçi olan öğrencilerdir.

Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre matematik kaygı puanlarının özet istatistik sonuçları Tablo 4.64'te verilmiştir.

Tablo 4.64: Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

Meslek	n	$\bar{x}$	ss
Memur	14	95.14	19.175
Emekli	22	95.91	24.150

**Tablo 4.64 (devam)**

İşçi	74	94.82	20.938
Serbest Meslek	14	102.14	22.212
Ev Hanımı	889	96.47	21.402
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Tablo 4.64 incelendiğinde anneleri memur olan öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması 95.14, emekli olanların matematik kaygı puanları ortalaması 95.91, işçi olanların matematik kaygı puanları ortalaması 94.82, serbest meslekle uğraşanların matematik kaygı puanları ortalaması 102.14 ve ev hanımı olanların matematik kaygı puanları ortalaması 96.47'dir.

Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları Tablo 4.65'te verilmiştir.

Tablo 4.65: Öğrencilerin annelerinin mesleğine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	677.688	4	169.422	0.369	0.830
Gruplar İçi	462197.592	1008	458.529		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.65 incelendiğinde öğrencilerin annelerinin mesleğine göre elde edilen matematik kaygı puanları ortalamaları arasında görülen farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ).

#### 4.2.16. Öğrencilerin Ailelerinin Tutumuna Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin ailelerinin tutumuna göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımı Tablo 4.66'da verilmiştir.

Tablo 4.66: Öğrencilerin ailelerinin tutumuna göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Ailenin Tutumu	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>İlgisiz</b>	Düşük	2	6.3
	Normal	18	56.3
	Kaygılı	9	28.1
	Yüksek Kaygılı	3	9.4
<b>Demokrat</b>	Düşük	44	7.4
	Normal	408	68.2
	Kaygılı	102	17.1
	Yüksek Kaygılı	44	7.4
<b>Otoriter</b>	Düşük	29	7.6
	Normal	240	62.7
	Kaygılı	80	20.9
	Yüksek Kaygılı	34	8.9

Tablo 4.66 incelendiğinde ailesinin ilgisiz olduğunu belirten öğrencilerin %6.3'ü düşük, %56.3'ü normal, %28.1'inin kaygılı, %9.4'ünün yüksek kaygılı; demokrat olduğunu belirten öğrencilerin %7.4'ünün düşük, %68.2'sinin normal, %17.1'inin kaygılı, %7.4'ünün yüksek kaygılı; otoriter olduğunu belirten %7.6'sının düşük, %62.7'sinin normal, %20.9'unun kaygılı, %8.9'unun yüksek kaygılı olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin ailelerinin tutumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin  $\bar{x}$  ve ss değerleri Tablo 4.67'de verilmiştir.

Tablo 4.67: Öğrencilerin ailelerinin tutumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

Aile Tutumu	n	$\bar{x}$	ss
İlgisiz	32	101.84	20.740
Demokrat	598	95.56	20.796
Otoriter	383	97.25	22.285
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Tablo 4.67 incelendiğinde ailesinin ilgisiz olduğunu düşünen öğrencilerin matematik kaygı puanı ortalaması en yüksektir ( $\bar{x}=101.84$ ). Ailesinin demokrat olduğunu düşünen öğrencilerin matematik kaygı puanı ortalaması en düşüktür ( $\bar{x}=95.56$ ). Ayrıca ailesinin otoriter olduğunu düşünen öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması 97.25'dir.

Öğrencilerin ailelerinin kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutuma göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 4.68’de verilmiştir.

Tablo 4.68: Öğrencilerin ailelerinin tutumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	1645.542	2	822.771	1.802	0.166
Gruplar İçi	461229.737	1010	456.663		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.68’den öğrencilerin ailelerinin kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutuma göre matematik kaygı puanları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

#### 4.2.17. Öğrencilerin Kendilerini Algıladıkları Matematik Düzeyine Göre Matematik Kaygı Puanları

Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanlarının frekans ve yüzde dağılımı Tablo 4.69’da verilmiştir.

Tablo 4.69: Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanlarının dağılımı

Matematik Düzeyi	Matematik Kaygı Puanı	f	%
<b>Yetersiz</b>	Düşük	15	2.7
	Normal	308	55.5
	Kaygılı	154	27.7
	Yüksek Kaygılı	78	14.1
<b>Yeterli</b>	Düşük	28	10.7
	Normal	204	77.9
	Kaygılı	27	10.3
	Yüksek Kaygılı	3	1.1

**Tablo 4.69 (devam)**

<b>İyi</b>	Düşük	23	14.6
	Normal	125	79.6
	Kaygılı	9	5.7
	Yüksek Kaygılı	0	0.0
<b>Çok İyi</b>	Düşük	9	23.1
	Normal	29	74.4
	Kaygılı	1	2.6
	Yüksek Kaygılı	0	0.0

Tablo 4.69 incelendiğinde matematik düzeyinin yetersiz olduğunu belirten öğrencilerin %2.7'sinin düşük, %55.5'inin normal, %27.7'sinin kaygılı, %14.1'inin yüksek kaygılı; matematik düzeyinin yeterli olduğunu belirten öğrencilerin %10.7 sinin düşük, %77.9'unun normal, %10.3'ünün kaygılı, %1.1'inin yüksek kaygılı; matematik düzeyinin iyi olduğunu belirten öğrencilerin %14.6'sının düşük, %79.6 sının normal, %5.7'sinin kaygılı; matematik düzeyinin çok iyi olduğunu belirten öğrencilerin %23.1'inin düşük, %74.4'ünün normal, %2.6'sının kaygılı olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak tüm gruplar için öğrenciler kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre normal düzeyde kaygılıdır.

Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine ilişkin  $\bar{x}$  ve ss değerleri Tablo 4.70'te verilmiştir.

Tablo 4.70: Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin özet istatistik sonuçları

<b>Matematik Düzeyi</b>	<b>n</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b>ss</b>
Yetersiz	555	105.33	21.514
Yeterli	262	88.51	15.637
İyi	157	82.49	14.511
Çok İyi	39	78.38	12.770
<b>Toplam</b>	<b>1013</b>	<b>96.40</b>	<b>21.387</b>

Tablo 4.70 incelendiğinde öğrencilerden kendini matematikte yetersiz görenlerin sayısı en fazla ve bu öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması en yüksektir ( $\bar{x}=105.33$ ). Diğer yandan öğrencilerden matematikte kendini çok iyi görenlerin sayısı en az olmakla birlikte bu öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması da en düşüktür ( $\bar{x}=78.38$ ). Matematikte kendini yeterli gören öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması 88.51 iken matematikte kendini iyi

gören öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalaması da 82.49'dur.

Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 4.71'de verilmiştir.

Tablo 4.71: Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin ANOVA testi sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	103591.011	3	34530.337	96.974	0.000
Gruplar İçi	359284.268	1009	356.080		
<b>Toplam</b>	<b>462875.279</b>	<b>1012</b>			

Tablo 4.71 incelendiğinde öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanları ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ). Grup varyansları homojen olmadığından (Levene Testi  $F = 21.218$ ,  $p = 0.00 < 0.05$ ) Kesim 3.4'te belirtildiği üzere farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Games-Howell testi sonuçları Tablo 4.72'de verilmiştir.

Tablo 4.72: Öğrencilerin kendilerini algıladıkları matematik düzeyine göre matematik kaygı puanlarına ilişkin Games-Howell testi sonuçları

Gruplar		Ortalama Fark	Standart Hata	p
<b>Yetersiz</b>	Yeterli	16.820	1.329	0.000*
	İyi	22.837	1.475	0.000*
	Çok İyi	26.943	2.240	0.000*
<b>Yeterli</b>	Yetersiz	-16.820	1.329	0.000*
	İyi	6.017	1.508	0.000*
	Çok İyi	10.123	2.262	0.000*
<b>İyi</b>	Yetersiz	-22.837	1.475	0.000*
	Yeterli	-6.017	1.508	0.000*
	Çok İyi	4.106	2.350	0.308
<b>Çok İyi</b>	Yetersiz	-26.943	2.240	0.000*
	Yeterli	-10.123	2.262	0.000*
	İyi	-4.106	2.350	0.308

Tablo 4.72'den elde edilen sonuçlara göre aşağıdaki yorumlar yapılabilir:

- Matematikte yetersiz olduğunu belirten öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamasının, matematikte yeterli, iyi ve çok iyi olduğunu belirten öğrencilerin ortalamalarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir.
- Matematikte yeterli olduğunu belirten öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamasının, matematikte iyi ve çok iyi olduğunu belirten öğrencilerin ortalamalarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir.



## 5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde 2015-2016 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar döneminde Ahi Evran Üniversitesine bağlı iki yıllık eğitim veren MYO'ların birinci sınıfında öğrenim gören matematik dersini alan/alınmış öğrencilere uygulanan anketlerden elde edilen bulgulara göre aşağıdaki yorumlar yapılmıştır:

MYO'larda okuyan öğrencilerin %54.8'i matematikte kendini yetersiz görmekte buna karşılık matematik kaygı puanı ortalaması normal kabul edilen sınırlar içerisinde (96.40) bulunmuştur.

- Yapılan araştırmanın amaçlarından biri öğrencilerin doğum tarihine göre matematik kaygı puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemektir. Elde edilen bulgulara göre; 1997+ yılı ve 1995 yılı doğum tarihli öğrencilerin matematik kaygı puan ortalamaları, 1994 yılı doğum tarihli öğrencilerin matematik kaygı puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Bunun sebebi yaşı küçük olan öğrencilerin daha fazla matematik kaygısı yaşamaları olabilir. Güzel (2014) Lise öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmada matematik kaygısının alt boyutları olan Matematik Dersi ve Kendine Güven ile yaş arasında anlamlı farklılıklar bulmuştur. Richardson ve Suinn (1972), Betz (1978) yaşlı öğrencilerin genç öğrencilere, Üniversite öğrencilerinin diğer öğrencilere nispeten daha fazla matematik kaygısı taşıdıklarını; Hembree (1990) ve Zeidner (1991) matematik kaygısının yaşa göre farklılık göstermediğini tespit etmiştir.
- Araştırmanın diğer bir amacı cinsiyetin matematik kaygısı üzerine etkisini belirlemektir. Kız öğrencilerin yaşadığı matematik kaygısı erkek öğrencilerin yaşadığı matematik kaygısından anlamlı derecede yüksektir. Bunun sebebi matematik sınavlarından, öğretmenin dersteki tutumundan kızların erkeklerle göre psikolojik olarak daha kolay etkilenmeleri olabilir. Beilock, Gunderson, Ramirez ve Levine (2009)'in yaptığı bir çalışmada, kadın öğretmenlerin endişesinin kız öğrencilere yansıtılabileceği, bu durumun öğrencilerin matematik becerilerini etkileyebileceği sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmada elde edilen sonuç, Alexander ve Martray (1989), Hembree (1990), Ruben (1998), Thomas (1998), Baloğlu (2004), Eldemir (2006), Ajogbeje ve ark. (2013)'nın Üniversite öğrencileri; Osborne (2001), Karimi ve Venkatesan

(2009), Ergene (2011), Güzel (2014)'in Lise öğrencileri; Konca (2008)'nın Ortaokul öğrencileri; Yenihayat (2007), Şentürk (2010)'ün İlkokul öğrencileri ile gerçekleştirdikleri araştırmaların sonuçlarıyla aynıdır. Olson (1985), Tapia (2004)'nın Üniversite öğrencileri; Taşdemir (2013)'in MYO öğrencileri; Kanbir (2009)'in Lise öğrencileri; Davarcıoğlu (2008), Dede ve Dursun (2008), Bozkurt (2012), Tan (2015), Taşdemir (2015), Puteh ve Khalin (2016)'in Ortaokul öğrencileri; Sakal (2015)'in İlkokul öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmalarda kız ve erkek öğrenciler arasında matematik kaygısı bakımından anlamlı bir farklılık olmadığını belirlemişlerdir. Aksu (2012)'nin MYO öğrencileri ile gerçekleştirdiği araştırmada kız ve erkek öğrenciler arasında matematik dersi başarıları ile derse ilişkin tutumları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir. Yorgancı ve ark. (2014)'nin MYO öğrencileri; Yenilmez (2010)'in Ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirdikleri araştırmada kız ve erkek öğrenciler arasında matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir. Davarcıoğlu (2008)'nin Ortaokul öğrencileri; Solak (2011)'in İlkokul öğrencileri ile gerçekleştirdiği araştırmada cinsiyet ile matematik korkusu arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Yılmaz (2015) Ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirdiği araştırmada cinsiyet ve matematik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını belirlemiştir.

- Yapılan araştırmanın sonucuna göre öğrencilerin okuduğu MYO'lara göre matematik kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.
- Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğrencilerin birinci veya ikinci öğretim olma durumuna göre matematik kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Bunun bir sebebi MYO'lara yerleşen birinci veya ikinci öğretim öğrencilerinin üniversite sınavındaki matematik netlerinde belirgin farklılıklar olmaması olabilir. Aksu (2012) tarafından MYO öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada Mantıksal düşünme becerileri, Matematiğe ilişkin tutum ve Matematik dersi başarı puanlarına göre öğretim durumu arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.
- Yapılan araştırmada farklı bölümlerde öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar çıkmıştır. Taşdemir (2013) çalışmasında Bilgisayar Programcılığı Bölümünde okuyan öğrencilerin matematik kaygılarının Harita ve Kadastro Bölümünde okuyan

öğrencilere göre daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Yapılan analizler sonucunda; İnşaat Teknolojisi Bölümünde okuyan öğrencilerin matematik kaygı puan ortalamaları; Bilgisayar Programcılığı, İşletme Yönetimi ve Gıda Teknolojisi bölümlerinde okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük, İşletme Yönetimi Bölümünde okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, Harita ve Kadastro Bölümünde okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek elde edilmiştir.

- Meslek Lisesinden mezun olan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri Genel Liseden mezun olan öğrencilerin kaygı düzeylerinden anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Elde edilen sonuç Taşdemir (2013)'in çalışmasıyla benzerdir. Taşdemir (2013) çalışmasında Meslek Lisesinden mezun olan öğrencilerin matematik kaygılarının Genel Liseden mezun olan öğrencilere göre daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Bu çalışmada da belirtildiği üzere Meslek Lisesinden mezun olan öğrencilerin matematik başarısının Genel Liseden mezun olan öğrencilere göre daha düşük olduğu söylenebilir. Leylek ve Gürten (2015) tarafından yapılan çalışmada MYO öğrencilerinin mezun oldukları lise türü ile temel matematik becerileri arasında anlamlı farklılıklar olduğunu, Meslek Lisesinden mezun olan öğrencilerin diğer liselere göre daha başarısız olduğunu belirtmiştir. Aksu (2012) MYO öğrencilerinin mezun oldukları lise türü ile matematik dersi başarıları ve derse ilişkin tutumları arasında anlamlı farklılık olduğunu; Eldemir (2006), Üniversite öğrencilerinin mezun oldukları lise türü ile matematik kaygısı düzeyleri arasında, Yorgancı ve ark. (2014) MYO öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirlemiştir.
- Öğrenim gördüğü MYO'ya sınavsız yerleşen öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri sınavla yerleşen öğrencilerin kaygı düzeylerinden anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Leylek ve Gürten (2015) yapmış oldukları çalışmada MYO'lara sınavla yerleşen öğrencilerin temel matematik becerilerinin; sınavsız yerleşen öğrencilerden çok daha önde olduğunu saptamışlardır. Çağlar ve Türel (2005) ve Kelecioğlu (2006) MYO'lara sınavsız geçişle gelen öğrencilerin sınavla gelen öğrencilere göre genel akademik başarılarının daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir.
- Öğrencilerin barındığı yere göre matematik kaygı puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bunun sebebi öğrencilerin matematik kaygı

düzeylerinin ders çalıştığı ortama göre farklılık göstermemesi olabilir.

- Öğrencilerin kardeş sayısına göre matematik kaygı puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, Konca (2008), Bozkurt (2012), Güzel (2014), Sakal (2015)'in araştırma sonuçlarıyla aynıdır.
- Ailesinin ortalama aylık gelir düzeyi düşük olan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, ailesinin ortalama aylık gelir düzeyi orta ve iyi olan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Bunun sebebi ailesinin gelir düzeyi orta ve iyi olan öğrencilerin lise döneminde özel ders, dersane, etüt vb. almış olmaları olabilir. Konca (2008) araştırmasında sosyo-ekonomik düzeyleri çok iyi olan ailelerin çocuklarının matematik kaygı düzeylerinin ekonomik düzeyleri orta ve düşük olan ailelerin çocuklarına göre daha düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Davarcıoğlu (2008) Ortaokul öğrencileri üzerinde yaptığı bir araştırmada anne babalarının toplam gelir düzeyi açısından öğrencilerin matematik korku düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığını belirlemiştir. Eldemir (2006) Üniversite öğrencilerinin, Sakal (2015) İlkokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin; Yorgancı ve ark. (2014) MYO öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeylerinin; Leylek ve Gürten (2015) MYO öğrencilerinin temel matematik becerilerinin ailenin sosyo-ekonomik düzeyine göre farklılaşmadığını belirlemiştir.
- Öğrencilerin ailesinin yaşadıkları bölgeye göre matematik kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.
- Öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumuna göre matematik kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Yenilmez ve Özabacı (2003), Eldemir (2006), Kanbir (2009), Bozkurt (2012), Yılmaz, Dursun, Güngör Güzeler, Pektaş (2014), Yorgancı ve ark. (2014), Leylek ve Gürten (2015)'in sonuçları araştırmayı destekler niteliktedir. Yenilmez ve Özabacı (2003) Yatılı Öğretmen Okulu öğrencilerinin, Kanbir (2009) Lise öğrencilerinin matematik kaygıları ile anne ve babanın eğitim düzeyi arasında anlamlı bir fark olmadığını, Leylek ve Gürten (2015) MYO öğrencilerinin, anne ve babalarının eğitim durumunun temel matematik becerileri üzerinde farklılık yaratan bir etken olmadığını; Yılmaz ve ark. (2014) Üniversite öğrencilerinin durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin, anne ve babalarının eğitim durumuna göre farklılaşmadığını; Yorgancı ve ark. (2014) MYO öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri ile anne

ve babanın eğitim düzeyi arasında anlamlı fark olmadığını belirtmiştir. Sakal (2015) İlkokul öğrencilerinin; Konca (2008), Arı, Savaş ve Konca (2010) Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin anne ve babanın eğitim durumuna göre farklılaştığı sonucuna ulaşmışlardır. Davarcıoğlu (2008) Ortaokul öğrencilerinin matematik korkusunun; Güzel (2014) Lise öğrencilerinin matematik kaygısının; Tan (2015) Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısının baba eğitim durumuna göre farklılık olduğunu, anne eğitim durumuna göre farklılık olmadığını belirlemişlerdir.

- Öğrencilerin annesinin ve babasının mesleğine göre matematik kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Eldemir (2006) Üniversite öğrencilerinin; Bozkurt (2012) Ortaokul öğrencilerinin; Sakal (2015) İlkokul öğrencilerinin; matematik kaygılarının anne ve babasının mesleğine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Sırmacı (2007) Üniversite öğrencileri; Davarcıoğlu (2008) Ortaokul öğrencilerinin matematik korkusunun; Güzel (2014) Lise öğrencilerinin matematik kaygısının; Konca (2008), Tan (2015) Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısının, baba mesleğine göre anlamlı şekilde farklılaştığı, anne mesleğine göre ise anlamlı şekilde farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır.
- Öğrencilerin ailelerinin kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutuma göre matematik kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Akgün, Gönen ve Aydın (2007) Üniversite öğrencilerinin anne ve babalarının kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutuma göre matematik kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu saptamışlardır.
- Bu çalışmada, matematikte yetersiz olduğunu belirten öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamasının, matematikte yeterli, iyi ve çok iyi olduğunu belirten öğrencilerin ortalamalarına göre, matematikte yeterli olduğunu belirten öğrencilerin matematik kaygı puanları ortalamasının, matematikte iyi ve çok iyi olduğunu belirten öğrencilerin ortalamalarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir. Eldemir (2006)'in Üniversite öğrencilerinin; Konca (2008)'nin Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarının kendilerini algıladıkları zeka düzeyine göre farklılık olduğunu belirlemesi çalışmayı destekler niteliktedir. Sakal (2015) ise İlkokul öğrencilerinin matematik kaygılarının kendilerini algıladıkları başarı düzeyine göre anlamlı şekilde farklılaştığını belirtmiştir.

Yapılan literatür taraması sonucunda Meslek Yüksekokulları ile ilgili çalışmaların az olduğu görülmüştür. Meslek Yüksekokulları ile ilgili farklı üniversitelerde matematik kaygısını araştıran çalışmalar yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- [1] AEÜ. (25 Ekim 2016). *Ahi Evran Üniversitesi Tarihçe*, Erişim: <http://www.ahievran.edu.tr/index.php/ueniversitemiz/tarihce>
- [2] Ajogbeje, O. J.; Borisade, F. T.; Aladesaye, C. A.; Ayodele, O. B. *Effects of Gender, Mathematics Anxiety and Achievement Motivation on Collage Students' Achievement in Mathematics, International Journal of Education & Literacy Studies*, (2013), 1(1), 15-22.
- [3] Akgün, A; Gönen, S; Aydın, M. *İlköğretim Fen ve Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, (2007), 6(20), 283-299.
- [4] Aksu, G. *Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarıları ile Derse İlişkin Tutumları, Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Mantıksal Düşünme Yetenekleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın, 2012.
- [5] Alexander, L.; Martray, C. *The Development of An Abbreviated Version of The Mathematics Anxiety Rating Scale, Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, (1989), 22(3), 143-150.
- [6] Arı, K.; Savaş, E.; Konca, Ş. *İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısının Nedenlerinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2010), 29, 211-230.
- [7] Arslan, A. *Web Destekli Öğretimin ve Öğretimsel Materyal Kullanımının Öğrencilerin Matematik Kaygısına, Tutumuna ve Başarısına Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2008.
- [8] Aydoğdu, N.; Yüksel, İ. *İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Tarihi İnanç ve Tutumları ile Yaratıcılık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, (2013), 2(4), 186-194.
- [9] Baloğlu, M. *Matematik Korkusunu Yenmek, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, (2001), 1(1), 59-76.

- [10] Baloğlu, M. *Üniversite Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Açısından Karşılaştırılması, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 6-9 Temmuz 2004, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- [11] Baykul, Y. *İlköğretimde Matematik Öğretimi (Birinci ve Beşinci Sınıflar için)*, Anı Yayıncılık, Ankara, 1999.
- [12] Baykul, Y. *İlköğretimde Matematik Öğretimi (Birinci ve Beşinci Sınıflar için)*, Pegem Akademi Yayınları, Ankara, 2000.
- [13] Beilock, S. L.; Gunderson, E. A.; Ramirez, G.; Levine, S. C. *Female Teachers' Math Anxiety Affects Girls' Math Achievement, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, (2009), 107(5), 1860-1863.
- [14] Bekdemir, M. *Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin ve Başarılarının Değerlendirilmesi, Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (2009), 2(2), 169-189.
- [15] Betz, N. E. *Prevalence, Distribution, and Correlates of Math Anxiety in College Students, Journal of Consulting Psychology*, (1978), 25(5), 441-448.
- [16] Bindak, R. *İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği, Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, (2005), 17(2), 442-448.
- [17] Bozkurt, S. *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Matematik Kaygısı, Genel Başarı ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2012.
- [18] Büyüköztürk, Ş. *Anket Geliştirme, Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (2005), 3(2), 133 - 151.
- [19] Büyüköztürk, Ş.; Kılıç Çakmak, E.; Akgün, Ö. E.; Karadeniz, Ş.; Demirel, F. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Pegem Akademi, Ankara, 2009.
- [20] Çağlar, N.; Türeli, N. *Meslek Yüksekokullarına Sınavsız Geçişle ve ÖSS Puanı ile Gelen Öğrencilerin Genel Başarı Oranlarının Karşılaştırılması, Süleyman Demirel Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, (2005), 10(2), 369-377.
- [21] Davarciođlu, P. *Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Matematik Korkusu*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu, 2008.



- [22] Dede, Y.; Dursun, Ş. *İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi*, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2008), 21(2), 295-312.
- [23] Durmaz, M. *Ortaöğretim Öğrencilerinin (10. sınıf) Temel Psikolojik İhtiyaçlarının Karşılansızlık Düzeyleri, Motivasyon ve Matematik Kaygısı Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu, 2012.
- [24] Ekiz, D. *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metotlarına Giriş: Nitel, Nicel ve Eleştirel Kuram Metodolojileri*, Anı Yayıncılık, Ankara, 2003.
- [25] Eldemir, H. H. *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Kaygısının Bazı Psikososyal Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas, 2006.
- [26] Ergene, T. *The Relationships Among Test Anxiety, Study Habits, Achievement, Motivation, and Academic Performance Among Turkish High School Students*, *Education and Science*, (2011), 36(160), 320-330.
- [27] Erkin, E.; Dönmez, G.; Özel, S. *Matematik Kaygısı Ölçeği'nin Psikometrik Özellikleri*, *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim ve Bilim Dergisi*, (2006), 31(140), 26-33.
- [28] Erol, E. *Prevalence and Correlates of Math Anxiety in Turkish High School Students*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 1989.
- [29] Gündoğdu, S. *Su Ürünlerinde Çoğunlukla Uygulanan Çoklu Karşılaştırma (Post-Hoc) Testleri*, *Journal of Fisheries Sciences*, (2014), 8(4), 310-316.
- [30] Gür, H.; Anıl, Ş. *Öğrencilerin Matematik Dersine İlişkin Düşünceleri, Matematik Etkinlikleri V. Matematik Sempozyumu*, Milli Kütüphane, Ankara, 2006, 54-68.
- [31] Gürsoy, K. *İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Tarihinin Matematik Öğretiminde Kullanılmasına İlişkin İnanç ve Tutumlarının İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2010.
- [32] Güzel, C. *Lise Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2014.

- [33] Hembree, R. *The Nature, Effects, and Relief of Mathematics Anxiety*, *Journal of Research in Mathematics Education*, (1990), 21(1), 33-46.
- [34] Işık, A. *Matematik Dünyasında Değişimler*, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, (2002), 10(2), 365-368.
- [35] Işık, A.; Çiltaş, A.; Bekdemir, M. *Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi*, *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2008), 13, 174-184.
- [36] Kalecioğlu, H. *Meslek Yüksekokullarına Sınavsız Geçiş Sisteminde Öğrenci Başarısına İlişkin Öğrenci ve Öğretim Elemanlarının Görüşleri*, *Eurasian Journal of Educational Research*, (2006), 24, 123-133.
- [37] Kanbir, S. *Matematik Öğretiminde Dil ve Kültüre Dayalı Problemlerin Matematik Kaygısına Etkisinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2009.
- [38] Karimi, A.; Venkatesan, S. *Mathematics Anxiety, Mathematics Performance and Academic Hardiness in High School Students*, *International Journal Education Science*, (2009), 1(1), 33-37.
- [39] Keskin, A. *Eskişehir İlinde Ruhsal Hastalıkların Sıklığı ve Sosyodemografik Değişkenlerle İlişkisi*, Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir, 2008.
- [40] Konca, Ş. *Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzyüncü Yıl Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 2008.
- [41] Leylek, R.; Gürlen, E. *Meslek Yüksekokullarına Sınavlı-Sınavsız Geçiş Sistemiyle Yerleşen Öğrencilerin Temel Matematik Becerilerinin Karşılaştırılması*, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, (2015), 5(6), 40-46.
- [42] MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (19 Aralık 2016), *İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı*. Erişim: [http://pazar60.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2016\\_02/03121011\\_matematik14\\_prg.pdf](http://pazar60.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_02/03121011_matematik14_prg.pdf)
- [43] Nelson, P. R. *A Comparison of Sample Sizes for the Analysis of Means and the Analysis of Variance*, *Journal of Quality Technology*, (1983), 15(1), 33-39.
- [44] Olson, J. F. *Causes and Correlates of Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement: A Path Analytic Approach*, Unpublished Doctoral Dissertation, The University of Nebraska, Lincoln, 1985.

- [45] Osborne, J. W. *Testing Stereotype Threat: Does Anxiety Explain Race and Sex Differences in Achievement?*, *Contemporary Educational Psychology*, (2001), 26(3), 291-310.
- [46] Özdamar, K. *SPSS ile Bioistatistik*, Kaan Kitapevi, Eskişehir, 2003.
- [47] Puteh, M.; Khalin, S. Z. *Mathematics Anxiety and Its Relationship with the Achievement of Secondary Students in Malaysia*, *International Journal of Social Science and Humanity*, (2016), 6(2), 119-122.
- [48] Richardson, F. S.; Suinn, R. M. *The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data*, *Journal of Counseling Psychology*, (1972), 19(6), 551-554.
- [49] Ruben, T. A. *Comparision Between Male and Female Anxiety at a Community College*, Master Thesis. Central Connecticut State University, New Britain, 1998.
- [50] Sakal, M. *İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Bazı Psikososyal Değişkenlere Göre Matematik Kaygısının İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Do- kuz Eylül Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2015.
- [51] Shaikh, S. N. *Mathematics Anxiety Factors and Their Influence on Performance in Mathematics in Selected International Schools in Bangkok*, *Journal of Education and Vocational Research*, (2013), 4(3), 77-85.
- [52] Sırmacı, N. *Üniversite Öğrencilerinin Matematiğe Karşı Kaygı ve Tutumlarının İncelenmesi: Erzurum Örnelemi*, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, (2007), 32(145), 53-70.
- [53] Solak, S. Ü. *İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Korkusu*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak, 2011.
- [54] Soylu, Y.; Başbüyük, K. *Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematiksel Kavramları Algılama Düzeyleri*, *Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2012), 14(2), 479-502.
- [55] Şahin, S. *Zenginleştirilmiş Eğitim Programının Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerileri, Problem Çözme Becerileri ve Matematik Kaygısı Üzerine Etkisinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya, 2016.

- [56] Şentürk, B. *İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Genel Başarıları, Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Matematik Kaygıları Arasındaki İlişki*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar, 2010.
- [57] Tabachnick, B. G.; Fidell, L. S. *Using Multivariate Statistics-Pearson (6th Edition)*, California State University-Northridge: Pearson New International Edition, 2013.
- [58] Tan, M. N. *Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygısı, Öğrenilmiş Çaresizlik ve Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2015.
- [59] Tapia, M. *The Relationship of Math Anxiety and Gender*, *Academic Exchange Quarterly*, (2004), 8(2), 130-134.
- [60] Taş, Y. *Sınav Kaygısıyla Başa Çıkma*, Bilkent Üniversitesi Psikolojik Danışma ve Gelişim Merkezi, Ankara, 2006.
- [61] Taşdemir, C. *Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*, *Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, (2013), 2(2), 154-162.
- [62] Taşdemir, C. *Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi*, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, (2015), 5(1), 1-12.
- [63] TDK, (18 Aralık 2016). *Matematik*, Erişim: [http://tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts&arama=kelime&guid](http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid)
- [64] Thomas, R. M. *Conducting Educational Research: A Comparative View*, Greenwood Publishing Group, London, 1998.
- [65] Turgut, M. F. *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Nüve Matbaası, Ankara, 1978.
- [66] Yenihayat, S. A. *İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ile Öğretmen Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2007.
- [67] Yenilmez, K. *Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Umut-suzluk Düzeyleri*, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2010), 38, 307-317.

- [68] Yenilmez, K.; Erdoğan, F. *Matematik Öğretiminde Dil Unsuru, V. Matematik Etkinlikleri Matematik Sempozyumu*, Milli Kütüphane, Ankara, 2006, 94-103.
- [69] Yenilmez, K.; Özabacı, N. Ş. *Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik ile İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (2003), 2(14), 132-147.
- [70] Yenilmez, K.; Özbey, N. *Özel Okul ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma*, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (2006), 19(2), 431-448.
- [71] Yıldırım, C. *Matematiksel Düşünme*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2004.
- [72] Yıldız, G.; Fer, S. *Düşünme Stilleri ve Matematik Öz Kavramı Matematik Başarısına Göre Farklılaşır mı?*, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (2013), 28(3), 440-453.
- [73] Yılmaz, İ. A.; Dursun, S.; Güngör Güzeler, E.; Pektaş K. *Üniversite Öğrencilerinin Kaygı Düzeyinin Belirlenmesi: Bir Örnek Çalışma*, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, (2014), 4(4), 16-26.
- [74] Yılmaz, H. R. *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Matematik Başarısı ile Matematik Kaygısı, Sınav Kaygısı ve Bazı Demografik Değişkenlerle İlişkisinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 2015.
- [75] Yorgancı, S.; Kolçak, M.; Terzioğlu, Ö.; Kartal, Z.; Bilici, N. *Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Umutsuzluk Düzeyleri*, *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırma Dergisi (EJOIR)*, (2014), 2(1), 1-16.
- [76] YÖK, *2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu*, s:3, 21(17506), 1981.
- [77] Zakaria, E.; Nordin, N. M. *The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement*, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, (2007), 4(1), 27-30.
- [78] Zeidner, M. *Statistics and Mathematics Anxiety in Social Science Students Some Interesting Parallels*, *British Journal of Educational Psychology*, (1991), 61(3), 319-328.

EK-1

T.C.  
AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

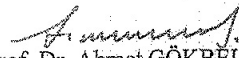
Sayı :67873788-604.01/172-761  
Konu :Anket Çalışması(Elif GÜNDEN)

12.02/2016

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Üniversitemiz Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Anabilim Dalı Yüksek Lisans programı 141017007 numaralı öğrencisi Elif GÜNDEN'in, Üniversitemiz Meslek Yüksekokulu öğrencilerine anket uygulaması yapmasında Rektörlüğümüzce her hangi bir sakınca görülmemektedir.

Bilgilerinizi rica ederim.

  
Prof. Dr. Ahmet GÖKBEL  
Rektör Yardımcısı

12.02.2016  
160

**EK-2**

## **KİŞİSEL BİLGİ FORMU**

Bu araştırma "Ahi Evran Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematiğe Bakış Açılarının İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezi için bilgi toplama amacıyla yapılmaktadır. Lütfen soruların tamamını samimi ve eksiksiz bir şekilde yanıtlayınız. Katıldığınız için şimdiden teşekkür ederim.

1. Doğum Tarihiniz

.....

2. Meslek Yüksekokuluna Giriş Yılı

.....

3. Cinsiyetiniz

Kız       Erkek

4. Okuduğunuz Meslek Yüksekokulu

- Çiçekdağı Meslek Yüksekokulu  
 Mucur Meslek Yüksekokulu  
 Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu  
 Kaman Meslek Yüksekokulu  
 Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu  
 Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

5. Öğretim Durumunuz

Normal Öğretim       İkinci öğretim

6. Bölümünüz

.....

7. Mezun Olduđunuz Okul Türü

- Fen Lisesi  
 Anadolu Öğretmen Lisesi  
 Anadolu Lisesi  
 Kız Meslek Lisesi  
 Endüstri Meslek Lisesi  
 Diğer .....

8. Meslek Yüksekokuluna Yerleşme Durumu

- Sınavla       Sınavsız

9. Barındığınız yer

- Özel Yurt       Devlet Yurdu       Apart  
 Arkadaşları ile birlikte evde       Aile ile birlikte       Diğer.....

10. Kardeş Sayısı (Siz dahil)

- 1       2       3       4       5       Diğer .....

11. Ailenizin Ortalama Aylık Geliri

- Düşük       Orta       İyi       Çok İyi

12. Ailenizin Yaşadığı Bölge

- Karadeniz Bölgesi  
 İç Anadolu Bölgesi  
 Marmara Bölgesi  
 Ege Bölgesi  
 Doğu Anadolu Bölgesi  
 Güneydoğu Anadolu Bölgesi  
 Akdeniz Bölgesi



13. Babanızın Eğitim Durumu

- Okuryazar değil
- İlkokul
- Ortaokul
- Lise
- Üniversite (Önlisans)
- Üniversite (Lisans)
- Yüksek Lisans
- Doktora

14. Annenizin Eğitim Durumu

- Okuryazar değil
- İlkokul
- Ortaokul
- Lise
- Üniversite (Önlisans)
- Üniversite (Lisans)
- Yüksek Lisans
- Doktora

15. Babanızın Mesleği

- Memur
- İşçi
- Esnaf
- Emekli
- İşsiz
- Diğer .....

16. Annenizin Mesleği

- Ev Hanımı
- Memur
- İşçi
- Esnaf
- Emekli
- İşsiz
- Diğer .....

17. Ailenizin Size Karşı Tutumu

- İlgisiz
- Demokrat
- Otoriter

18. Matematikte Kendinizi Hangi Derecede Görüyorsunuz?

- Yetersiz
- Yeterli
- İyi
- Çok iyi

## MATEMATİK KAYGI ÖLÇEĞİ

	Yönerge: Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Ankette her biri bir cümlelik 45 madde vardır. Aşağıdaki seçenekler bütün maddeler için ortaktır. Her maddenin sizi ne kadar doğru tanımladığını bu seçeneklere göre belirtiniz. Şimdi-den samimi cevaplarınız ve katkılarınız için teşekkür ederiz.	HİÇBİR ZAMAN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN
1.	Matematiksel işlem gerektiren derslerde bir arkadaşım tahtaya kalktığında onun yerinde olmadığıma sevinirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Bir genel sınavın matematiksel beceri gerektiren kısmına gelince, paniğe kapılırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
3.	Cevabını tam olarak bilmediğim bir soru için tahtaya kalktığımda, içimi korku kaplar.	(1)	(2)	(3)	(4)
4.	Matematiksel beceri gerektiren ödevi yapmaktan hoşlanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Derslerdeki formüller bana sevimsiz gelir.	(1)	(2)	(3)	(4)
6.	Çok sayıda matematiksel beceri gerektiren ödev verildiğinde paniğe kapılırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
7.	Zor bir matematiksel beceri gerektiren konu çalışmak için kitabı elime aldığımda, karnıma ağrılar girer.	(1)	(2)	(3)	(4)
8.	Matematiksel beceri ve işlem içeren sınava bir saat kala hiçbir şey düşünemez olurum.	(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Kantinden alacağım paranın üstünü hesaplarırken bile kafam karışır, paraları çoğu zaman sayamadan alırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
10.	Üyesi olduğum kulübün veya topluluğun hesaplarını ben tutmak isterim.	(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Notlar açıklandığında matematik notuna bakmaya korkardım.	(1)	(2)	(3)	(4)
12.	Çözebildiğim problemlerin bile açıklamasını yapmaya çekinirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
13.	Bir konunun sözlü anlatılması yerine sayı veya grafiklerle anlatılması hoşuma gider.	(1)	(2)	(3)	(4)
14.	Matematik becerisi gerektiren sınavdan bir gün önce kendimi çok kötü hissedirdim.	(1)	(2)	(3)	(4)

15.	Bir satıcının para üstünü yanlış verdiğini düşünsem bile, birisi beni izlerken hesap yapamayacağım için, sesimi çıkartmadığım olur.	(1)	(2)	(3)	(4)
16.	Matematik kitapları beni huzursuz eder.	(1)	(2)	(3)	(4)
17.	Birisi beni izlerken toplama bile yapamam.	(1)	(2)	(3)	(4)
18.	Önemli matematik bilgisi gerektiren sınavlarında öyle heyecanlı olurum ki bütün bildiklerimi unuturum.	(1)	(2)	(3)	(4)
19.	Öğretmen habersiz bir matematik sınavı yaptığında ödüm kopar.	(1)	(2)	(3)	(4)
20.	Sene başında ilk matematik dersine umutla girerim.	(1)	(2)	(3)	(4)
21.	Matematik sınavına çalışırken, alacağım notu düşünmekten doğru dürüst hazırlanamadığım olmuştur.	(1)	(2)	(3)	(4)
22.	Matematik kitabının sayfalarını karıştırırken başaramayacağım duygusuna kapılırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
23.	Matematik dersinde anlamadığım yerleri sormaya cesaret edemem.	(1)	(2)	(3)	(4)
24.	Notların ortalamasını hesaplarırken bile rahatsızlık duyarım.	(1)	(2)	(3)	(4)
25.	Matematik sınavına bir hafta kala, bende huzursuzluk başlar.	(1)	(2)	(3)	(4)
26.	Zamanla ilgili hesap yapmak bile bana rahatsızlık verir.	(1)	(2)	(3)	(4)
27.	Anlamadığım bir yeri, dersten sonra matematik öğretmenime rahatça sorabilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
28.	Başarısız olduğumu düşündüğüm matematik sınavının sonucunu beklerken çok heyecanlı ve karamsar olurum.	(1)	(2)	(3)	(4)
29.	Bir ilkokul öğrencisinin matematik ödevine yardım etmem istense çözemeyeceğim soruların çıkmasından korkup yardım etmeyi reddedebilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
30.	Üniversiteden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularını düşündüğümde, bir gün okulu bitirebileceğimden kuşku duyarım.	(1)	(2)	(3)	(4)
31.	Sayılarla uğraşmak keyfimi kaçırır.	(1)	(2)	(3)	(4)
32.	Geometri sorularını zevkli bulmacalara benzetirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
33.	Bir problemin çözümünü anlamadığımı, arkadaşım fark ettiğinde bütün sınırlarım gerilir.	(1)	(2)	(3)	(4)
34.	Matematik bilgisi gerektiren derste kafam karışır.	(1)	(2)	(3)	(4)
35.	Sosyal derslerin en sevdiğim kısımları azda olsa matematiğe yer veren bölümleridir.	(1)	(2)	(3)	(4)
36.	Matematikle ilgili derslerde öğretmeni dinlemekte güçlük çekiyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)

37.	Bir sonraki dersin matematik olduğunu bilmek canımı sıkar.	(1)	(2)	(3)	(4)
38.	Günlük yaşamda basit de olsa, matematik problemleri çözüp hesap yapmak zorunluluğu canımı sıkar.	(1)	(2)	(3)	(4)
39.	Matematik kitapları içimi karartır.	(1)	(2)	(3)	(4)
40.	Herhangi bir matematik kitabını açıp problemlerle dolu bir sayfaya bakmak beni mutlu eder.	(1)	(2)	(3)	(4)
41.	Bir problem verildiğinde çözüm için gereken formülü hatırlayamazsam paniğe kapılırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
42.	Matematik içeren sınavlardan 5 dakika önce kalbim hızla çarpmaya başlar.	(1)	(2)	(3)	(4)
43.	Başarılı olduğumu düşündüğüm zaman matematik sınavının sonucunu beklerken rahat ve huzurlu olabilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
44.	Üzerinde bir süre çalıştığım bir matematiksel işlem gerektiren soruyu öğretmen tahtada çözmeme isterse heyecandan ne yaptığımı unuturum.	(1)	(2)	(3)	(4)
45.	Bir arkadaşım dergide çıkan matematik sorusunu çözmeme isterse en basit soruları bile çözemeyip mahcup olmaktan korkarım.	(1)	(2)	(3)	(4)

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : Günden, Elif  
Uyruğu : T.C.  
Doğum Tarihi ve Yeri : 08.02.1992 Bartın  
e-mail : elif.gndn@gmail.com

### Eğitim

Lise : Turgut Işık Sağlık Meslek Lisesi (2006-2010)

Lisans : Ahi Evran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü (2010-2014)

Yabancı Dil :İngilizce

### Yayınlar

Şanlı Kula, K., Günden, E., "Vocational High School Students and Mathematics", *5th International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications*, pp.226, (Poster), 16-19 Ağustos 2016.

Şanlı Kula, K., Günden, E., "Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Kaygıları ile Cinsiyet, Öğretim, Meslek Yüksekokuluna Yerleşme Durumu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi", *X<sup>th</sup> International Statistics Days Conference*, pp.48, (Poster), 07-09 Ekim 2016.

### Sertifikalar

Pedagojik Formasyon Eğitimi Sertifikası, Ahi Evran Üniversitesi, 2015

Life Long Learning Programme 2012-2013 Academic Year Erasmus Student Mobility, Ahi Evran University.

$X^{th}$  International Statistics Days Conference Certificate of Attendance, Giresun University, 2016.