



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



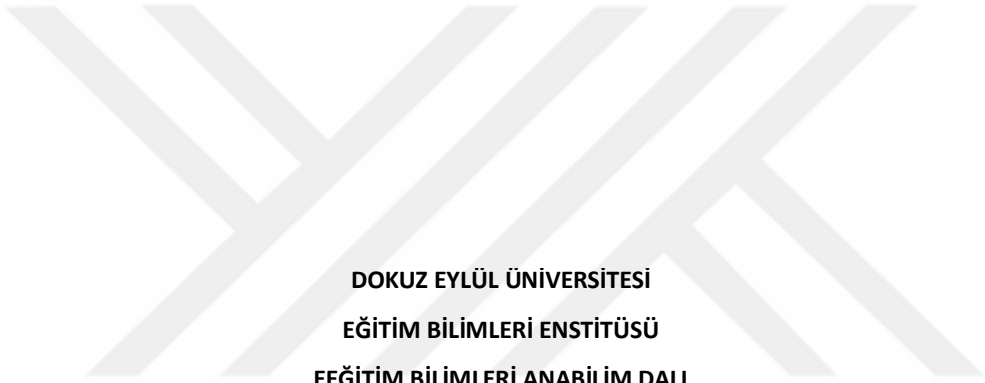
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGI
DÜZEYLERİ VE MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK
TUTUMLARI

EMİNE ECE DALKILIÇ

İzmir

2019



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ
VE MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARI**

EMİNE ECE DALKILIÇ

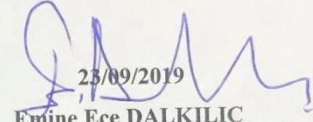
DANIŞMAN
Dr. Öğrt. Üyesi Ahmet Murat ELLEZ

İzmir

2019

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ve Matematik Dersine Yönelik Tutumları” adlı çalışmanın içerdiği fikri izinsiz başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlı veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında ve bölümlerinin yazımında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve intihal içermediğini beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.


23/09/2019
Emine Ece DALKILIÇ



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU



Tarih: 22/10/2019

Tez Başlığı:

Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ve Matematik Dersine Yönelik Tutumları

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 117 sayfalık kısmına ilişkin, 22/10/2019 tarihinde tez danışmanım tarafından Dokuz Eylül Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nın sağladığı İntihal Tespit Programından (Turnitin-Tez İntihal Analiz Programı) aşağıda belirtilen filtreleme tiplerinden biri (uygun olanı işaretleyiniz) uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 22'dir.

- <http://www.kutuphane.deu.edu.tr/tr/turnitin-tez-intihal-analiz-programi/> adresindeki Tez İntihal Analiz Programı

Kullanım Kılavuzunu okudum ☒

Filtreleme Tipi 1(Maksimum %15) ☐

Filtreleme Tipi 2(Maksimum %30) ☒

- ☐ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,
- ☐ Kaynakça hariç,
- ☐ Alıntılar dâhil,
- ☐ Altı (6) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.

- ☒ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,
- ☒ Kaynakça dâhil,
- ☒ Alıntılar dâhil.

EK 1- İntihal Tespit Programı Raporu İLK SAYFA Çıktısı. ☒

EK 2- İntihal Tespit Programı Raporu (Tümü) Cd İçinde. ☐

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve yukarıda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı : Emine Ece Dalkılıç
Öğrenci No : 2009950159
Anabilim Dalı : Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Programı : Eğitim Programları ve Öğretim
Statüsü : Yüksek Lisans ☒

Doktora ☐

Emine Ece Dalkılıç
22/10/2019

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat Ellez
22/10/2019

Açıklamalar

- 1: Bu formu teslim etmeden önce sizden istenen bilgileri uygun kutucuğu (□) işaretleyerek doldurunuz. Kullanıcı şifre vb. konusunda sorun yaşanması durumunda Üniversitemiz Merkez Kütüphanesinde bulunan Turnitin yetkilisine (Ali Taş Tel: +90 (232) 3018026 veya ali.tas@deu.edu.tr) başvurunuz.
- 2: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu" formu tezin ciltlenmiş ve elektronik nüshalarının içerisinde ekler kısmında yer alır.
- 3: Tez savunmasında düzeltme alınması durumunda bu form güncellenerek yeniden hazırlanır.
- 4: Turnitin-Tez İntihal Analiz Programına yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak tez başlığının tamamı, Yazar Adı (author's first name) olarak öğrencinin adı, Yazar Soyadı (author's last name) olarak öğrencinin soyadı bilgisini yazınız.

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

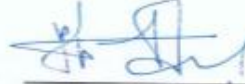
Emine Ece DALKILIÇ tarafından Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat ELLEZ yönetiminde hazırlanan Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ve Matematik Dersine Yönelik Tutumları başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından "Yüksek Lisans Tezi" olarak kabul edilmiştir.



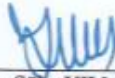
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat ELLEZ
Danışman



Doç. Dr. Hale SUCUOĞLU
Jüri Üyesi



Doç. Dr. Harun ŞAHİN
Jüri Üyesi



Prof. Dr. Sülha YILMAZ
Enstitü Müdürü V.

TEŞEKKÜR

21. Yüzyıl becerilerinin kazandırılmasında matematik dersinin önemi, derse olan olumlu tutumun artırılması ve kaygının azaltılması sebebiyle yazılan tezin hazırlanması sırasında sürekli yanımda olan, bilgi, deneyim ve birikimiyle beni yüreklendiren kılavuzluk eden kıymetli hocam ve danışmanım sayın Dr. Ahmet Murat ELLEZ'e,

Annesiyle geçireceği zamanından çaldığım Biricik Kızım Ece Alya GÜLEÇ'e, beni sürekli destekleyen başta eşim Mehmet Güleç olmak üzere aileme,

Çalışmamda kullanılan verilerin doldurulmasında yardımcı olan İzmir Torbalı ilçesinde görev yapan öğretmenlere ve yöneticilere sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Emine Ece DALKILIÇ

İzmir, 2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	6
ABSTRACT	8
BÖLÜM I. GİRİŞ	10
1.1. Problem Durumu.....	10
1.2. Amaç ve Önem	13
1.3. Problem Cümlesi / Alt Problem Cümleleri.....	15
1.4. Sınırlılıklar.....	166
1.5. Sayıtlılar	166
1.6. Tanımlar	166
BÖLÜM II. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	188
2.1. Matematik.....	18
2.1.1 Matematik Eğitimi ve Ortaokul Düzeyindeki Matematik Dersi	18
2.1.2 Matematik Başarısı.....	20
2.2 Tutum Kavramı.....	22
2.3 Matematik Dersine Yönelik Tutum	23
2.4. Kaygı Kavramı.....	24
2.5. Matematik Kaygısı.....	27
2.5.1. Matematik Kaygısının Nedenleri	30
2.5.2. Matematik Kaygısının Önlenmesi	33
2.5.3 Matematik Kaygısında Öğretmenin Rolü	34
2.6. Tutum Üzerinde Yapılan Araştırmalar.....	34
2.6.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar	34
2.6.2 Yurtdışında Yapılan Araştırmalar	40
2.7. Kaygı Üzerinde Yapılan Araştırmalar.....	42
2.7.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar	42
2.7.2 Yurtdışında yapılan Araştırmalar	46
BÖLÜM III. YÖNTEM	488
3.1. Araştırma Modeli.....	48
3.2. Evren ve Örneklem	48
3.3. Veri Toplama Aracı	55
3.4. Verileri Çözümleme Teknikleri	57
3.5. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliliği.....	57

3.6. Araştırmacının Rolü	59
BÖLÜM IV. BULGULAR	60
4.1. Ortaokul Öğrencilerinin Kişisel Bilgilerine Ait Dağılımına İlişkin Bulgular.....	60
4.2. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum Düzeyleri.....	62
4.2.1. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum Düzeyleri ve Cinsiyet	63
4.2.2. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum Düzeyleri ve Sınıf	64
4.2.3. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum Düzeyleri ve Anne Eğitim Durumu.....	65
4.2.4. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum Düzeyleri ve Baba Eğitim Durumu	66
4.2.5. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum Düzeyleri ve Matematik Ders Başarısı.....	68
4.3. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Kaygı Düzeyleri	69
4.3.1. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Kaygıları ve Cinsiyet.....	70
4.3.2. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Kaygıları ve Sınıf	71
4.3.3. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Kaygıları ve Anne Eğitimi	71
4.3.4. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Kaygıları ve Baba Eğitimi	72
4.3.5. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Kaygıları ve Matematik Ders Başarısı	73
4.4. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları İle Öğrencilerin Matematik Dersi Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular.....	74
4.5. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumlarının Öğrencilerin Matematik Dersi Kaygı Düzeyleri Üzerindeki Etkisine Ait Bulgular	75
BÖLÜM V. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	777
5.1. Sonuç.....	787
5.2. Tartışma.....	778
5.3. Öneriler	83
KAYNAKÇA	85
EK 1. ÖĞRENCİNİN AKADEMİK ÖZGEÇMİŞİ.....	104
EK 2. UYGULAMA İZİNLERİ	105
EK 3. UYGULAMA İZİNLERİ	106
EK 4. KİŞİSEL TANIMA FORMU	107
EK 5. MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ	11010
EK 6. İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ MATEMATİK KAYGI ÖLÇEĞİ	11212

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3.1	2018/2019 Eğitim-Öğretim Yılı İzmir İli Torbalı İlçesindeki Okulların Öğrenci Sayıları	49
Tablo 3.2	Örnekleme Dahil Edilecek Öğrencilerin Okul ve Sınıflarına Göre Tabakalandırıldıktan Sonraki Evreni Temsil Oranları	51
Tablo 3.3.	Örnekleme Dahil Edilecek Öğrencilerin Okul ve Sınıflarına Göre Tabakalandırıldıktan Sonraki Evreni Temsil Sayıları.....	53
Tablo 3.4.	Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği Güvenirlilik Katsayıları, Madde Numaraları ve Alt Boyutları.....	56
Tablo 3.5.	Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği Faktör Yapısı ve Güvenirlilik Katsayıları	58
Tablo 3.6.	İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği Faktör Yapısı ve Güvenirlilik Katsayıları	59
Tablo 4.1.	Ortaokul Öğrencilerinin Kişisel Bilgilerinin Dağılımı	61
Tablo 4.2.	Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puanların Normal Dağılım Testi	62
Tablo 4.3.	Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden ve Alt Boyutları Puanlarının Dağılımı	63
Tablo 4.4.	Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanların Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumu.....	64
Tablo 4.5.	Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Sınıfa Göre Farklılaşma Durumu	65
Tablo 4.6.	Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu	66
Tablo 4.7.	Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu.....	67
Tablo 4.8.	Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Matematik Ders Başarısına Göre Farklılaşma Durumu.....	68
Tablo 4.9	İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanların Normal Dağılım Testi	69
Tablo 4.10	İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği Puanlarının Dağılımı.....	70
Tablo 4.11	Ortaokul Öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanların Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumu	70
Tablo 4.12	Ortaokul Öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Sınıfa Göre Farklılaşma Durumu	71
Tablo 4.13.	Ortaokul Öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu	72
Tablo 4.14	Ortaokul Öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu.	72

Tablo 4.15 Ortaokul Öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Matematik Ders Başarısına Göre Farklılaşma Durumu	73
Tablo 4.16 Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği Puanlarının Birbiri Arasındaki İlişki..	74
Tablo 4.17 Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerindeki Etkisi	76



ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ VE MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARI

DALKILIÇ, Emine Ece

Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri

Dr. Öğrt. Üyesi Ahmet Murat ELLEZ

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik kaygıları ve matematik dersine yönelik tutumlarının incelenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmanın evrenini 2018/2019 eğitim-öğretim yılında İzmir ili Torbalı ilçesinde bulunan toplam 28 adet ortaokul oluşturmakta olup, bu okullarda yer alan toplam öğrenci sayısı 10511'dir. Örneklem büyüklüğü 371 öğrenci olarak tespit edilmiş olup, Torbalı ilçesinde bulunan ortaokul eğitim kurumlarından tabakalı örnekleme yöntemi ile oranlar belirlenip, basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile birimlerin seçimi gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak ölçek kullanılmış olup, çalışma nicel araştırma yöntemleri kapsamında tamamlanmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları "Kişisel Bilgiler Formu (EK 1)", "Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği (EK 2)" ve "İlköğretim Öğrencileri Matematik Kaygı Ölçeği (EK 3)" dir.

Araştırmada kullanılan Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve İlköğretim Öğrencileri Matematik Kaygı Ölçeğinden öğrencilerin almış oldukları puanların dağılımlarının normal dağılıma uyma durumları Kolmogorov-Smirnov testi kullanarak incelenmiştir. Buna göre ölçeklerden alınan puanların normla dağılıma uymadıkları tespit edilmiş ve ölçeklerden alınan puanların öğrencilerin kişisel bilgilerine göre farklılaşma durumlarının incelenmesinde non-parametrik testler kullanılmıştır. İkili grupların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, üç ve üçten fazl grupların karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis H testi yapılmış olup, Kruskal-Wallis H testi

sonucunda gruplar arasındaki farklılıkların saptanmasında parametrik olmayan çoklu karşılaştırma testlerinden Dunn's testi uygulanmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen bulgular %95 güven aralığında değerlendirilmiştir. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve İlköğretim Öğrencileri Matematik Kaygı Ölçeği güvenirliliği için Cronbach Alfa katsayısı kullanılmıştır. Araştırmada yer alan ölçekler ve alt boyutlarının birbiri arasındaki ilişki Spearman korelasyon katsayısı kullanılmış olup, ortaokul öğrencilerinin matematik dersine olan tutumlarının onların matematik dersine için yaşadıkları kaygı düzeyine etki seviyelerinin araştırılmasında regresyon analizi yapılmıştır.

Sonuç olarak, ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarından ve İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyete, sınıfa, baba eğitim durumuna ve matematik ders başarısına göre farklılaştığı; anne eğitim düzeyine göre farklılaşmadığı saptanmıştır. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin matematik dersine olan ilgisi, çalışma azmi ve matematik dersinin geçerliliğine olan inanç seviyelerinin matematik ders kaygısı ile ters orantılı olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Matematik, Kaygı, Tutum.

ABSTRACT

SECONDARY SCHOOL STUDENTS MATHEMATICS ANXIETY LEVELS AND ATTITUDES TOWARD MATHEMATICS

DALKILIÇ, Emine Ece

MSc, Educational Sciences

Dr. Ahmet Murat ELLEZ

In this research, it is aimed to examine the attitudes of secondary school students towards mathematics anxiety and mathematics course.

The population of the study consists of 28 secondary schools, which are located in Torbalı district of İzmir province in 2018/2019 academic year, and the total number of students in these schools is 10511. The sample size was determined as 371 students and the ratios were determined by the stratified sampling method from the middle school educational institutions in the district of Torbalı and the selection of the units was carried out by simple random sampling method.

In this study, the questionnaire was used as data collection tool and the study was completed within the scope of quantitative research methods. The data collection tools used in the study are "Personal Information Form (APPENDIX 1)", "Attitude Scale towards Mathematics (APPENDIX 2)" and "Elementary Students Mathematical Anxiety Scale (APPENDIX 3)".

Attitudes towards mathematics used in the study and the distribution of the scores of the students from the Mathematics Anxiety Scale were analyzed using the Kolmogorov-Smirnov test. According to this, the scores obtained from the scales did not conform to the distribution of the norm and non-parametric tests were used to examine the differentiation of the scores obtained from the scales according to the personal information of the students. The Mann-Whitney U test was used for comparison of the two groups and Kruskal-Wallis H test was used for comparison of three and three groups. Dunn's test was used for nonparametric multiple comparison

tests in order to determine the differences between the groups as a result of Kruskal-Wallis H test. The findings of the study were evaluated with a 95% confidence interval. The Attitude Scale for Mathematics and the Cronbach Alpha coefficient were used for the reliability of the Primary School Students' Mathematics Anxiety Scale Analysis.

As a result, it was determined that the scores of secondary school students' Attitude Scale towards Mathematics and their scores on Mathematics Anxiety Scale for Elementary School Students differ according to gender, class, father's education level and mathematics achievement. It was found that the mother did not differ according to the education level. In addition, secondary school students' interest in mathematics lesson, study tenacity and belief level of the validity of mathematics course were found to be inversely related to mathematics lesson anxiety.

Keywords: Mathematics, Anxiety, Attitude.

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Matematik hayatın ve insanoğlunun varlığının en önemli parçalarından biridir. Matematiğin varlığından söz etmeden sosyo-ekonomik kalkınmadan, bilimden, teknolojiden ve hatta hizmet ve nitelikli ürünlerden dahi söz etmek olanak dışıdır (Ersoy, 2003). Matematik evrensel ve soyut bir iletişim, tüm bilimlerin ortak dilidir. Yaratılışı itibarıyla düşünebilen ve öğrenmeye ihtiyaç duyan varlık olarak gösterilen insanoğlunun, doğumla birlikte başlayan öğrenme sürecinin yaşam boyunca devam eden bir olgu olduğu ve bu öğrenme sürecinin en önemli ögesinin ise insanlığın ortak zekâsı olan matematik kavramı olduğu ifade edilmektedir (Hembree, 1990; Duymaz, 2013; Sapma, 2013). Hangi seviye ele alınırsa alınsın matematik öğretiminin gerekliliği hemen hemen tartışılmaz bir kanı olarak hayatımızda yer tuttuğu, matematik öğretimi ve matematik becerilerinin kazanılmasının günümüz toplumunda eskiye oranla daha da önem kazandığı ve gelişen dünya içinde matematiğin, öğrenilmesi gereken en önemli araçlardan biri haline geldiği bilinmektedir (Bessant, 1995). Bilim ve teknolojinin temelini oluşturan matematik, hızla gelişen teknoloji çağında ne kadar öneme sahip olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Özellikle fen bilimlerinin her alanında gerekse bilim dünyasının hızla gelişen ve gelişmeye ihtiyaç duyan yapısında matematik giderek etkisini artırmaktadır.

Yerinde bir tepki ya da davranışta bulunmanın yolunun her şeyden önce sağlam ve işlek bir akıl yürütmeden geçtiği, işte tam bu noktada matematiğin insana akıl yürütme alışkanlığı veren bir bilim dalı olarak öne çıktığı vurgulanmaktadır (Duymaz, 2013). Matematik insanda analitik düşünme yeteneğini geliştirerek sağlıklı kararlar alınmasını sağlar. Diğer yandan 21 yy. becerileri olan çok boyutlu düşünme, analitiksel düşünme ve problem çözme yeteneklerinin kazandırılmasında matematiğin etkisi yadsınamaz. İnsanlık tarihi kadar eski olan ve uluslararası bir düzeyde uygulama alanına sahip olduğu bilinen matematik çalışmaları eğitim dünyasında da önemli bir yere sahip olduğu ve insan kültürü üzerinde bıraktığı etki, derin ve karmaşık bir yapıda

olduğu bir gerçektir. Dolayısıyla Sapma'ya göre (2013) güncel yaşamda matematik, ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen yapılar ve bağıntılardan oluşan bir yapı olarak ifade edilmektedir. Bireyin zihinsel yapısının bu sistematik bilgiye ihtiyacının olduğu çünkü bu sistematik bilgi sayesinde sağlıklı zihinsel aktiviteler gerçekleştirilebildiği belirtilmektedir.

Matematik kimi öğrencilerin sevdiği, çoğunluklarda hoşlanmadığı hatta kaygılandığı bir disiplin haline gelmiştir. Kaygı, stres yaratan durumların yarattığı üzüntü ve gerginlik gibi hoş olmayan duygusal ve gözlenebilir reaksiyonlardır şeklinde tanımlanmaktadır (Spielberger, 1972). Hembree'nin (1990) tanımıyla matematik kaygısı güvensizlik duygusu ve tehlikeye karşı umudunu yitirme halidir. Çok yönlü bir yapısı olan matematik kaygısı korku, tasa, tedirginlik gibi kavramlar ile iç içe olduğu belirtilmiştir (Baloğlu, 2001). Eldemir (2006) matematiğin, her öğrencinin en azından eğitim öğretim hayatına başladığında tanıştığı, hoşlandığı ya da nefret ettiği, belki de, korktuğu, çekindiği ve kaygılandığı bir ders, bir bilim dalı olduğunu ifade etmiştir.

Günlük yaşamda, hayatın nerdeyse her alanında varlığı olan buna karşın genelde “zor” olarak kabul edilen ve öğretiminde zorluk çekildiği belirtilen “matematiğin” zor olarak görülmesinin, yapısından olduğu kadar bu derse karşı geliştirilen ön yargıdan, korkudan ve kaygıdan da kaynaklandığı ifade edilmektedir (Umay, 1996). Aslında tüm bu olumsuz duyguların öğrenme ile iç içe olduğunun da göz ardı edilmemesi gerekir.

Miller ve Mitchell (1994) tarafından matematik kaygısının, öğrencilerin matematik akıllarına geldiğinde öylece kalakalmalarına sebep olan ve performanslarını düşüren; dolayısıyla öğrenmelerine mani olan mantık dışı korku durumu olduğu söylenmektedir. Ültaş (2005) çalışmasında matematik kaygısı yüksek olan bireylerin genellikle daha az matematiksel beceriye sahip olduğu ve bu bireylerin düşük kaygı taşıyan kişilerle aynı doğruluk seviyesinde gerekli hesaplamaları yapma kabiliyetlerinin olmadığını belirtmiştir.

Matematik kaygısı, öğrencilerin okul hayatındaki başarısını olumsuz bir şekilde etkilemesinin yanında öğrencilerin meslek seçimi ve gelecek planlarını da etkileyecek

birçok sonuç oluşturduğu ifade edilmektedir (Hembree, 1990).

Matematik kaygısı nasıl oluşur, kaynağı nedir, neden kimi öğrencilerde daha fazla kimi öğrencilerde daha azdır, sorularının sadece bir cevabının olmadığı, birden fazla faktöre bağlı olduğu çeşitli araştırmalarda ortaya konulmuştur. Matematik kaygısına neden olan etmenler arasında öğrencinin kişisel özellikleri, cinsiyeti, benlik algısı, tutumları, sınıf düzeyi vb. sayılabilir. Matematik kaygısının kişisel sebepleri olduğu gibi duyuşsal sebepleri de vardır. Bu nedenler kişilik tipleri, matematikten kaçınma, matematik alt yapısı, matematiğe karşı olumsuz tutum, güven eksikliği, matematik başarı düzeyi, olumsuz okul tecrübeleri, materyalin zorluğu, cinsiyet önyargısı ve öğretmen davranışlarıyla ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Matematik kaygısı taşıyan kişilerin, önceki matematik deneyim ve inançlarında öğretmenin rolünün büyük olduğu belirtilmektedir. Bu konuda yapılan araştırmalarda (Desper, 1988; Jackson ve Leffingwell, 1999; Yüksel ve Şahin, 2008; Akt.Koca, 2011) matematik kaygısına sahip bireylerin olumsuz deneyimleri ile geçmişteki matematik öğretmenlerinin tutumu arasında anlamlı ilişki olduğu belirtilmektedir.

Araştırmalara göre matematik kaygısının henüz küçük yaşlarda başlayabileceği vurgulanmaktadır (Bekdemir vd., 2004). Zaten nerdeyse tüm duyguların oluşmasını sadece bir sebebe bağlamak yanlış olduğu gibi matematik kaygısını da bir sebeple açıklamak doğru değildir. Bessant (1995) da çalışmasında aynı durumu vurgulamış ve matematik kaygısında bilişsel ve duyuşsal etmenlerin ayrı ele alınmaması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca matematiğe ilişkin kaygı halini matematik öğrenimine ilişkin olumsuz tutum, başarılı olamama korkusu, öz-güvenin düşük olması ve sınav korkusunun bir birleşimi olduğunu ifade etmiştir. Reynolds (2003) matematik kaygısını, eğitimde genel olarak bilinen bir problem olduğunu ve birçok kişinin matematiği öğrenememesinin bir sebebi olduğunu belirtmektedir. Bununla beraber matematik kaygısı, genel beklentinin zıttına bir öğrenme zorluğu olarak göz önüne alınmamaktadır. Daha çok kişileri tahammül edilmesi zor durumlara sokabileceği vurgulanmıştır.

Tutumlar, ilgili konuya, alana ve denek grubuna göre değişkenlikler gösterse de bir durum, nesne ya da vakaya karşı olumlu ya da olumsuz tavırlar olarak

tanımlanabilmektedir. Öğrencilerin, öğrenme süreçlerinde olumlu tutumlara sahip olabilmesinde, başarı göstermelerinde, yaşanan değişimin merkezinde bireylerin kendisinin var olduğunu düşünmesinde, öğretmenlerin sergilemiş oldukları davranışlar oldukça etkili olabilmektedir (Kaplan ve Kaplan, 2004). Bunu yanı sıra, öğretmenler tarafından matematik alanına yönelik olarak ortaya çıkan inançlar ve tutumlar, öğrencilerin matematiğe yönelik tutum ve davranışlarında belirleyici olmaktadır (Aiken, 1970). Dolayısıyla, yürütülen bir eğitim süreci doğrultusunda bireylerin tutumlarında birtakım değişimlerin olması beklenmektedir. Bu beklentiler de çoğu zaman gerçekleşecek bireylerin bilgilerinde, amaçlarında ve tutumlarında değişimler ortaya çıkmaktadır. Eğitim sonrasında ortaya çıkan değişimlerin ise çoğu zaman olumlu olması beklenmektedir (Peker ve Mirasyedioğlu, 2003).

Özet olarak, matematik eğitimi süreci içerisinde karşılaşılan sorunların başında, öğrencilerin matematik alanında başarılı olabilmeye yönelik olarak ortaya çıkan kaygıları yer almaktadır. Ortaya çıkan kaygının temelinde ise, duygusal ya da kişisel nedenler yer alabilmektedir. Eğitim süreci içerisinde kullanılmakta olan terimler ve yöntemler, durumsal nedenlere kaynaklık etmektedir. Kişisel nedenlerin içeriğinde ise psikolojik ve duygusal faktörler yer almaktadır. Matematik alanında ortaya çıkan tutumlar, üzerinde en çok durulan kişiliksel kaygı nedeni olarak görülmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar neticesinde matematik kaygısı ile matematiğe yönelik gelişen tutumlar arasında negatif bir ilişkinin var olduğu görülmektedir (Peker ve Mirasyedioğlu, 2003; Baloğlu, 2001).

1.2.Amaç ve Önem

Eğitim, bireyleri toplumsal normlara ve hayata hazırlayan bir süreci ihtiva etmektedir. Matematik ise birçok insan için hayatı zorlaştıran, kişiler için korkuya zemin hazırlayan bir disiplindir. Bunun yanında matematik, birçok kişiye hayatı anlamının ve sevmenin de önemli bir yoludur. Matematiğe karşı olumlu düşünceler geliştirmenin yolu, diğer her konuda olduğu gibi onu anlamaktan geçer. İnsanlar anlamadıkları ya da öğrenemedikleri unsurlara karşı olumsuz önyargılar sergilemektedir. Benzer biçimde matematiğin tam olarak anlaşılabilmesi de bu derse karşı olumsuz tutum sergilenmesine zemin hazırlamaktadır. Matematik derslerine

yönelik ortaya çıkan olumsuz yaklaşımların arkasında yatan bir diğer neden ise, bireylerin problem çözme becerileri ile ilgili olarak ortaya çıkan güven sorunlarıdır. Öyle ki, matematik alanında problem çözme becerileri oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu doğrultuda, bilgi çağında yaşadığımız bugünlerde içerisinde, eğitim sisteminde küresel ölçekte atılımların gerçekleştirilmesi adına öğrencilerin öncelikle öğrenmeye hazır hale getirilmesi gerekmektedir. Öğrenmenin öğrenilmesi, mevcut becerilerin fark edilmesi ve bu doğrultuda bireylerin bilişsel yapılarına uyum gösterecek yol haritasının hazırlanması, öğrenme stratejilerinin geliştirilmesi ile mümkün olmaktadır. Bu stratejilerin temel amacı bilgi ve düşünme arasında güçlü bağlantılar kurabilen bireylerin yetiştirilmesidir (Soylu ve Soylu, 2006; Bayındır, 2006; Lackney, 2000).

Eğitimin temel disiplinlerinden biri olan matematik, negatif tutumlar ile birlikte kişisel başarısızlıklar için sebep sayılabilmektedir. Matematik dersinde başarısız olunma nedenleri incelendiğinde pek çok unsurun etkili olduğu görülmektedir. Bu derse karşı tutumlar ile matematik kaygısının arasındaki ilişki, bireylerin bu dersten edineceği kazanımların önüne geçebilmektedir. Matematik dersine yönelik tutumlar, bireyleri iki yönlü etkilemektedir. Bazı durumlarda olumlu etkilenme, bazı durumlarda ise olumsuz etkilenme görülmektedir. Öğrenimi olumsuz biçimde etkileyen tutumları pek çok faktör sebep olabilmektedir. Bunlardan en önemlisi olan “matematik kaygısı”, bu araştırmanın da odağındaki hususlardan biridir. Kaygı, kavramsal açıdan bakıldığında duygusal, psikolojik, davranışsal ve fiziksel açıdan kompleks bir tepkimedir. Bununla birlikte kaygı duyan bireylerin, karşılaştıkları sorunların çözümüne odaklanmakta zorlandıkları ve hatta; karşılarına çıkan fırsatları da değerlendiremedikleri bilinmektedir. Matematik kaygısı çoğunlukla, matematik öğrenimi odağında mevcut ve gerçek bir uyarana veya –sanılan- tehdide karşı verilmekte olan bir tepkinin yansımasıdır (Duymaz, 2013; Ekdemir vd., 2004; Koca, 2011).

Kaygıya eğilimi olan bireylerin genellikle kaygı ile korkunun ayrımını yapamadıkları ve bu doğrultuda hayatlarının önemli kısmında kaygılı oldukları bilinmektedir. Bu araştırma matematik dersi odağında matematik kaygısı ile

matematik dersine yönelik tutumların ilişkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Bu doğrultuda, bu araştırmada eğitimin temel görevlerinin başında gelen bireyleri hayata ve toplumsal normlara hazırlamak olgusunun üzerinden ortaokul öğrencilerinin matematik kaygıları ve matematik dersine yönelik tutumlarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın kavramsal ve kuramsal akışı ile birlikte metodolojiye ilişkin bilgiler, veri toplama araçlarının tanıtımı, varsayım ve sınırlılıklar ile birlikte araştırmanın problemlerine aşağıda yer verilmiştir.

1.3. Problem Cümlesi / Alt Problem Cümleleri

Bu araştırmanın problem cümlesi, "ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kaygı düzeyi ile matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir.

- 1) Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum düzeyleri nedir?
- 2) Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları;
 - a) cinsiyete,
 - b) sınıf düzeyine,
 - c) annenin öğretim düzeyine,
 - d) babanın öğretim düzeyine,
 - e) akademik başarılarına göre farklılık göstermekte midir?
- 3) Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kaygı düzeyleri nedir?
- 4) Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kaygı düzeyleri;
 - a) cinsiyete,
 - b) sınıf düzeyine,
 - c) annenin öğretim düzeyine,
 - d) babanın öğretim düzeyine,
 - e) akademik başarılarına göre farklılık göstermekte midir?
- 5) Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile öğrencilerin matematik dersi kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.4. Sınırlılıklar

Araştırma 2018-2019 öğretim yılı İzmir ili Torbalı ilçesinde öğrenim gören ortaokul öğrencileri ile sınırlandırılmıştır.

1.5. Sayıtlar

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin kendilerine sulunan ölçme araçlarını içten ve yansız olarak cevapladıkları varsayılmıştır.

1.6. Tanımlar

Bu çalışmada kullanılan bazı temel kavramların tanımlarına ve kısaltmalara aşağıda yer verilmektedir:

İlköğretim: Zorunluluğu eğitim çağındaki çocukların eğitim-öğretim gördükleri ve öğrenim süresi sekiz yıl olan ilköğretim kurumudur. (MEB, İlköğretim Yönetmeliği. Madde 4).

Eğitim: ‘insanın kişiliğini besleme süreci’ ve "insan sermayesine yapılan yatırım" olarak kabul edilmektedir. En genel anlamda "istendik davranış oluşturma ya da istendik davranış değiştirme süreci" olarak tanımlanan eğitim, toplumun süzgeçten geçirilmiş değerlerinin, ahlâk standartlarının bilgi ve beceri birikimlerinin yeni nesillere aktarılması ile ilgilidir. Bu anlamda eğitim "bireyi, istendik nitelikte kültürlenme sürecidir' diye tanımlamaktadır (Senemoğlu, 2004).

Kaygı: Sezilen bir tehlikeye hazırlanma sırasında algılanan güçsüzlük duygusunun yaşandığı duygusal bir durum olarak tanımlanmaktadır (Aydın ve Zengin, 2008).

Tutum: Bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilim (Kağıtçıbaşı, 2005).

Matematik Dersine Yönelik Tutum: matematik dersine duydukları ilgi, istek ve kendilerine olan güvenleriyle ilgili duygularının tümü olarak ifade edilir (Günhan ve Başer, 2008).

Matematik Kaygısı: Başarıp başaramayacağı inancı, korku, ondan çekinme davranışlarını kapsayan gerçeklik şeklinde tanımlamıştır (Baykul, 2014).



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Matematik

Matematik dersi genel akademik performans içinde önemli ve anlamlı bir yere sahiptir. Tüm öğretim basamaklarında okutulan, diğer derslere oranla saati daha fazla olan, ulusal düzeydeki sınavlardan elde edilen başarıyı önemli ölçüde şekillendiren matematik dersi bağlamında duyulan kaygı ve bunu etkileyen faktörler bu başlık altında yer verilmiştir.

2.1.1. Matematik Eğitimi ve Ortaokul Düzeyinde Matematik Dersi

İnsan doğduğu andan itibaren matematikle iç içe olmaktadır. Küçük bir çocuğun, oyuncasının işleyişinde neden sonuç ilişkilerini ve bağlantıları fark etmesinde bile matematiğin varlığı görülebilir. Günlük hayatın bu kadar içinde olan, hayata yöne veren matematiğin ve matematik eğitiminin öneminin yıllar geçtikçe artması da kaçınılmaz olmaktadır. Bu nedenle günümüzde matematiği anlama ve kullanma gereksiniminin giderek önemli hale geldiği görülmektedir. Altun (2006), matematiği, yaşamın soyutlanmış bir biçimi olarak ifade eder ve buna bağlı olarak da matematik eğitiminin birçok ülkede (Japonya, Singapur, Amerika, Hollanda vb) çok önemli görülerek, bilim ve teknik alanlarındaki ilerlemeler, matematiğin iyi öğrenilmesine, gerilemelerin ise, matematiğin iyi öğrenilememesine bağlandığını ifade eder.

Modern eğitim anlayışı içerisinde ise daha farklı bir öğrenci profili ortaya çıkmaktadır. Bu duruma paralel olarak öğretmenlerin fonksiyonlarında da değişimler meydana gelmektedir. Bu doğrultuda öğretmenler, matematik derslerinin içeriğinde yer alan konuları doğrudan öğrencilere aktarmak yerine bu konular üzerinde temel olarak öğrencilere yol göstermeyi amaçlamaktadır. Mentorluk, öğrencilerin üretkenliklerinin artırılması, bilginin öğrenciler tarafından yapılandırılmasının

sağlanması aşamasında öğretmenler yardımcı bir görev üstlenmektedir. Bu doğrultuda izlenen yöntemlerin temelinde; matematiksel düşünme becerilerinin geliştirilmesi, mevcut bilgilerin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi ve kavranılmakta olan bilgilerin bir üst düzeye çıkarılması yer almaktadır (Başer ve Yavuz, 2004).

Çocuklar, matematik alanındaki ilk bilgileri ve becerileri aile ortamı içerisinde kazanmaktadır. Bu durumda, aile fertlerinin matematik bilgilerinin gelişmemiş olması ve öğretim süreçlerinde hatalı yöntemlerin tercih edilmesi, ilerleyen dönemlerde çocukların matematik dersine yönelik olumsuz tutumlar sergilemesine yol açabilmektedir. Fakat bu sorun, okul çağına gelindiğinde ilk olarak sınıf öğretmenleri daha sonrasında ise matematik öğretmenleri tarafından çözülebilmektedir. Ancak bunun için öğretmenlerin alanlarında geniş bir bilgi birikimine sahip olması ve modern öğretim yöntemlerini uygulaması gerekmektedir (Yıldız ve Uyanık, 2004).

Matematik, öğrencilerin öğrenmekte zorlandığı ve çoğu zaman sorun yaşadığı derslerden biri olmaktadır. Matematik derslerinde yaşanan bu sıkıntının öğrenme sürecinin bileşenlerinden kaynaklandığı söylenebilir. Öğrenme sürecinin en önemli bileşeni öğrencidir. Bu süreçte öğrencinin bulunduğu öğretim kademesine göre matematik eğitiminin amaçları ve öğrenciye kazandırılmak istenen becerilerde farklılaşmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı(TTKB) 2009 yılında yayınladığı matematik öğretim programlarında (1-12. Sınıf) matematik eğitiminin genel amaçlarını incelendiğinde; öğrencilere günlük hayatta karşılaştığı problemleri çözebilmeleri için gerekli olan matematiksel becerileri, diğer öğrenme alanlarında ve günlük hayatta kullanabilecekleri temel matematiksel bilgileri, öğrencilerin neden sonuç ilişkisi kurabilmelerini sağlayan analitik düşünme becerisini, problemleri çözerken model kurma becerisini, çıkarsama yapma ve tahmin etme becerisini kazandırmayı ve ayrıca öğrencilerin matematiğin sanat dallarıyla ilişkisini fark ettirmeyi ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamayı amaçladığı görülmektedir. Matematik eğitiminin genel amaçları doğrultusunda öğretimin kademesine göre matematik eğitiminde kullanılan yöntem ve tekniklerin değişmesi söz konusu olmaktadır.

Ortaokul kademesindeki öğrenciler, bilgileri çevreleriyle girdikleri somut

ilişkilerden elde ederek edinirler. Bu nedenle, öğrencilerin eğlenceli bir etkinlik yaparken, yaptıkları etkinliğin matematiğin bir parçası olduğunu bilmeleri, matematiğin estetik ve eğlenceli yönünü görmeleri açısından önem taşımaktadır (MEB, 2009). Ortaokul matematik programında öğrencilerin problemi fark edip, çözüm yolları bulmak için araştırma yapacağı ve sonuçları karşılaştırarak düşünme becerilerini geliştirecekleri öğrenme ortamlarının oluşturulmasının gerekliliğinin altı çizilmiştir. Ortaokul kademesinde, görsel ve işitsel temsillerin, modellerin kullanıldığı ortamlarda daha etkili bir öğrenme gerçekleşir (MEB, 2009). Bu nedenle, öğrenme ortamlarında matematiksel yapıların çoklu temsillerinin kullanılması, bilginin somutlaştırılması açısından oldukça gereklidir (MEB, 2009). Geleneksel yöntemler incelendiğinde, matematiksel bilginin öğretmen tarafından genelde somutlaştırma olmadan sadece soyut kavramlar ve semboller bütünü olarak aktarıldığı görülmektedir. Bu durum ise geleneksel öğrenme ile yetişen öğrencilerin, günlük hayatla ilişki kuran problem çözme stratejileri geliştirememelerine neden olmaktadır (Ün Açıkgoz, 2003). Günümüzde matematik eğitimi ile öğrencinin içerisinde bulunduğu durumu değerlendirip, sorunların çözümünde neden sonuç ilişkileri kurarak mantıksal çıkarsamalar yapıp, günlük hayatta karşılaştıkları farklı durumlarda problem çözme stratejileri geliştirebilmeleri beklenmektedir. Çünkü değişen dünyamızda da matematiği anlayan ve matematik yapanlar, geleceğini şekillendirmede artık daha fazla seçeneğe sahip olmaktadır (Gökbulut, Sidekli ve Yangın, 2008). Öğrencilerin kendilerinden beklenen problem çözme sürecinde kullanabilecekleri tahmin etme, akıl yürütme, modelleme kurma gibi becerilerin gelişimi için öğrencinin aktif katılımı sağlayan yöntem ve tekniklerin kullanımı gerekmektedir. Günümüzde hızla gelişen teknolojinin eğitime uyarlanması olan öğretim teknolojilerinin öğrencilere matematiksel kavramların çoklu temsillerini aynı anda sunmasının, bu becerilerin gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2.1.2. Matematik başarısı

Birçok aile ve öğrenci başarılı bir okul yaşamının içerisinde ilk olarak matematik derslerinde elde edilecek olan başarının üzerinde durmaktadır. İnsanların

önemli bir kısmı yaşamlarının birçok alanında matematik ile karşılaşmaktadır. Bu alanda bilgi birikiminin ve becerilerin geliştirilmesinde, ilköğretim süreçlerinde başlamak üzere, yükseköğretim süreçleri ve sonrasında meslek hayatına giriş aşamasında yapılmakta olan birçok sınavda gereksinim duyulmaktadır. Bu durumda, matematik bilgisinin gelişmiş olması başta sınav maratonları olmak üzere birçok alanda bireylere katkı sağlamaktadır. Bir konuda ortaya çıkan başarısızlık durumunda ise çocuklar hatalı bir genelleme ile başka alanlarda da başarısız olacakları endişesine sahip olabilirler.

Yetişkinler tarafında yaşam farklı bölümler içerisinde değerlendirilebilmektedir. Ancak çocuklar bu yönde bir değerlendirme yapabilmek için yeterli kapasiteye sahip değildir. Öyle ki, yaşadıkları başarısızlıkların tekrarlanması neticesinde çok kolay bir şekilde özgüvenlerini kaybedebilmektedirler (Pişkin, 1999). Öğrencilerin başarı durumu üzerinde etkili olan ise birçok konu bulunmaktadır. Dursun ve Dede (2004) tarafından, bu faktörlerin tespit edilmesine yönelik araştırmalar yapılmış ve bu konu ile ilgili olarak matematik öğretmenlerinin görüşlerine başvurulmuştur. Yapılan çalışmalar neticesinde elde edilen sonuçlara bakıldığında etki yaratan faktörler; cinsiyet, dil, çevre, okul, kültür, sınıf ortamı, öğretim sürecinde kullanılan yöntemler olarak belirlenmiştir. Bu noktada öğretmenlerin ise, öğrencilerin başarı durumlarını sadece problem çözme becerileri üzerinden değerlendirmemesi gerekmektedir (Smith, 1997; Akt Dursun ve Dede, 2004). Buna ek olarak biçimlendirici ve sonuçlandırıcı değerlendirme metotlarının uygulanması ile birlikte öğrencilerin düzenli bir takibe tabi tutulması gerekmektedir. Okul süreçlerinde başarının elde edilmesi, öğrencilerin gelecek dönemde başarılı olabilmelerine yönelik önemli bir itici gücü oluşturmaktadır. Ancak elde edilen başarısızlıklar da gelecekte öğrenimleri üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmekte, kimi zaman öğrenmeden vazgeçme eğilimlerinin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Fidan, 1996). Bu nedenle matematik derslerinde elde edilecek başarılar oldukça önemli olup, bu başarının elde edilmesine yönelik öğretmenlerin önemli katkılar sağlaması gerekmektedir.

2.2. Tutum Kavramı

Latince kökenine bakıldığında tutum, “harekete hazır” anlamında kullanılmaktadır. Bu kavramın doğrudan bir gözleme tabi tutulması ise söz konusu değildir fakat insanların eylemlerinden çıkarımlarda bulunarak öne sürülen eğilimlerin tutum olarak değerlendirilmesi mümkündür. Dolayısı ile tutumun sergilenmekte olan davranışlar olarak aktarılması doğru değildir. Tutum, davranışların ortaya çıkmasındaki bir hazırlık süreci olarak değerlendirilmektedir (Arkonaç, 2008). Pesen, Odabaş ve Bindak (2000) tutumu, herhangi bir uyarıcı karşısında karşısında kişinin gösterdiği olumsuz ya da olumlu tepki eğilimi olarak tanımlamışlardır. Tutum kavramı Özgüven (2011) tarafından; bireylerin belirli bir düşünceyi, bir başka bireyi, grubu ya da kurumu kabullenmesi ya da kabullenmemesi halinde beliren duygusal bir hazır olma hali olarak ifade edilmiştir. Genel olarak bakıldığında ise; bireylerin yönlendirilmelerinde etkili olan, içerisinde bilişsel ve duyuşsal özelliklerin var olduğu eğilimler olarak aktarılması mümkündür (Alkan, Güzel ve Elçi, 2004).

Tutum kavramı ile ilgili özellikler, Tavşancıl (2005) tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

1. Tutum doğuştan ortaya çıkmaz, yaşam içerisinde öğrenilir.
2. Bireyler ve nesneler arasındaki ilişkiler tutumlar üzerinden düzenlenir. Bireyin çevresini anlamlandırmasında, öğrenme süreci içerisinde kademeli olarak şekillendiğinden yardımcı olur.
3. Gelişen tutumların devamlılık arz eden bir yapısı vardır.
4. Nesneler arasında gerçekleştirilen mukayeseler neticesinde olumlu ya da olumsuz tutumlar ortaya çıkar.
5. Bireylerde olduğu gibi toplumlarda da tutumlar gelişir. Toplum genelinde ortaya çıkan tutumlar gruplara ve nesnelere yönelik olarak gelişmektedir.

6. Tutumlar bir tepkiden ziyade tepkiye yönelik eğilimleri belirler.
7. Ortaya çıkan tutumlar üzerinden bireylerin davranışları olumlu ya da olumsuz olarak şekillenmektedir.
8. Bireyler ve nesneler arasında ortaya çıkın ilişkinin üzerinde tutumlarda doğan bir yanlılık gelişmektedir.

Tutum kavramı Güney (2013) tarafından; “Bireylerine kendisine ve etrafından bulunan tüm nesnelere yönelik deneyim ve bilgi birikimlerinden yola çıkarak şekillendirdiği davranışsal, bilişsel ve duyuşsal değerlerin bütünsel bir eğilimi” olarak ifade edilmiştir.

2.3. Matematik Dersine Yönelik Tutum

Matematik disiplinine yönelik olarak ortaya çıkan tutum, öğretim süreçlerinde matematik derslerine yönelik davranışların şekillenmesinde etkili olmaktadır. Benzer bir şekilde matematik dersine yönelik olarak ortaya çıkan kaygı, korku, sevginin belirleyicisi olarak da tutumlar ön plana çıkmaktadır (Bayturan, 2004). Başaran (2004)’a göre gelişen tutumlara yönelik olarak olumlu ya da olumsuz oldukları ile ilgili bir değerlendirmenin yapılması mümkün değildir. Buna karşılık tutumların istenilen ya da istenilmeyen şeklinde nitelendirilmesi gerekliliği öne sürülmektedir. Bir öğrenciden genellikle olumlu tutumlar sergilemeleri beklenmekte iken, kimi durumlarda ise olumsuz tutumların ortaya çıkması beklenmektedir. Örnek vermek gerekirse, öğrencilerin ders içerisinde aktif rol almasına ilişkin olumlu tutumların ortaya çıkması beklenmekte iken, ders dışındaki birçok şeye karşı olumsuz tutumlar sergilenmesi beklenmektedir.

Eğitim süreçleri içerisinde matematik dersi üzerinden öğrencilerin kendilerini yetersiz olarak değerlendirmesi, beraberinde özgüven kayıplarını getirebilmektedir. Öğrencilerin genel eğilimlerine bakıldığında ise matematik dersine yönelik korku duygularının ortaya çıktığı görülmektedir. Bu durum matematiğe yönelik olumsuz

tutumların ortaya çıkmasına neden olmakta iken, motivasyon sorunlarının ve kargının ortaya çıkmasında etkili olabilmektedir. Sonuç olarak bakıldığında ise akademik anlamda başarısızlıklar yaşanmaktadır. Matematik dersi ile ilk karşılaşma döneminde ortaya çıkan bu olumsuzluklar, ilerleyen süreçlerde başarısızlığın artarak devam etmesine neden olabilmektedir. Albayrak (2000) tarafından yapılan araştırmalar neticesinde, ilkokulun birinci aşamasında öğrencilerin başarılı oldukları dersler içerisinde matematik ilk üç sırada yer almakta iken ikinci aşamaya geçildiğinde bu sıralamanın tamamıyla tersine döndüğü görülmektedir.

Olumsuz tutumların engellenmesinde edinilen bilgiler ve deneyimler oldukça etkili olmaktadır. Matematik derslerine yönelik gelişen olumsuz tutumların mevcut durum içerisinde hızlı bir şekilde ortadan kaldırılması mümkün olabilmektedir. Bu sorunların erken tespit edilmesi ve doğru müdahalelerin yapılması, çocukların gelecek dönemlerde eğitim başarılarının artmasına katkı sağlamaktadır (Taşdemir, 2009).

Bir öğrencinin matematik dersine yönelik olumlu tutumlar sergilemesi için öncelikle kendisini matematik alanında başarılı olarak değerlendirmesi gerekmektedir. Bu süreç içerisinde öğretmenlerin ve ailelerin destekleyici yaklaşımları oldukça önemlidir. Aksi halde öğrenciler başarısız olmaları durumunda derse yönelik olumsuz tutumlar sergilemeye başlayacaktır. Kazanılan tutumların değiştirilmesi ise oldukça zordur. Bu durumda ortaya çıkan temel tehlike gelişen olumsuz tutumların gelecek eğitim dönemlerine aktarılmasıdır. Bu durumun ortaya çıkmaması için özellikle ilköğretim döneminde öğretmenlere oldukça önemli görevler düşmektedir (Doğan, 2001).

2.4. Kaygı Kavramı

Kaygının literatürdeki karşılığı olan anksiyete Hint Germen kökenli ‘angh’ kelimesinden türetilmiştir. Bastırmak boğulmak anlamına gelmektedir (Özer,2006). 18. Yüzyıla kadar anksiyetenin fiziksel belirtilerini ayrı ayrı hastalık olarak nitelendirilmiştir, bu zamandan sonra anksiyetenin tanımları yapılmaya başlanmıştır. Heinrich Neumann ve Karl Ideler anksiyetenin sebebini doyurulmamış cinsel arzular

olarak nitelendirmişlerdir. 1869’da Beard fizyolojik yetersizliklerin psikolojik sorunlara neden olduğu görüşünden yola çıkarak “Nevrasteni” terimini ortaya atmıştır (Mantar, 2008).

Kaygı (anksiyete) içsel veya dışsal yaşanabilecek olan bir tehlikenin beklentisi ile kişinin fiziksel, ruhsal, somatik ve bilişsel alanlarında bozulmalar yaratan bir durumdur. Çoğu zaman “iç sıkıntısı”, “bunaltı” gibi sözcüklerle ifade edilir. Aslında kaygı, hayatta kalmaya yönelik olan bir savunma mekanizmasıdır. Bireyin karşılaşabileceği olası tehlikelerden kendini sakınması, korunması, gerekli tedbirleri alması için vardır. Normal kaygının organizmayı uyarıcı, koruyucu ve motive edici özellikleri vardır. Ancak bu sistemin gereğinden fazla kullanılması patolojiye sebep olmaktadır. Kaygının patolojik olarak görülmesi ise süresine, şiddetine ve kişinin işlevselliği bozmasına bağlı olarak belirlenmektedir. Kaygının patolojik olarak yaşanması ise kişinin mesleki ve ailevi yaşamının, ilişkilerinin bozulmasına sebep olur. Kişi bu durumu kontrol edemez ve başa çıkamaz. Hafif bir tedirginlik halinden, panik derecesine kadar varan çeşitli yoğunluklarda yaşanabilir (Özgüven, 2017).

Kaygı ile korku birbirlerinden farklı birbirlerine benzer konulardır. Korku ile kaygı arasında üç temel fark bulunur. Bunlardan ilki kaynaktır. Korkunun kaynağı bellidir, kaygının kaynağı belirsizdir. İkincisi şiddettir ve korku kaygıdan daha şiddetlidir. (Manav, 2011; Cüceloğlu, 1991).

Freud kaygının fiziksel ve ruhsal belirtilerinin bir arada olduğunu iddia ederek, anksiyete nevrozunu tanımlamıştır (Özer, 2006). Diğer taraftan, Freud anksiyete nevrozunun diğer nevrozlar ile beraber görülebildiğini öne sürmüştür ve bunu “karışık nevroz” olarak adlandırmıştır. (Berkun, 2003).

Kaygının belirtileri ise 4 ana başlıkta incelenebilir;

- Duygusal-algısal belirtiler; kendisini gözlemlemesinin artması, derealizasyon, depersonalizasyon, zihnin buğulu hissedilmesi, nesnelerin olduğundan uzak ya da bulanık olarak görülmesi, uyarılmışlık seviyesinin artması, hatırlamada yaşanan güçlükler, odaklanma sorunları, düşünme sürecinde ortaya çıkan

aksamalar, nesnel düşünme kabiliyetinin kısıtlanması ve neden-sonuç ilişkilerinin anlaşılmasında yaşanan güçlüklerdir. Bunlara ek olarak; kontrolün kaybedileceğine dair yaşanan endişe hali, üstesinden gelememe düşüncesi, fiziksel zarar görme ya da ölüm korkusunun ortaya çıkması, akli dengenin kaybedileceği korkusu, diğerleri tarafından olumsuz değerlendirmelere tabi tutulma endişesi, çevreye zarar verebileceği endişesi, korku dolu düşüncelerin ortaya çıkması, korkuya neden olan görsel imgeler ve bilişsel olarak ortaya çıkan sapmalardır.

- Duygusal (affektif) belirtiler: Çaresiz hissetme, endişe, dehşet, korkmak, tedirgin hissetmek, ani irkilmeler, gerginlik hali, öfke kontrolünün kaybedilmesi, şiddetli kaygı halidir.
- Davranışsal belirtiler: Kaygının azaltılmasına yönelik olarak eylemlerin hiperaktivasyonu ya da inhibisyonu olarak ortaya çıkan davranışlar bir zaman sonra amacının dışına çıkarak kaygının şiddetli bir şekilde artmasına neden olurlar. Bu doğrultuda ortaya çıkan belirtiler ise; kaçınma, huzursuz hissetme, konuşma zorlukları, hareketsiz kalma, davranışlarda ortaya çıkan inhibisyon ve koordinasyon güçlükleridir.
- Fizyolojik belirtiler: Çabuk yorulma, çarpıntı, kalbin olduğundan hızlı atması, kan basıncında meydana gelen değişimler, bayılma hissi, bayılma, yüzde kızarmalar, solunumun hızlanması, nefes almada zorlanma, kesik nefes alma, kas gerginlikleri ve kramplar, reflekslerin artması, gerçek olmayan romatizma ağrıları, vücudun titremesi, yüz ve gözde meydana gelen seyirme, uyku problemler, uyku sürecinde ortaya çıkan huzursuzluk hali, mide ve bağırsak sorunları, yutmada zorlanma, ağız kuruması, idrara sık çıkma, cinsel sorunlar, terlemenin artması, ellerin soğuk ve nemli olması, yoğun kaşınma atakları, sıcak ve soğuk basmaları kaygının fizyolojik belirtileri olarak sıralanmaktadır (Berkun, 2003).

Kaygıyı egonun bir fonksiyonu olarak değerlendirmiştir (Manav, 2011).

Kaygıyı bilince ulaştığı zaman, kabul edilemeyecek olan bir dürtünün işareti olarak değerlendirilir.

2.5. Matematik Kaygısı

Kaygının tanımı ve belirtilerinin doğrultusunda bakıldığında eğitim bilimlerinin pek çok disiplininde de varlığından söz edilebilir. Bunlardan biri olan matematik dersi genel akademik performans içinde önemli ve anlamlı bir yere sahiptir. Tüm öğretim basamaklarında okutulan, diğer derslere oranla saati daha fazla olan, ulusal düzeydeki sınavlardan elde edilen başarıyı önemli ölçüde şekillendiren matematik dersine yönelik kaygıya bu başlık altında yer verilmiştir.

Kaygı; bir durum karşısında, kişiye odaklanması gereken bir durum olabileceğini sinyalini vererek, kişiyi durumla ilgilenmeye karşı hazırlar. Bu durumda kaygı, kişinin istenmeyen durumlara karşı önceden önlem almasını sağlar (Tallis, 2003). Kaygı düzeyi yüksek bireylerin kaygı düzeyi düşük kişilere oranla basit öğrenmelerde daha iyi, zor öğrenmelerde ise daha başarısız olduğunu ifade etmiştir (Yenilmez ve Özbey, 2006).

Şahin (2000), matematik kaygısını akademik ve günlük yaşamda sayıları kullanma ve matematik problem çözmede yaşadığı tedirginlik duygularını hissetmek olarak tanımlamıştır. Baloğlu (2001), matematik derslerindeki başarı durumunu etkileyen önemli duyuşsal değişken olan matematik kaygısının; bütünüyle olumsuz olmadığını, aşırı olmadığı durumlarda öğrencileri motive etme konusunda olumlu bir yanı olduğunu, hazır bulunuşluluğu arttırdığını ifade etmiştir. Baykul (2014)'a göre ise matematik kaygısı, başaramayacağı inancı, başaramayacağı korkusu, matematik dersinden çekinme davranışlarını kapsayan realite şeklinde tanımlamıştır.

Kaygı çoğu zaman gerçek ve mevcut bir uyarıcıya ya da tehdide verilen tepki olan korkuyla karıştırılsa da aslında henüz karşılaşılmamış beklenen bir uyarıcıya ya da tehdide verilen tepkidir. Dolayısıyla ani bir tehdit ile karşılaşan bireyler eyleme hazırlık amacıyla savaş -ya da- kaç moduna girerler. Tedirginlikle gerilip

huzursuzluklarının terleme, gerginlik ve kalp çarpıntısı gibi huzursuzluklarının zihinsel ve fiziksel anlamda dışı vurumunu sergilerler ve çoğu zamanda diğerleri tarafından tehditkâr olarak algılanmayan uyarıcıya karşı rasyonel olmayan tepkiler verirler. Kaygıya eğilimli bireyler çoğu zaman korku ve kaygı arasındaki ayrımı yapamazlar. Dolayısıyla tüm bireylerin hayatlarının belirli anlarında kaygı yaşamaları doğaldır.

Spielberg, Gorsuch ve Lushene (1970) kaygıyı objektif olmayan tehlike tarafından sebep olan fiziksel, duygusal ve bilişsel değişiklikler yoluyla deneyimlenen ortaya çıkma durumu olarak tanımlar. Kaygı, miktarı ve türü ne olursa olsun her insanın bir kötülükle karşılaşacağı inancı, hissi ve korkusudur. Okul kaygısı, gelecek kaygısı, test kaygısı, öğrenme kaygısı, okuma kaygısı, matematik kaygısı gibi birçok kaygı çeşidi vardır (Bekdemir, 2007).

Litaratürde eğitim süreci ile ilgili çalışmalarda yer alan matematik kaygısının genel kaygı ve sınav kaygısından ayrı olduğu ileri sürülmesine rağmen, Buckley ve Ribordy (1982) matematik kaygısı ve sınav kaygısı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki (korelasyon) olduğunu belirtmişlerdir.

Richardson ve Woolfolk (1980) matematik kaygısı ile sınav kaygısı arasında bilişsel ve duyuşsal bileşenler açısından bilimsel benzerlikler olduğuna işaret etmiştir (Akt: Buckley ve Ribordy, 1982).

Matematik kaygısı kavram olarak tutum gibi bireyin başarı ile ilgili seçimlerini yönetmektedir. Bazı kuramlar matematik öğrenimindeki duygu ve tutumların sonuçlarını ayırıp matematik görevleriyle kazanılan kaygının durumsal yönlerini ve sonuçta performansı etkilediğini vurgularken (Leder ve Forgasz, 2002) diğer kuramlar ve çalışmalar matematik kaygısını bir tutum olarak ele almaktadır (Ashcraft ve Ridley, 2005; DeBellis ve Goldin, 2006).

Benzer bir şekilde, Ainley (2006) başarı tutumunda duyuşsal özellikleri ve durumları ayırt etmenin önemini ele almış ve bunların öğrenme sürecinde hem birleşimsel hem de bağımsız roller üstlenebileceğini vurgulamıştır. Genel kaygı üzerine yapılan araştırmalar kaygının durumsal karakterini vurgulayan biyolojik ve

işlevsel özelliklerini göstermiştir. Psikolojik literatür duygularla ilgili temeli otonom - savaş ya da kaç- tepkisinin tehdit içeren durumlarda vücudu davranışa hazırlayan ilkel bir biyolojik sistem olarak görmektedir (LeDoux, 1996).

Carver ve Scheier (1998; 1999) duygunun altında yatan temellerin iki boyutlu -Yaklaşma ve Kaçınma- sistemi olduğunu vurgulamıştır. Yaklaşma ödül elde etme odaklı (ki bu tehdit yaşanırsa savaşmak anlamındadır) ilerleme davranışını yönlendirir. Kaçınma, kaçmaya eğilimli kontrol davranışlarından (ki bu tehdit yaşanırsa kaçmak anlamındadır) sorumludur. Carver ve Scheier pozitif ve negatif duyguların bu yaklaşma ve kaçınma süreçlerinin neticesi olduğunu savunmaktadır. Örneğin yaklaşımda eğer birey etkin bir şekilde ödülleniorsa haz yaşayabilir. Davranış ödüllendirilmiyorsa hayal kırıklığı yaşanacaktır. Bu modelde, kaygı bu çift kutuplu düzlemin pozitif ucunu temsil eden dinginlik ve rahatlama ile birlikte kaygının negatif duygusal sonucu olarak kavramsallaştırılmıştır. İnsan duygularının boyut sayısı ve yapıları üzerine görüş ayrılıkları bulunmasına rağmen (Cacioppo, Gardner ve Berntson, 1999; Feldman Barrett ve Russell, 1998; Rafaeli, Rogers ve Revelle, 2007; Watson, Wiese, Vaidya ve Tellegen, 1999) matematik kaygısının yaklaşma ve kaçınma yapısıyla temel ilişkisi üzerine mutabakat vardır. Dolayısıyla matematik kaygısının ilköğretim seviyesindeki kaçınma davranışıyla özdeşleştirilmesi şaşırtıcı değildir. Ortaöğretimde ise matematik kaygısı genellikle matematik derslerinden uzaklaşmayla ilişkilidir ve bu durum bireyin gelecekte yükseköğretim seçimlerini sınırlamaktadır (Buckley, 2009).

Matematik kaygısı günümüzde ilkokuldan üniversiteye kadar olan öğrencilerde önemli ve yaygın bir fenomendir (Peker, 2009). Bu durum ilkokul yıllarında başlamasına karşın en yoğun olarak üniversite yıllarında kendini göstermektedir ve bu durum üniversitede verilen matematik eğitiminin temel eğitime göre daha yoğun ve geniş olmasından kaynaklanmaktadır (Baloğlu, 2001).

Ashcraft ve Ridley (2005) ABD nüfusunun %20 sinin matematik konusunda oldukça endişeli olduğunu tahmin etmiştir. Kültürel benzerlikler göz önüne alındığında, benzer bir oran Avustralya içinde beklenir (Akt: Buckley, 2009). Türkiye’de ise bu durum çokta farklı değildir. Matematik kaygısı Türk toplumu içinde

yaygın olarak göze çarpmaktadır (Akt.Baloğlu, 2001). Brady ve Bown (2005), günlük hayatta mümkün olduğu yerde matematikten kaçan insanların varlığından söz etmiştir.

Matematik kaygısı matematik eğitimcilerinin karşı karşıya kaldığı en önemli davranışsal ve duyuşsal sorundur (Baloğlu, 2003). Winteridge (1989) ve Tishler (1980) öğretmenlerin, etkili matematik öğretmeni olmalarındaki engelin matematik kaygısı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, matematik kaygısı toplum içinde yaygındır (Akt.Buckley, 2009). Matematik kaygısını anlamak için öncelikle bu kavramın kompleksliğini öğrenmek gerekir (Uusimaki ve Nason, 2004).

Yenilmez, Girginer ve Uzun (2007) matematik kaygısı ile ilişkili çeşitli özellikleri açıklamışlardır. İlk olarak, matematik kaygısı yüksek olan bireylerin matematik ile karşılaştıklarında sık sık panik ile eşleştirilen çaresizlik hissettiklerini belirtmişlerdir. Bazen de bireylerin, matematiksel potansiyellerinin en yüksek seviyelerine çıktıklarını ve daha yüksek performanslar sergilemeyeceklerini ifade ettiklerini belirtmişlerdir.

Araştırmalar, matematik eğitiminde başlıca problemlerden birinin öğrenenlerin matematik kaygısı olduğunu göstermiştir (Baloğlu, 1999). Matematik kaygısı, hafızayı etkileyerek (Kogelman ve Warren, 1978) gerginlik ve dikkat dağınıklığı oluşturarak, öğrencilerin matematik performansını fiziksel olarak etkilemektedir (Tobias, 1993).

Smith (2008) matematik kaygısı sonucu bireylerin matematik durumlarına verdiği tepkilerden söz etmiştir. Bunlar matematik görevi verildiğinde huzursuzluk, matematik derslerine katılmaktan son ana kadar kaçınma, fiziksel hastalık belirtileri, baygınlık, yılma ya da panik, matematik sınavlarında performans gösterememe ve genellikle istendik sonuç vermeyen özel derse yönelme gibi tepkilerdir.

2.5.1. Matematik kaygısının nedenleri

Ültaş (2005), matematik kaygı düzeyi ile matematiksel düşünme ve matematik başarısının ters orantılı olduğunu ifade etmiştir. Matematik kaygısının nedenlerini üç

başlıkta; kişiliğe bağlı, kişisel ve durumsal olarak sınıflandırılmıştır (Byrd, 1982; akt. Yenilmez ve Midilli, 2006). Kişiliğe bağlı sebepler; kişilerin psikolojik ve duygusal özellikleri, bilişsel öğrenim tarzı, kendine güvendir. Kişisel sebepler; cinsiyet, sınıf, yaş, sosyo ekonomik durum gibi etmenlerdir. Durumsal sebepler; matematik öğretiminde kullanılan yöntem ve teknikler, öğretmen tavır ve tutumları gibi etmenlerdir (Yenilmez ve Midilli, 2006).

Harper ve Daane (1998) tarafından, matematik kaygısının nedenleri şu şekilde sıralanmaktadır.

- Sınıf ortamının sert ve kuralcı oluşu,
- Öğretim yöntem ve tekniklerinin yanlış uygulanması,
- Kısa bir süre içinde cevabı istenen, kompleks ve yaşama yakınlığı olmayan problemlerin kullanılması.

Öğretmen adaylarında matematik kaygısının nedenlerini araştıran Bekdemir (2007), belirli süre verilen matematik sınavlarının kullanılmasını kaygıyı oluşturan en önemli faktör olarak görmektedir. Matematik kaygısına sebep olan ikinci önemli faktör sınıfta hata yapma korkusudur. Diğer önemli faktör öğretmenin olumsuz tutum ve uygulamalarıdır. Öğretmenin bu tutumları sonucu, ilk olarak öğretmenden soğuyan öğrenci, sonra derste isteksiz davranmakta ve en sonunda da okuldan ayrılmaktadır.

Trujillo ve Hadfield'a (1999) göre matematik kaygısının sebepleri üç kategoride sınıflandırılabilir:

- Kişisel faktörler: Utanmadan dolayı soru sormaya gönülsüz olma, düşük özgüven, kızların, erkeklerin matematikte daha başarılı olduğunu düşünmesi (kızların, matematiği erkek işi olarak görmesi), düzenli çalışma eksikliği (Cockcroft, 1982). Erkekler matematikte kadınlardan daha iyidir kavramıyla matematik kaygısının olası sebebi olarak cinsiyet klişesi tanımlanabilir (Furner

ve Duffy, 2002). Brady ve Bowd (2005) kızların zorluk yaşadıklarında sınıf ortamında öğretmenlerinden daha az yardım aldığını ve kızlarla daha çok dalga geçildiğini belirtmiştir.

- Çevresel faktörler: Sınıftaki negatif deneyimler, katı kurallar getiren geleneksel matematik eğitimi, hassas olmayan öğretmenler, aile baskısı (Furner ve Duffy, 2002), uzun ve monoton hesaplamalar ve sayı dönüşümleri, matematiğin ezberlendiği ve formülleri ezberleme olarak görüldüğü geleneksel metotları kullanma (İdris, 2006). Brady ve Browd (2005), öğretmenlerin kavramları kısa kısa açıkladıktan sonra öğrencilerden bu kavramları hemen anlamasını ummanın ve öğrencileri utandıran öğretmen davranışlarının matematik kaygısına neden olduğunun kanıtlarını sunmuştur. Ayrıca Brady ve Browd öğretmenlerin sabırsızlığı ve duyarsızlığının öğrencilerde matematik kaygısını tetiklediği görüşünü savunmuştur. Buxton (1981) öğrenciler öğretmenlerini “her şeyi bilen ve her zaman doğru olan” biri olarak algıladıklarından matematikte zorlanana bir öğrencinin “yetkili”, “anlaşılır”, “her zaman doğru olan” bir öğretmenin karşısında matematiği anlayamamanın suçluluğunu hissedeceğinden öğrencide matematik kaygısının geliştiğinden bahsetmiştir. Öğretmenlerin beklentilerini çok yükseğe koyanlarda matematik kaygısı oluşmaktadır (Haylock, 2014). Öğrencilerin ihtiyaçları ile örtüşmeyen amaçları takip eden öğretmenler kaygıya sebep olabilir (Oberlin, 1982). Yeterince süre tanınmadan yapılan matematik eğitimi ve yanı sıra negatif okul deneyimi (Buxton, 1981) matematik kaygısına neden olmaktadır. Schwartz (2000), öğrencilerin matematikte zorlanmasının ayrı bir nedeni olarak matematikte kullanılan semboller ve formüllerin özelliğinden bahsetmiştir.
- Zihinsel faktörler: Matematiğin faydalı olduğu inancının eksikliği, öğrencilerin kararlılık eksikliği ve matematik becerilerindeki özgüven eksikliği, öğrenme stilleriyle uyumsuz olan öğretim metotları, yanlış eşleşen öğrenme stilleriyle öğretilenler, öğrenci tutum eksikliği, matematik kabiliyetinde güven eksikliği, matematikten kötü not alma endişesi (McLeod, 1992). Cassidy ve Johnson

(2002) öğrencinin kendine duyduğu özgüvene dikkat çekerek bireyin yüksek seviyede performansını gözeterek kendine güveni sürdürdüğünde, sınavlarda daha iyi performans sergilediğinden bahsetmiştir. Bu da matematik kaygısına neden olan öz güven eksikliğini işaret eder. Orton ve Frobisher'e (1996) göre matematik kaygısının sebebi matematiğin soyut dünyasıdır. Yaygın bir inanış vardır ki matematikte öğrenilen formüller ve kurallar hatırlanması gereken şekliyle, önceki öğrenilen konularla ilişkili ve bağlı olarak (Cornell, 1999) yaratıcılıktan yoksun bir şekilde cevaplara ulaşmak için (Austin ve Wadlington, 1992) uygulanır ve kullanılır. Eğer öğrenciler matematiği, doğru cevabı bulmak için formüllerle birbirini takip eden işlem basamaklarını içeren kurallar kalıbı olarak görürse böyle mekanik öğrenmeler öğrencilerde matematik kaygısına sebep olur (Cornell, 1999). Matematikte kaygıya sebep olarak tanımlanan önemli faktörlerden biride, matematiğin gerçek yaşamla olan bağlantılarının zayıflığı (Cornell, 1999) ve kullanışlılığıdır (McLeod, 1992). Buxton'a (1981) göre ise kendi amacı için matematiksel aktiviteyle ilgilenmenin (yaşamdan uzak olsa bile) 'gücünü, eğlencesini' ve 'hazzını' tatmak gerektiğini savunur. Yani matematiğin tadını alan bir öğrenci her ne kadar soyut olan matematikte başarılı olacak ve bu yönde kaygı geliştirmeyecektir.

2.5.2. Matematik kaygısının önlenmesi

Matematik kaygısını azaltmak veya engellemek için;

- Zamanla sınırlandırılmış ölçme araçlarından vazgeçilmeli yerlerine bu durumu azaltıcı ölçme araçları (projeler, işbirlikçi çalışmalar, araştırmalar vb.) tercih edilmelidir.
- Demokratik ve destekleyici sınıf ortamı oluşturulmalıdır, sınıf ortamında öğrencinin yapmış olduğu bir hata göz ardı edilmeden nedenleri irdelenmeli, hatadan ders çıkarılıp diğer öğrencilerin o yanlışları tekrarlamaları önlenmelidir.

- Sınıfta ya da dışarıda öğretmenler öğrencilere daima nazik, sabırlı ve anlayışlı olmalıdır (Bekdemir, 2007).

2.5.3 Matematik Kaygısında Öğretmenin Rolü

Öğretmenlerin öğrencilerine yönelik sergiledikleri tutum ile öğrencilerde ortaya çıkan kaygı arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır (Konca, 2008). Matematik öğretmenini seven öğrenciler sevmeyen öğrencilere göre daha az kaygılıdırlar. Yapılan araştırma bulgularına göre, matematik öğretmenini ve matematik dersini seven öğrenciler ile sevmeyen öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır (Yüksel Şahin, 2008).

Öğretmen tarafından olumlu yönde desteklenen öğrencilerin matematik kaygısının zaman azaldığı söylenebilir (Erden ve Akgün, 2010). Öğrencilerin kaygılarını artmasına en çok neden olan; matematik sınavlarının zamanla sınırlandırılmış olması görülmektedir (Hembree, 1990).

2.6. Tutum Üzerine Yapılan Araştırmalar

2.6.1. Yurtiçinde yapılan araştırmalar

Kızıloğlu ve İpek (2001) yaptıkları araştırmanın odak noktasında adayların matematik dersine yönelik tutumları arasında ortaya çıkan farkların belirlenmesi ve değerlendirilmesi yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında ise, matematik dersine yönelik olarak sevgi, korku, güven, kaygı ve dersin yaşam içerisindeki önemine yönelik geliştirdikleri tutumlar arasında belirgin farklılıkların olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yetim (2002) tarafından ilköğretim sürecindeki öğrencilerin matematik ve Türkçe derslerine yönelik elde ettikleri akademik başarıya yönelik araştırmalar yapılmıştır. Araştırma kapsamında öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlar farklı değişkenler üzerinden değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Çalışma neticesinde

cinsiyet değişkeninin önemli bir değişken olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İlköğretimin birinci ve ikinci aşamaları arasında ise anlamlı farkların olduğu tespit edilmiştir. Anne ve babaların öğretim durumları ile başarıları ve tutumları arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir. Gelir seviyeleri ve başarıları arasında ise anlamlı bir farkın olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Akın (2002) tarafından yapılan çalışmada, 4, 5, 6, 7, 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik olarak sergiledikleri tutumlar farklı faktörler üzerinden değerlendirilmiştir. Araştırmada elde edilmiş olan verilere göre ise söz konusu öğrencilerin matematik dersi ile ilgili tutumlarının genel olarak olumsuz olduğu ortaya konulmuştur. Öğrencilerin cinsiyetleri ve devam ettikleri eğitim kurumunun türünden kaynaklanan bir farklılık ise görülmemiştir. Ancak matematik dersinden alınan sınav sonuçları ile derse yönelik tutumlar arasında ise anlamlı farkların olduğu görülmektedir. Öyle ki, alınan puanların artmasına paralel olarak sergilenen tutumların da daha olumlu bir hale geldiği görülmektedir. Bir diğer ilişki ise sınıf seviyesinde ortaya çıkmaktadır. Sınıfın yükselmesine bağlı olarak matematiğe yönelik tutumlar azalış görülmektedir. Bunlara ek olarak anne ve babaların eğitim durumları ve ailenin genel sosyo-ekonomik durumunun da tutumları etkilediği belirlenmiştir.

Nazlıççek ve Erkin (2002) yapmış oldukları çalışmalar ile gelişim süreci daha önce tamamlanmış olan (Erol, 1989) matematik tutum ölçeğinin kısaltılmış halini geliştirmeye çalışmışlardır. İncelemeleri neticesinde ilk ölçek içerisinde lise öğrencilere yönelik olarak hazırlanan içerikte çok fazla maddenin yer aldığı, buna bağlı olarak birçok boyutun yer almasından dolayı sonuca ulaşmanın uzun sürdüğü ve anket çalışması kapsamında son bölümlere gelindiğinde öğrencilerin odaklanma sorunları yaşamaya başladıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle çok daha kısa sürede sonuca ulaşılabilir, uygulaması çok daha pratik bir ölçeğin geliştirilmesi gerekliliği üzerinden harekete geçmişlerdir. Geliştirdikleri ölçek ilköğretim ikinci kademedeki yer alan 234 öğrenci üzerinden uygulamaya sokulmuştur. İkinci uygulamada ise 315 ilköğretim öğrencisi çalışma kapsamına dahil edilmiştir. Belirlenen madde toplam korelasyonları ve alfa katsayısı geliştirilen ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Faktör analizinden elde edilen sonuçlar ise geçerliliğe yönelik bir kanıt olarak öne

sürülmüştür.

Başer ve Yavuz (2003) tarafından öğretmen olacak öğrencilerin matematik derslerine yönelik tutumları ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumlar birtakım faktörler üzerinden değerlendirilmiştir. Bu faktör ise; cinsiyet, mezun olunacak olan okulun türü, devam edilen bölüm, anne ve baba tarafından icra edilen meslek, aile üyelerinin eğitim durumları, okumakta oldukları bölümün tercih listelerinde kaçınıcı sırada yer aldığı, ailenin sosyo-ekonomik durumu, okuldaki öğretim elemanlarının tutumlarıdır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında ise adayların matematik dersine yönelik tutumları üzerinde sadece okumuş oldukları üniversite bölümünün ve okullarının türünün etkili olduğunu sonucuna ulaşılmıştır.

Yenilmez ve Özabacı (2003) tarafından yapılan araştırmalar doğrultusunda ise, yatılı öğretmen okulunda eğitimlerine devam eden öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlar ve bu derse yönelik kaygıları ile bu unsurlarla etkileşim içerisinde olma ihtimali olan demografik değişkenler arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda ise, kaygı seviyesi ve tutumlar arasında yüksek düzeyde bir ilişkinin olduğu anlaşılmıştır. Matematik dersine yönelik olarak sergiledikleri tutumlar ve genel başarı düzeyleri arasında ise oldukça anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutumlar geliştirmesi gerekliliği üzerinde durulmuş ve matematik kaygısının önüne geçilmesinin oldukça önemli olduğu belirtilmiştir.

Aydın ve Peker (2003) tarafında yürütülen çalışmada öğretmen adaylarının ilköğretim sertifika programlarında verilen matematik eğitime yönelik tutumları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışma kapsamında adayların cinsiyet farklılıklarının, tutumlarının farklılaşmasına yol açtığı sonucuna ulaşılmış ve kız öğretmen adaylarının daha yüksek tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Üyesi oldukları anabilim dalının da tutumlarda farklılıkların doğmasına neden olduğu görülmüştür. Adaylarının annelerinin eğitim durumu ile tutumları arasında yüksek bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmış ancak buna karşılık kız öğretmen adaylarının annelerinin eğitim durumunun, matematik dersine yönelik tutumlarını daha fazla etkilediği sonucuna

ulaşılmıştır. Babaların eğitim durumunun ise tutumlar üzerinden kısmi etkiler yarattığı öne sürülmüştür.

Dursun ve Dede (2004) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin matematik dersinden elde ettikleri başarı düzeyi üzerinde etkili olan faktörlerin öğretmenler tarafından değerlendirme sonuçlarına yönelik araştırmalar yapılmıştır. Araştırmalar sonrası elde edilen verilere bakıldığında; matematik derslerini yürütmekte olan öğretmenlerin, öğrencilerin başarısını etkileyen çok sayıda faktör olduğunu ileri sürdükleri belirlenmiştir. Bu faktörler içerisinde en etkili olanın ise, dersin yeterince dikkatli takip edilmedi olduğu ifade edilmiştir. Faktörler içerisinde en az etkiye sahip olanın ise cinsiyet farklılıkları olduğu öğretmenler tarafından tespit edilmiştir.

Güzel (2004) tarafından, fizik ve matematik derslerinden elde edilen başarı ile matematik dersine yönelik ortaya çıkan tutum arasındaki ilişkinin anlaşılmasına yönelik olarak bir çalışma yürütülmüştür. Bu kapsamda, çeşitli programlarda eğitimlerini sürdürmekte olan öğrencilerin fizik derslerinde elde etmiş oldukları başarının matematik dersine karşı sergiledikleri tutum üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Elde edilen verilere bakıldığında ise, matematik dersine yönelik olumlu tutumlar sergilemekte olan öğrencilerin fizik derslerinde başarılı oldukları belirlenmiştir. Cinsiyet farklılıklarının ise tutumlar üzerinde etkili olduğu ve erkeklere kıyasla kız öğrencilerin daha yüksek tutumlara sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Özdoğan vd. (2005) tarafından, öğrencilerin matematik derslerine yönelik olarak sergilemiş oldukları tutumlar ve elde etmiş oldukları başarı düzeyi, cinsiyet ve öğretim türü değişkenleri üzerinden incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik derslerinden elde ettikleri başarı arasında anlamlı farklılıkların ortaya çıkmadığı görülmüştür. Benzer bir şekilde cinsiyet ve matematik dersine yönelik tutumlar arasında da anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Fakat öğrencilerin tutumlarında, görmüş oldukları öğretimin türüne göre farklılıkların ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Burada ortaya çıkan farklılıkların ise 2.öğretim öğrencilerinin lehine olduğu öne sürülmektedir.

Çelik ve Bindak (2005) tarafında yapılan çalışmada, sınıf öğretmenliği

bölümüne devam etmekte olan öğretmen adaylarının matematik derslerine yönelik tutumları, farklı değişkenler üzerinden analiz edilmiştir. Cinsiyet üzerinden yapılan değerlendirmelerde, tutumlar arasında bariz farklılıklar görülmemiştir. Ortaya çıkan tutumları üzerinden mezun oldukları bölümün ise farklılıklar doğurduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fen alanından mezun olan öğrencilerin matematik tutumlarının sosyal bilimler alanında mezun olanlara kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Üniversite sınavında matematik bölümünden yapılan soru sayısı ile sergilenen tutumlar arasında da güçlü bir ilişkinin var olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak farklı yerleşim birimlerinde bulunan liselerden mezun olan öğrenciler arasında da matematik tutum puanları arasında farkların olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda ise şehir merkezlerindeki liselerden mezun olan öğrencilerin, kırsal kesimdeki liselerden mezun olan öğrencilere göre daha yüksek tutumlara sahip oldukları öne sürülmektedir.

Duman (2006) tarafından yürütülen çalışmada, ilköğretim aşamasında öğrencilerin başarıları üzerinden etkili olan faktörler öğrenciler ve öğretmenler açısından başarı durumu değişkeni üzerinden ele alınmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda ise, genel başarı düzeyi daha yüksek olan öğrencilerin, tutumlar üzerinde etkili olan faktörlerden daha güçlü bir şekilde etkilendikleri ve bu duruma ek olarak matematik dersine yönelik daha olumlu tutumlar sergiledikleri tespit edilmiştir.

Cantürk Günhan (2006) tarafından yapılan araştırma kapsamında, Problem odaklı öğrenme metodunun öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları, geometrik düşünebilme seviyeleri, akademik durumları, yeterliliklerine dair sahip oldukları inançlar ve eleştirel düşünebilme becerilerine yönelik etkileri değerlendirmeye alınmıştır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında ise; uygulanan öğrenme metodunun öğrencilerin geometrik düşünebilme seviyelerini geliştirdiği, yeterliliklerine dair sahip oldukları inançlar üzerinde olumlu etkiler yarattığı ve daha gelişmiş bir eleştirel düşünme becerisine sahip olmalarını sağladığı tespit edilmiştir. Yöntemle ilgili olarak öğrencilerin ve öğretmenlerin ise olumlu geri dönüşler verdikleri görülmüştür.

Uysal (2007) tarafından, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin dahil edildiği bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında kullanılan t-testi analizi neticesinde matematik dersine yönelik tutumlar ve cinsiyet değişkeni arasında ortaya

ıkan fark anlamlı olarak değerlendirilmiş ve erkek öğrencilerin daha yüksek tutum seviyesine sahip olduğu öne sürülmüştür.

Taşdemir (2009) tarafından yapılan araştırmada, 6, 7 ve 8.sınıf ğrencilerinin matematik dersine yönelik sergilemiş oldukları tutumlar belirlenmeye çalışılmıştır. Yürütülen alışma kapsamında yukarıda sayılan sınıflarda yer alan 401 ğrenci dahil edilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda ise, eğitim-ğretim kapsamında ve ğrenci-ğretmen şeklinde öğrencilerin farklı sınıflandırmalara tabi tutulduğu okullarda, matematik dersine ilişkin tutumlar arasında ortaya çıkan farklar anlamlı bulunmuştur. Sınıf düzeyinin artmasına paralel olarak öğrencilerin tutumlarının azaldığı görülmektedir.

Akbuğa (2009) tarafından yürütülen çalışmada, ilköğretim 4.sınıftaki öğrencilerin matematik ğretiminde işbirlikçi öğrenme ilkelerine göre düzenlenmiş grup faaliyetleri ile öğretimin, benzer şekilde düzenlenmemiş grup çalışmaları ile gerçekleştirilen öğretime kıyasla, öğrencilerin erişiler ve sergiledikleri tutumlar üzerinden değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen verilere bakıldığında yapılandırılmamış grup çalışmalarının yürütüldüğü grupta tutumlar ve erişi üzerinden daha olumlu sonuçların ortaya çıktığı görülmüştür.

şentürk (2010) tarafından yürütülen çalışma kapsamında, beşinci sınıf ğrencilerinin matematik dersinden elde ettikleri başarı, derse yönelik tutumları matematiğe yönelik kaygıları arasındaki ilişi değerlendirilmiştir. Bu alışma sonucundan elde edilen veriler doğrultusunda, genel başarı durumu ve cinsiyet arasında anlamlı farklılıkların ortaya çıktığı, bu farklılığın ise kız öğrencilerin lehine olduğu tespit edilmiştir.

Savaş, Taş ve Duru (2010) tarafından yürütülen çalışma kapsamında, öğrencilerin matematik dersine yönelik başarılarını etkileyen faktörler üzerinden devam etmekte oldukları okulların türü ve matematik dersinden elde ettikleri başarı arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Sonuçlara bakıldığında, okul türleri ve matematik başarısı arasında farkların anlamlı olduğu görülmüştür. Özel okulda öğrenim görmekte olan öğrencilere bakıldığında ise tamamının başarılı olduğu görülmekte iken, devlete

ait okullarında okumakta olan öğrenciler %63'ünün başarılı olduğu ortaya konulmuştur.

Yurtiçinde yapılan araştırmalara bakıldığında; sınıf yükselmesi ile matematik dersine yönelik tutumlar arasında anlamlı yüksek seviyede ilişki olduğu; anne-baba öğrenim durumları ile öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı fark bulunamadığı; kaygı seviyeleri ve tutum arasında ise yüksek seviyede anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. Olumlu tutumların geliştirilmesi ile kaygının önüne geçileceği görüşleri bulunmaktadır.

2.6.2. Yurtdışında yapılan araştırmalar

Ryan ve Pintrich (1997) tarafından öğrencilerin matematik eğitim süreçleri içerisinde gereksinim duydukları destek, derse yönelik olarak gelişen tutumları ve derse yönelik motivasyonları üzerine çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışma neticesinde öğrencilerin, içerisinde yer aldığı sınıf üyelerinin hedefleri ve almış oldukları ödüllere ilgi gösterdikleri görülmüştür. Öğretmenlerin ve sınıf arkadaşlarının yaklaşımlarının da belirleyici bir özelliği vardır. Öğrenciler, gerek duyduklarında öğretmenlerinden ve arkadaşlarından destek alacaklarını düşündüklerinde ve arkadaşları ile çalışma fırsatı yakaladıklarında başarılı olabilecekleri öne sürülmüştür. Öğretmenler tarafından sergilenen baskıcı tutumların ise yardım alma isteklerini engellediğini göstermiştir.

Cai, Moyeer, Wang (1997) tarafından yürütülen çalışmalarda, öğrencilerin matematik öğrenimi üzerinde aile bireylerinin etkisi ile öğrencinin derse karşı sergilediği tutumları ve matematik alanında elde etmiş olduğu başarı arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Çalışma neticesinde; aileleri tarafından daha fazla destek gören öğrencilerin, derse yönelik daha olumlu tutumlar sergiledikleri ve matematik dersinde daha başarılı sonuçlar elde ettikleri belirlenmiştir. Ankete katılım göstermeyen ailelerin çocuklarının ise çalışma neticesinde derse yönelik daha olumsuz tutumlar sergilediği ve başarısız olma ihtimallerinin çok daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ku ve Sullivan (2002) Tayvan'da bir okuldaki 4. sınıf öğrencilerinin katılımı

ile bir çalışma yapmışlardır. Çalışma ile eğitim süreçlerinin bireyselleştirilmesi neticesinde performanslar ve derse yönelik tutumlar üzerinde ortaya çıkacak etki anlaşılmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda bireyselleştirilmiş ön test ve son test problemlerinde, bireyselleştirmenin olmadığı durumlara kıyasla daha yüksek bir başarının ve olumlu tutumun ortaya çıktığına kanaat getirilmiştir.

Meehan (2007) tarafından yapılan araştırmalarda ise 3, 4 ve 5.sınıf öğrencilerinin cinsiyetlerinin matematik tutum düzeyleri, matematik alanında yeterlilikleri ve matematik derslerinde elde ettikleri başarıları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda; yeterlilikler ve matematik yönelik tutumlar üzerinden uygulanan ölçekte erkeklere yönelik oldukça anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Ancak matematik testi üzerinden elde edilen sonuçlarda farklılık olduğuna dair bir sonuca ulaşılamamıştır.

Samuelsson ve Kjell (2007) tarafından yapılan bir araştırmada, öğrencilerin matematik alanında elde edecekleri başarıya dair gerek duyulan ön şartlar belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmalarının sonucunda başarı için gerekli birçok ön şartın var olduğuna karar verilmiş ancak bu şartların başında matematik dersine yönelik sahip oldukları tutumların geldiğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin tutumlarının geliştirilmesine yönelik olarak teşvik çalışmaları, hedefler belirlemek olumlu tutumların ortaya çıkmasını sağlamakta iken, birtakım öğrenciler için bunlar olumsuz sonuçlar yaratabilmektedir.

Yurtdışında yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğrencilerin anne-baba ve arkadaşlarından destek alacaklarını düşündüklerinde başarılı olabileceklerini düşündükleri, olumlu tutumu geliştirdiği belirtilmiştir. Başarı için gerekli birçok ön şartın var olduğu ancak bu şartların başında matematik dersine yönelik tutumun geldiği görülmektedir.

2.7. Kaygı Üzerine Yapılan Araştırmalar

2.7.1. Yurtdışında yapılan araştırmalar

Eldemir (2006), 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 Bölümü 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.

Yeni hayat (2007), 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 ilköğretim okulunun dördüncü 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.

Dede ve Dursun (2008) ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik kaygısı düzeylerinin cinsiyete ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelemiştir. Çalışma 204 öğrenciye uygulanmıştır. Matematik kaygısının ara sıra düzeyinde olduğu, cinsiyet ve sınıf düzeyine göre kaygının anlamlı bir farklılık göstermediğini saptanmıştır.

Davarcıoğlu (2008), 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 ilkokul mezunu olan öğrencilerin matematik korkusunun babası üniversite mezunu olan öğrencilerden daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Dursun ve Bindak (2011) çalışmalarında ilköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarını incelemiştir. Çalışmaya 266 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın sonucunda 6. Ve 7. Sınıf öğrencilerine göre 8.sınıf öğrencilerinin kaygı durumunun daha fazla olduğu; bunun nedenin de yakalaşan sınav olduğu düşünülmektedir. Matematik kaygılarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin kaygı puanları ile son karne notları arasında negatif ilişki bulunmuştur.

Peker ve Şentürk (2015), ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin bazı değişkenler açısından matematik kaygılarını incelemiştir. Çalışma 510 öğrenci oluşmaktadır. Araştırmanın sonucunda; öğrencilerin matematiğe ilişkin kaygılarında; cinsiyetin, öğretmen, öğrenim görülen yerin ve matematik dersine olan tutumun anlamlı farklılıklar oluşturduğu söylenmiştir. Matematik Kaygı Düzeyleri; kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre; öğretmeninden memnun olanın, öğretmeninden memnun olmayana göre; şehir de öğrenim görenin, kırsalda öğrenim görene göre; matematik dersini sevenin, matematik dersini sevmeyene göre; matematik dersinde notla tehdit edilmeyenin, notla tehdit edilene göre anlamlı düzeyde kaygı düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik kaygıları ve akademik başarıları arasında orta düzeyde, negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Bozkurt (2012), ilköğretim 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.

Durmaz (2012), 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.

Yorgancı, Kolçak, Terzioğlu, Kartal ve Bilici (2014), 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'sunda 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.

Güzel (2014), 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.

Yılmaz (2015), ilköğretim 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 başarıları 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 başarıları ile okuldan sonra bir işte çalışma, matematik kaygısı ve sınav kaygısı arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Tan (2015), Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik kaygıları, tutumları ve öğrenilmiş çaresizlikleri arasındaki ilişkiyi ve bu değişkenlerin sınıf düzeyi, cinsiyet, matematik başarıları, 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.

Şahin (2016), ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerisi, problem çözme becerisi ile matematik kaygı düzeylerini ZEP (Zenginleştirilmiş Eğitim Programı) uygulanan sınıf ile uygulanmayan sınıfa göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemiştir. Bu çalışma, 2014-2015 Eğitim-Öğretim yılında Kütahya şehir merkezindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı iki özel okulda öğrenim gören 30 ilkokul 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.

Yurtiçinde yapılan araştırmalar incelendiğinde, matematik kaygı düzeyleri; kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre; öğretmeninden memnun olanın, öğretmeninden memnun olmayana göre; şehir de öğrenim görenin, kırsalda öğrenim görene göre; matematik dersini sevenin, matematik dersini sevmeyene göre; matematik dersinde notla tehdit edilmeyenin, notla tehdit edilene göre anlamlı düzeyde kaygı düzeylerinin olduğu tespit edildiği görülmüştür. Araştırmaların bazılarında, ortaokul öğrencilerinin üst sınıflara geçtikçe kaygı düzeylerinin arttığı, bunun nedeninin yaklaşan sınav olduğu belirtilmiştir. Sınav kaygısı artan öğrencilerin matematik kaygısının arttığı, matematik kaygısı artan öğrencilerin genel başarılarının ve matematik başarılarının düştüğü sonucuna ulaşıldığı belirtilmiştir. Matematik kaygısı ile matematik tutumu arasında negatif yönlü yüksek düzeyde ilişki olduğu bulunduğu tespit edildiği görülmüştür.

2.7.2. Yurtdışında yapılan araştırmalar

He (2007) Yapmış olduğu çalışmada ergenlerin algısına göre ebeveynlerin ve akranların matematik tutumları ve matematik kaygısıyla, matematikkaygıları, matematik tutumları ve ergenlerin matematik başarılarını incelemiştir. Araştırmaya 80 Çinli ve 54 Avrupalı Amerikalı öğrenci katıldı. Veri toplamada (MARSR) ve (ATMI) kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, ebeveynlerin ve akranlarının matematik tutumu ve matematik kaygısı, ergenlerin matematik tutumu, matematik başarıları ve matematik kaygısı yordamıştır.

Jameson (2014), ikinci sınıf çocuklarda matematik kaygısı ile ilgili faktörleri incelemiştir. Çalışmaya 91 çocuk ve 81 ebeveyn katılmıştır. Çalışma sonucunda, ikinci sınıf çocuklarda matematiği yönelik benlik algısı matematik kaygısını en çok etkileyen etmen olduğunu bulmuştur. Diğer yandan çocukların matematik kaygısı için ifade edilen varyansı, çevresel faktörlerin önemli ölçüde artırmadığı bulunmuştur.

Karimi ve Venkatesan (2009), 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 belirlemişlerdir.

Yurtdışında yapılan araştırmalar incelendiğinde, matematik kaygısı ile matematik tutumunun matematik başarısına etkisi incelendiği görülmüş olup; matematiğe yönelik benlik algısının matematik kaygısını etkileyen etmen olduğu tespit edildiği saptanmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde yapılan çalışmanın modeli, evren/örneklem, veri toplama araçları, verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması ile ilgili bilgi verilmektedir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik dersi ile ilgili tutumları ve matematik dersi kaygı seviyesi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaca göre, araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden amaçlarına göre betimleyici araştırma türü kullanılmıştır. Betimleyici araştırma, araştırmanın ilgilenilen konusu hakkında genel bir fikre sahip olmak, belirli bir hususu olağan ortamında tespit etmek ve sistematik bir şekilde betimlemek maksadıyla nitel ya da nicel veri toplama tekniklerinin uygulanabileceği araştırmalara verilen isimdir (Karasar, 2009).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırma evreni, araştırma kişinin çalışma sahasını meydana getiren, örneğini aldığı ve buradan elde ettiği sonuçlarla bir genellemeye vardığı grubu ifade etmektedir (Altunışık ve diğerleri, 2010). Örneklem ise belirli istatistiksel kurallar çerçevesinde belirli bir ana kütleden seçim yapmayı ve seçilmiş olduğu ana kütleyi temsil yeterliliğinde olduğu varsayılan bir kümedir (Karasar, 2009).

Araştırmanın evrenini 2018/2019 eğitim-öğretim yılında İzmir ili Torbalı ilçesinde bulunan toplam 28 adet ortaokul oluşturmakta olup, bu okullarda yer alan toplam öğrenci sayısı 10511'dir (<https://e-okul.meb.gov.tr/logineOkul.aspx>, Erişim tarihi: 17.12.2018). 2018/2019 yılı eğitim-öğretim yılı İzmir ili Torbalı ilçesindeki okulların öğrenci sayıları Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1

2018/2019 Eğitim-Öğretim Yılı İzmir İli Torbalı İlçesindeki Okulların Öğrenci Sayıları

Okul İsmi \ Sınıf	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	TOPLAM
7 Eylül Ortaokulu	58	34	67	44	203
80.Yıl Çaybaşı Ortaokulu	60	61	74	62	257
Ahmetli Ortaokulu	10	19	26	15	70
Ayrancılar Ortaokulu	177	163	217	217	774
Cengiz Topel Ortaokulu	175	180	254	182	791
Cumhuriyet Ortaokulu	96	107	123	99	425
Çapak Ortaokulu	16	13	30	13	72
Çetineller Ortaokulu	116	154	177	139	586
Dağkızılca Ortaokulu	6	14	15	18	53
Dirmil Ortaokulu	3	7	7	7	24
Fatih Ortaokulu	137	136	158	111	542
Karakuyu Ortaokulu	28	29	36	18	111
Kazımpaşa Ortaokulu	191	158	235	160	744
Kuşçuburun Barbaros Ortaokulu	16	17	36	28	97
Mustafa Çoban Ortaokulu	106	125	164	134	529
Özbey Ortaokulu	41	48	78	49	216
Pamukyazı Tamsa Seramik Fabrikası A.Ş. Ortaokulu	45	42	58	32	177

(devamı arkadadır)

Tablo 3.1

2018/2019 Eğitim-Öğretim Yılı İzmir İli Torbalı İlçesindeki Okulların Öğrenci Sayıları (devamı)

Okul İsmi \ Sınıf	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	TOPLAM
Pancar Nezihe Şairoğlu Ortaokulu	42	47	49	41	179
Subaşı Ortaokulu	90	47	100	85	322
Şehit Çavuş Haydar Arda Erertingi Ortaokulu	180	128	190	148	646
Şehit Onur Ensar Ayanoglu Ortaokulu	171	200	197	144	712
Şehit Teğmen Serdar Genç Ortaokulu	91	66	180	88	425
TOKİ Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu	65	49	77	47	238
Torbalı Ticaret Odası 80.Yıl Ortaokulu	224	233	321	249	1027
Uluğbey Ortaokulu	25	26	42	20	113
Yavuz Sultan Selim Ortaokulu	214	210	288	196	908
Yazıbaşı Ortaokulu	55	54	50	45	204
Yeniköy Ortaokulu	16	16	14	20	66
TOPLAM	2454	2383	3263	2411	10511

Evreni temsil görevi görecek olan örneklem büyüklüğünün tespit edilmesinde " $n = Nt^2 pq / d^2(N-1) + t^2 pq$ " (Salant ve Dillman, 1994) formülü kullanılmıştır. Burada,

N: Evrendeki birey sayısı

n : Örneklem alınacak birey sayısı

p : İncelenen olayın görülüş sıklığı

q : İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı

t : Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer

d : Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen $\pm$ örneklem hatasıdır.

Bu formülden hareketle $N=10511$, $t=1.96$, $d=0.05$, $p=0.50$ $q=0.50$ kabulleri ile (%95 güven aralığında, $\pm \%0,05$ örnekleme hatası) örneklem büyüklüğü 370 öğrenci olarak bulunmuştur.

Örneklem sayısı 371 öğrenci olarak belirlendikten sonra evreni temsil edecek birimlerin seçilimi olasılığa dayalı örneklem seçim tekniklerinden tabakalı örneklem seçim tekniği kullanılmış ve evreni oluşturan okullardaki sınıflar evrendeki temsil oranlarınca örnekleme dahil edilmeye gayret gösterilmiştir. Tabakalı örnekleme, sınırları belli bir ana kütle içerisinde alt birimlerin bulunduğu durumlarda kullanılmakta olup, tabakalı örnekleme yapılırken göz önünde bulundurulması gereken husus evrenin at tabakalara sahip olduğundan hareket ederek evren üstüne çalışmayı sürdürebilmektir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

İzmir ili Torbalı ilçesi sınırları içinde bulunan ortaokullarda bulunan öğrencilerin evren içerisindeki sınıf ve okullara göre temsil oranları Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

Tablo 3.2

Örnekleme Dahil Edilecek Öğrencilerin Okul ve Sınıflarına Göre Tabakalandırıldıktan Sonraki Evreni Temsil Oranları

Okul İsmi \ Sınıf	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	TOPLAM
7 Eylül Ortaokulu	2,04	1,19	2,352	1,54	7,14
80.Yıl Çaybaşı Ortaokulu	2,11	2,14	2,60	2,18	9,04
Ahmetli Ortaokulu	0,35	0,66	0,91	0,52	2,46
Ayrancılar Ortaokulu	6,23	5,73	7,63	7,63	27,24
Cengiz Topel Ortaokulu	6,16	6,33	8,94	6,40	27,84
Cumhuriyet Ortaokulu	3,37	3,76	4,32	3,48	14,96
Çapak Ortaokulu	0,56	0,45	1,05	0,45	2,53

(devamı arkadadır)

Tablo 3.2

Örnekleme Dahil Edilecek Öğrencilerin Okul ve Sınıflarına Göre Tabakalandırıldıktan Sonraki Evreni Temsil Oranları (devamı)

Okul İsmi \ Sınıf	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	TOPLAM
Çetineller Ortaokulu	4,08	5,42	6,23	4,89	20,62
Dağkızılca Ortaokulu	0,21	0,49	0,52	0,63	1,86
Dirmil Ortaokulu	0,10	0,24	0,24	0,24	0,84
Fatih Ortaokulu	4,82	4,78	5,56	3,90	19,07
Karakuyu Ortaokulu	0,98	1,02	1,26	0,63	3,90
Kazımpaşa Ortaokulu	6,72	5,56	8,27	5,63	26,18
Kuşçuburun Barbaros Ortaokulu	0,56	0,59	1,26	0,98	3,41
Mustafa Çoban Ortaokulu	3,73	4,40	5,77	4,71	18,62
Özbey Ortaokulu	1,44	1,68	2,74	1,72	7,60
Pamukyazı Tamsa Ser. Fab. A.Ş. Ortaokulu	1,58	1,47	2,04	1,12	6,23
Pancar Nezihe Şairoğlu Ortaokulu	1,47	1,65	1,72	1,44	6,30
Subaşı Ortaokulu	3,16	1,65	3,52	2,99	11,33
Şehit Çavuş Haydar Arda Erertingi Ortaokulu	6,33	4,50	6,68	5,20	22,73
Şehit Onur Ensar Ayanoglu Ortaokulu	6,01	7,04	6,93	5,06	25,06
Şehit Teğmen Serdar Genç Ortaokulu	3,20	2,32	6,33	3,09	14,96
TOKİ Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu	2,28	1,72	2,71	1,65	8,37
Torbalı Ticaret Odası 80.Yıl Ortaokulu	7,88	8,20	11,29	8,76	36,15
Uluğbey Ortaokulu	0,88	0,91	1,47	0,70	3,97
Yavuz Sultan Selim Ortaokulu	7,53	7,39	10,13	6,89	31,96
Yazıbaşı Ortaokulu	1,93	1,90	1,76	1,58	7,18
Yeniköy Ortaokulu	0,56	0,56	0,49	0,70	2,32
TOPLAM	86,38	83,88	114,86	84,87	371

Tablo 3.2'nin hücrelerinde yer alan sayılar tamsayıya yuvarlandıktan sonra Tablo 3.3 elde edilmiş olup, hücrelerde yer alan sayılar kadar ilgili okulun ilgili sınıfından tesadüfî örnekleme yöntemi ile örnekleme birim seçilmiştir.

Tablo 3.3.

Örnekleme Dahil Edilecek Öğrencilerin Okul ve Sınıflarına Göre Tabakalandırıldıktan Sonraki Evreni Temsil Sayıları

Okul İsmi \ Sınıf	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	TOPLAM
7 Eylül Ortaokulu	2	1	2	2	7
80.Yıl Çaybaşı Ortaokulu	2	2	3	2	9
Ahmetli Ortaokulu	0	1	1	1	3
Ayrancılar Ortaokulu	6	6	8	8	28
Cengiz Topel Ortaokulu	6	6	9	6	27
Cumhuriyet Ortaokulu	3	4	4	3	14
Çapak Ortaokulu	1	0	1	0	2
Çetineller Ortaokulu	4	5	6	5	20
Dağkızılca Ortaokulu	0	0	1	1	2
Dirmil Ortaokulu	0	0	0	0	0
Fatih Ortaokulu	5	5	6	4	20
Karakuyu Ortaokulu	1	1	1	1	4
Kazımpaşa Ortaokulu	7	6	8	6	27
Kuşçuburun Barbaros Ortaokulu	1	1	1	1	4
Mustafa Çoban Ortaokulu	4	4	6	5	19

(devamı arkadadır)

Tablo 3.3.

Örnekleme Dahil Edilecek Öğrencilerin Okul ve Sınıflarına Göre Tabakalandırıldıktan Sonraki Evreni Temsil Sayıları (devamı)

Okul İsmi \ Sınıf	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	TOPLAM
Özbey Ortaokulu	1	2	3	2	8
Pamukyazı Tamsa Seramik Fabrikası A.Ş. Ortaokulu	2	1	2	1	6
Pancar Nezihe Şairoğlu Ortaokulu	1	2	2	1	6
Subaşı Ortaokulu	3	2	4	3	12
Şehit Çavuş Haydar Arda Erertingi Ortaokulu	6	4	7	5	22
Şehit Onur Ensar Ayanoğlu Ortaokulu	6	7	7	5	25
Şehit Teğmen Serdar Genç Ortaokulu	3	2	6	3	14
TOKİ Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu	2	2	3	2	9
Torbalı Ticaret Odası 80.Yıl Ortaokulu	8	8	11	9	36
Uluğbey Ortaokulu	1	1	1	1	4
Yavuz Sultan Selim Ortaokulu	8	7	10	7	32
Yazıbaşı Ortaokulu	2	2	2	1	7
Yeniköy Ortaokulu	1	1	0	1	3
TOPLAM	86	83	115	86	371

3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmanın sorularının sınanması için veri toplama aracı olarak ölçek kullanılmış olup, Torbalı ilçesinde bulunan ortaokul seviyesindeki resmi eğitim kurumlarında eğitim gören öğrencilere araştırmacı tarafından uygulanmıştır. İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır (EK-2).

Araştırmada veri toplamak için kullanılan ölçek 3 bölümden oluşmakta olup, bu bölümler; 1 kişisel bilgi formu ve 2 ölçekten oluşmuştur. Araştırmada kullanılan bilgi formu ve ölçeklerin sırası aşağıda gösterildiği gibidir:

1. Kişisel Bilgiler Formu (EK 1)
2. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği (EK 2)
3. İlköğretim Öğrencileri Matematik Kaygı Ölçeği (EK 3)

Kişisel Bilgiler Formu toplamda 7 (yedi) sorudan oluşmuş olup, öğrencilerin cinsiyeti, öğrenim gördükleri okulu, devam ettikleri sınıfı, matematik başarı puanı, öğrencinin anne ve babanın öğrenim durumları ile ailenin gelir durumunun öğrenilmesini kapsamakta olup, kapalı uçlu sorulardır.

Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği, Önal (2013) tarafından hazırlanmış olup, çalışmada kullanılmaya karar verilmiş, araştırmacıdan izin alınmıştır. Ölçek toplamda 22 madde ve dört faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler; ilgi, kaygı, çalışma ve gereklilik şeklinde belirlenmiştir. Çalışmamızda öğrencilerin matematik dersi için kaygı düzeylerinin başka bir ölçüm aracı ile belirlenmesine karar verildiğinden bu ölçeğin kaygı alt boyutu değerlendirmesi dikkate alınmamıştır. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutları, madde numaraları ve Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları Tablo 3.4'te gösterilmiştir.

Tablo 3.4.

Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği Güvenirlilik Katsayıları, Madde Numaraları ve Alt Boyutları

Boyutlar	Madde Numaraları	Önal (2013) Cronbach Alpha
İlgi Alt boyutu	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0,89
Çalışma Alt Boyutu	16-17-18-19	0,69
Gereklilik Alt Boyutu	20-21-22	0,70
Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği	17 madde (kaygı boyutu çıkartılmıştır)	0,90

Ölçekte ters kodlama yapılacak olan madde numaraları sırasıyla madde 2,6,18,20,21,22 şeklindedir. Ölçek maddeleri 5'li likert tipi derecelendirme ile değerlendirilmiş; "Kesinlikle Katılmıyorum (1,00-1,79)", "Katılmıyorum (1,80-2,59)", "Kararsızım (2,60-3,39)", "Katılıyorum (3,40-4,19)" ve "Tamamen katılıyorum (4,20-5,00)" olarak yer almıştır. Ölçeğin ilgili alt boyutlarından alınan puanların yüksek olması öğrencilerin matematik dersine karşı olan tutumlarının daha yüksek olması anlamındadır.

İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği Bindak (2005) tarafından geliştirilmiş ve araştırmacının izni ile bu çalışmada kullanılmıştır. Ölçek toplamda 10 maddeden ve tek boyuttan oluşmakta oluştadır. Bindak (2005)'in çalışmasında Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları tüm ölçek için 0,84 olarak hesaplanmıştır. İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği ilköğretim öğrencilerinin matematik dersi ile ilgili sahip oldukları endişelerin düzeyinin belirlenmesi için hazırlanmıştır. Ölçek maddeleri 5'li likert tipi olup, ölçekte yer alan 9. madde ters kodlanmıştır. Ölçek ifadeleri "Her zaman (4,20-5,00)", "Çoğu zaman (3,40-4,19)", "Ara Sıra (2,60-3,39)", "Hemen hemen hiç (1,80-2,59)" ve "Hiçbir zaman (1,00-1,79)" şeklindedir. Ölçekten alınan puanların yüksek olması öğrencilerin matematik dersine karşı duydukları kaygı seviyesinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

3.4. Verilerin Çözümleme Teknikleri

Bu çalışmada verilerin analizi ve bulguların elde edilmesi için IBM SPSS 20 programı kullanılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin kişisel bilgilerine ait dağılımlar frekans analizi ile tespit edilmiştir.

Araştırmada kullanılan Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve İlköğretim Öğrencileri Matematik Kaygı Ölçeğinden öğrencilerin almış oldukları puanların dağılımlarının normal dağılıma uyma durumları Kolmogorov-Smirnov testi kullanarak incelenmiştir. Buna göre ölçeklerden alınan puanların normal dağılım şartlarını sağlamadığı tespit edilmiş ve ölçeklerden alınan puanların öğrencilerin kişisel bilgilerine göre farklılaşma durumlarının incelenmesinde non-parametrik testler kullanılmıştır. İkili grupların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, üç ve üçten fazla grupların karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis H testi yapılmış olup, Kruskal-Wallis H testi sonucunda gruplar arasındaki farklılıkların saptanmasında parametrik olmayan çoklu karşılaştırma testlerinden Dunn's testi uygulanmıştır.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular %95 güven aralığında değerlendirilmiştir. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve İlköğretim Öğrencileri Matematik Kaygı Ölçeği güvenirliliği için Cronbach Alfa katsayısı kullanılmıştır. Cronbach Alpha katsayısının güvenirlik düzeyi tespitinde aşağıda yer alan aralıklar referans alınmıştır (Özdamar, 2004).

3.5. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinin güvenirliğinin saptanması ve geçerliliğinin test edilmesi için ön varsayım koşullarından Barlett's test uygulanmış olup ($p=0,000<0,05$) ve ölçek maddelerinin birbiri ile ilişki halinde oldukları tespit edilmiştir. Örneklem büyüklüğünün yeterli olduğuna dair yapılan KMO testi sonucunda ($KMO=0,892>0,60$) örneklem büyüklüğünün de yeterli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Faktör analizi için temel bileşenler analizine başvurulmuştur. Ayrıca döndürme rotasyonu olarak varimax yöntemi uygulanmıştır. Faktör analizi sonuçları Tablo 3.5.'te belirtilmiştir.

Tablo 3.5.

Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği Faktör Yapısı ve Güvenirlik Katsayıları

Faktör Adı	Ölçek Maddeleri	Faktör Yüğü	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenirlik Değeri (Cronbach Alpha)
İlgi Alt Boyutu	3	0,82	22,949	0,88
	1	0,76		
	5	0,72		
	4	0,67		
	6	0,65		
	7	0,63		
	9	0,61		
	8	0,60		
	10	0,50		
	2	0,53		
Çalışma Alt Boyutu	18	0,75	17,97	0,67
	16	0,65		
	19	0,56		
	17	0,53		
Gereklilik Alt Boyutu	20	0,75	14,75	0,72
	22	0,70		
	21	0,54		
Toplam Varyans			55,67	0,87
Kaizer Meyer Ölçek Geçerliliği			0,89	
Barlet Küresellik Testi ki kare			2649,142	
sd			136	
p değeri			0,000	

Uygulanan faktör analizi neticesinde Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinin toplam varyansın %55,670'in açıkladığı bulunmuş ve 3 (üç) alt boyuttan oluştuğu tespit edilmiştir. Alt boyutların Cronbach Alpha güvenirlik katsayılarına bakıldığında ($>0,60$) ölçeğin ve alt boyutların iç tutarlılığı sağladıkları tespit edilmiştir.

İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeğinin güvenirliğinin saptanması ve geçerliliğinin test edilmesi için ön varsayım koşullarından Barlett's test uygulanmış olup ($p=0,000<0,05$) ve ölçek maddelerinin birbiri ile ilişki halinde oldukları tespit edilmiştir. Örneklem büyüklüğünün yeterli olduğuna dair yapılan KMO testi sonucunda ($KMO=0,89>0,60$) örneklem büyüklüğünün de yeterli olduğu

bulgusuna ulaşılmıştır. Faktör analizi için temel bileşenler analizine başvurulmuştur. Sonuçlar Tablo 3.6.'da belirtilmiştir.

Tablo 3.6.

İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği Faktör Yapısı ve Güvenirlik Katsayıları

Faktör Adı	Ölçek Maddeleri	Faktör Yüğü	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenirlik Değeri (Cronbach Alpha)
Öğrencileri Matematik Kaygı Ölçeği	7	0,75	48,474	0,88
	1	0,75		
	3	0,74		
	6	0,73		
	5	0,72		
	2	0,68		
	8	0,67		
	9	0,66		
	10	0,60		
	4	0,59		
Toplam Varyans			48,47	0,88
Kaizer Meyer Ölçek Geçerliliği			0,90	
Barlet Küresellik Testi ki kare			1436,255	
sd			45	
p değeri			0,000	

Uygulanan faktör analizi neticesinde İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeğinin toplam varyansın %48,474'ünün açıkladığı bulunmuş ve tek alt boyuttan oluştuğu tespit edilmiştir. Alt boyutların Cronbach Alpha güvenirlik katsayılarına bakıldığında ($>0,60$) ölçeğin iç tutarlılığı sağlandığı tespit edilmiştir.

3.6. Araştırmacının Rolü

Araştırma nicel verilerin yöntemlerinden betimleyici araştırma türünde bir çalışma olduğundan dolayı araştırmacı verilerin toplanması sürecinde aktif olarak rol almış ancak katılımcılarla incelenen değişken üzerinden doğrudan bir teması olmamıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde ortaokul öğrencilerinin kişisel bilgilerine ait dağılımlar, matematik dersine karşı olan tutumlarının ve kaygı düzeylerinin belirlenmesine yönelik istatistiksel analizler bulunmaktadır.

4.1. Ortaokul Öğrencilerinin Kişisel Bilgilerine Ait Dağılımına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin kişisel bilgilerine ait bulguların dağılımları yüzde ve frekans olarak Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde %59,8'inin kadın ve %40,2'sinin erkek olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin sınıf durumuna göre dağılımları incelendiğinde %49,6'sının 8.sınıfta, %24,0'ünün 5.sınıfta, %20,5'inin 6.sınıfta ve % 5,9'unun 7.sınıfta oldukları belirlenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin anne eğitim durumuna göre dağılımları incelendiğinde %52,6'sının ilköğretim mezunu, %26,1'inin lise mezunu, %11,9'unun üniversite mezunu ve %9,4'ünün yalnızca okur yazar olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin baba eğitim durumuna göre dağılımları incelendiğinde %47,2'sinin ilköğretim mezunu, %29,6'sının lise mezunu, %16,2'sinin üniversite mezunu ve %7,0'sinin yalnızca okur yazar olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin ailesinin aylık gelir durumuna göre dağılımları incelendiğinde %43,7'sinin 2001-4000 TL arasında, %24,3'ünün 4001-6000 TL arasında, %20,2'sinin 2000 TL ve altında ve %11,9'unun 6001 TL ve üstünde gelire sahip oldukları belirlenmiştir.

Tablo 4.1.

Ortaokul Öğrencilerinin Kişisel Bilgilerinin Dağılımı

	Özellikler	n	%
Cinsiyet	Kadın	222	59,8
	Erkek	149	40,2
Sınıf	5.Sınıf	89	24,0
	6.Sınıf	76	20,5
	7.sınıf	22	5,9
	8.Sınıf	184	49,6
Anne Eğitim Durumu	Okur yazar	35	9,4
	İlköğretim	195	52,6
	Lise	97	26,1
	Üniversite	44	11,9
Baba Eğitim Durumu	Okur yazar	26	7,0
	İlköğretim	175	47,2
	Lise	110	29,6
	Üniversite	60	16,2
Aile Aylık Gelir Durumu	2000 TL ve altı	75	20,2
	2001-4000 TL	162	43,7
	4001-6000 TL	90	24,3
	6001 TL ve üstü	44	11,9
1.Dönem Matematik Ders Notu	00,00-49,99	24	6,5
	50,00-59,99	34	9,2
	60,00-69,99	40	10,8
	70,00-84,99	84	22,6
	85,00-100,0	189	50,9

Ortaokul öğrencilerinin 1. Dönem matematik ders notuna göre dağılımları incelendiğinde %50,9'unun 85,00-100,00 arasında, %22,6'sının 70,00-84,99 arasında %10,8'inin 60,00-69,99 arasında, %9,2'sinin 50,00-59,99 arasında ve %6,5'inin 00,00-49,99 arasında olduğu belirlenmiştir.

4.2. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum Düzeyleri

Ortaokul öğrencilerinin Matematikçe Yönelik Tutum Ölçeğinden ve alt boyutlarından aldıkları puanlarının normal dağılım sonuçları Tablo 4.2'de belirtilmiştir.

Tablo 4.2.

Matematikçe Yönelik Tutum Ölçeğinden ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puanların Normal Dağılım Testi

Alt Boyutlar	İstatistik	sd	P
İlgi Alt boyutu	0,10	371	0,000
Çalışma Alt Boyutu	0,16	371	0,000
Gereklilik Alt Boyutu	0,20	371	0,000
Matematikçe Yönelik Tutum Ölçeği	0,11	371	0,000

Ortaokul öğrencilerinin Matematikçe Yönelik Tutum Ölçeğinden ve alt boyutlarından puanlarının normal dağılıma uyma durumlarının tespit edilmesi için yapılan Kolmogorov- Smirnov testi sonucuna göre Matematikçe Yönelik Tutum Ölçeğinden ve alt boyutu puanları normal dağılım göstermediği saptanmıştır($p<0,05$). Bu sonuca göre ortaokul öğrencilerinin Matematikçe Yönelik Tutum Ölçeğinden ve alt boyutlardan almış oldukları puanların onların kişisel bilgilerine göre farklılaşma durumlarının incelenme sürecinde parametrik olmayan testlere başvurulmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin Matematikçe Yönelik Tutum Ölçeğinden ve alt boyutlarından aldıkları puanların ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 4.3'te belirtilmiştir.

Tablo 4.3.

Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden ve Alt Boyutları Puanlarının Dağılımı

Alt Boyutlar	n	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Maks.	Değerlendirme
İlgi Alt boyutu	371	3,92	0,81	1,40	5,00	Katılıyorum
Çalışma Alt Boyutu	371	4,20	0,73	1,25	5,00	Tamamen katılıyorum
Gereklilik Alt Boyutu	371	4,21	0,93	1,00	5,00	Tamamen katılıyorum
Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği	371	4,04	0,70	2,00	5,00	Katılıyorum

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine ilgi düzeyleri ortalaması $X=3,92$ ($ss=0,81$; katılıyorum), matematik dersini çalışma düzeyleri ortalaması $X=4,20$ ($ss=4,20$; tamamen katılıyorum), matematik dersinin gerekliliğine yönelik düşünce düzeyleri ortalaması $X=4,21$ ($ss=0,93$; tamamen katılıyorum) ve öğrencilerin matematik dersine yönelik genel tutum düzeyleri ortalaması $X=4,04$ ($ss=0,70$; katılıyorum) şeklinde tespit edilmiştir.

4.2.1. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum düzeyleri ve cinsiyet

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyete göre farklılaşma durumları Tablo 4.4'te incelenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarından ve İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyete göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmamasını test etmek için yapılan Mann-Whitney U testi sonucu, öğrencilerin çalışma ve gereklilik alt boyutu puanlarının cinsiyete göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($U=13122,50$ $p<0,05$; $U=14221,00$ $p<0,05$) (Tablo 4.4). Buna göre erkek öğrencilerin matematik dersi çalışma tutum düzeyleri (Mean Rank=163,07) kız öğrencilerden (Mean Rank=201,39) daha düşük; erkek öğrencilerin matematik dersinin gerekliliğine karşı olan tutum düzeyleri (Mean Rank=194,44) kız

öğrencilerden (Mean Rank=170,44) daha düşük bulunmuştur. Öğrencilerin ilgi alt boyutu puanlarının cinsiyete göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.4.

Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanların Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumu

	Cinsiyet	n	Mean Rank (Sıra Ortalaması)	U	p
İlgi Alt boyutu	Kadın	222	189,76	15704,00	0,409
	Erkek	149	180,40		
Çalışma Alt Boyutu	Kadın	222	201,39	13122,50	0,001
	Erkek	149	163,07		
Gerekliklik Alt Boyutu	Kadın	222	196,44	14221,00	0,018
	Erkek	149	170,44		

4.2.2. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum düzeyleri ve sınıf

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden aldıkları puanların sınıfa göre farklılaşma durumları Tablo 4.5'te incelenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarından ve İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların sınıfa göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmamasını test etmek için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucu, öğrencilerin ilgi ve gerekliklik alt boyutu puanlarının sınıfa göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($X^2=26,704$ $p<0,05$; $X^2=15,140$ $p<0,05$) (Tablo 4.5). İlgi ve Gerekliklik boyutları puanlarının farklılaştığı grupların tespit edilmesi amacıyla yapılan Dunn's testi sonucuna göre 5.sınıf öğrencilerinin (Mean Rank=229,19) ilgi alt boyutu puanları 7. sınıf (Mean Rank=148,11) ve 8.sınıf (Mean Rank=163,58) öğrencilerinden daha yüksek; 8.sınıf öğrencilerinin (Mean Rank=168,24) gerekliklik alt boyutu puanları

5.sınıf (Mean Rank=206,24) ve 6.sınıf (Mean Rank=212,54) öğrencilerinden daha düşük bulunmuştur. Öğrencilerin çalışma alt boyutu puanlarının sınıfa göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.5.

Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Sınıfa Göre Farklılaşma Durumu

	Sınıf Durumu	n	Mean Rank	X ²	p	Dunn's Test
İlgi Alt boyutu	5.Sınıf ⁽¹⁾	89	229,19	26,704	0,000	1-3 1-4
	6.sınıf ⁽²⁾	76	200,67			
	7.Sınıf ⁽³⁾	22	148,11			
	8.sınıf ⁽⁴⁾	184	163,58			
Çalışma Alt Boyutu	5.Sınıf ⁽¹⁾	89	204,11	7,237	0,065	
	6.sınıf ⁽²⁾	76	195,18			
	7.Sınıf ⁽³⁾	22	146,16			
	8.sınıf ⁽⁴⁾	184	178,21			
Gereklilik Alt Boyutu	5.Sınıf ⁽¹⁾	89	206,24	15,140	0,002	4-1 4-2
	6.sınıf ⁽²⁾	76	212,54			
	7.Sınıf ⁽³⁾	22	161,00			
	8.sınıf ⁽⁴⁾	184	168,24			

4.2.3. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum düzeyleri ve anne eğitim durumu

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden aldıkları puanların anne eğitim durumuna göre farklılaşma durumları Tablo 4.6'da incelenmiştir.

Tablo 4.6.

Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu

	Anne Eğitim Durumu	n	Mean Rank	X ²	p	Dunn's Test
İlgi Alt boyutu	Okur yazar	35	155,37	3,346	0,341	
	İlk / orta okul	195	187,40			
	Lise	97	190,24			
	Üniversite	44	194,83			
Çalışma Alt Boyutu	Okur yazar	35	147,14	7,809	0,060	
	İlk / orta okul	195	182,75			
	Lise	97	204,17			
	Üniversite	44	191,25			
Gereklilik Alt Boyutu	Okur yazar	35	161,19	2,410	0,492	
	İlk / orta okul	195	188,37			
	Lise	97	191,38			
	Üniversite	44	183,38			

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarından aldıkları puanların anne eğitim durumuna göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmamasını test etmek için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucu anne eğitim durumuna göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p < 0,05$) (Tablo 4.6).

4.2.4. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum düzeyleri ve baba eğitim durumu

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden aldıkları puanların baba eğitim durumuna göre farklılaşma durumları Tablo 4.7'de incelenmiştir.

Tablo 4.7.

Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu

	Baba Eğitim Durumu	N	Mean Rank	X ²	p	Dunn's Test
İlgi Alt boyutu	Okur yazar ⁽¹⁾	26	151,42	6,693	0,082	
	İlk / orta okul ⁽²⁾	175	182,85			
	Lise ⁽³⁾	110	184,46			
	Üniversite ⁽⁴⁾	60	212,99			
Çalışma Alt Boyutu	Okur yazar ⁽¹⁾	26	145,56	9,009	0,029	1-4
	İlk / orta okul ⁽²⁾	175	179,56			
	Lise ⁽³⁾	110	190,04			
	Üniversite ⁽⁴⁾	60	214,90			
Gereklilik Alt Boyutu	Okur yazar ⁽¹⁾	26	134,58	8,393	0,069	
	İlk / orta okul ⁽²⁾	175	193,73			
	Lise ⁽³⁾	110	180,10			
	Üniversite ⁽⁴⁾	60	196,53			

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarından aldıkları puanların baba eğitim durumuna göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmamasını test etmek için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucu, öğrencilerin çalışma alt boyutu puanlarının baba eğitim durumuna göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($X^2=26,704$ $p<0,05$) (Tablo 4.7). Çalışma alt boyutu puanlarının farklılaştığı grupların tespit edilmesi amacıyla yapılan Dunn's testi sonucuna göre babası üniversite mezunu olan öğrencilerin (Mean Rank=214,90) çalışma alt boyutu puanları yalnızca okur-yazar (Mean Rank=145,56) olanlardan daha yüksek bulunmuştur. Öğrencilerin ilgi, gereklilik alt boyutları puanlarının baba eğitim durumuna göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

4.2.5. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum düzeyleri ve matematik ders başarısı

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden aldıkları puanların matematik ders başarısına göre farklılaşma durumları Tablo 4.8'de incelenmiştir.

Tablo 4.8.

Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Matematik Ders Başarısına Göre Farklılaşma Durumu

	Matematik Ders Başarı Durumu	n	Mean Rank	X ²	p	Dunn's Test
İlgi Alt boyutu	00,00-49,99 ⁽¹⁾	24	113,77	83,056	0,000	5-1
	50,00-59,99 ⁽²⁾	34	106,29			5-2
	60,00-69,99 ⁽³⁾	40	126,43			5-3
	70,00-84,99 ⁽⁴⁾	84	161,36			5-4
	85,00-100,00 ⁽⁵⁾	189	233,07			
Çalışma Alt Boyutu	00,00-49,99 ⁽¹⁾	24	88,19	76,477	0,000	4-1
	50,00-59,99 ⁽²⁾	34	113,50			5-1
	60,00-69,99 ⁽³⁾	40	144,08			5-2
	70,00-84,99 ⁽⁴⁾	84	166,21			5-3
	85,00-100,00 ⁽⁵⁾	189	229,13			5-4
Gereklilik Alt Boyutu	00,00-49,99 ⁽¹⁾	24	121,42	49,838	0,000	5-1
	50,00-59,99 ⁽²⁾	34	139,22			5-2
	60,00-69,99 ⁽³⁾	40	145,11			5-3
	70,00-84,99 ⁽⁴⁾	84	162,12			5-4
	85,00-100,00 ⁽⁵⁾	189	221,88			

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarından aldıkları puanların matematik ders başarısına göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmamasını test etmek için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucu, öğrencilerin ilgi, çalışma ve gereklilik alt boyutları puanlarının matematik ders başarısına göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($X^2=83,056$ $p<0,05$; $X^2=76,477$ $p<0,05$; $X^2=49,838$ $p<0,05$). İlgi, Çalışma ve Gereklilik alt boyutları puanlarının farklılaştığı grupların tespit edilmesi

amacıyla yapılan Dunn's testi sonucuna göre matematik ders notu 85,00-100,00 arasında olanların (Mean Rank=233,07) ilgi alt boyutu puanları matematik ders notu 00,00-49,99 arasında (Mean Rank=113,77), 50,00-59,99 arasında (Mean Rank=106,29), 60,00-69,99 arasında (Mean Rank=126,43) ve 70,00-84,99 arasında (Mean Rank=161,36) olanlardan daha yüksek; matematik ders notu 70,00-84,99 arasında olanların (Mean Rank=166,21) çalışma alt boyutu puanları matematik ders notu 00,00-49,99 arasında (Mean Rank=88,19) olanlardan daha yüksek, matematik ders notu 85,00-100,00 arasında olanların (Mean Rank=229,13) çalışma alt boyutu puanları matematik ders notu 00,00-49,99 arasında (Mean Rank=88,19), 50,00-59,99 arasında (Mean Rank=113,50), 60,00-69,99 arasında (Mean Rank=144,08) ve 70,00-84,99 arasında (Mean Rank=166,21) olanlardan daha yüksek bulunmuştur.

4.3. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Kaygı Düzeyleri

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanlarının normal dağılım sonuçları Tablo 4.9'da belirtilmiştir.

Tablo 4.9.

İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanların Normal Dağılım Testi

	İstatistik	sd	P
Matematik Kaygı Ölçeği	0,113	371	0,000

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeğinden puanlarının normal dağılıma uyma durumlarının tespit edilmesi için yapılan Kolmogorov- Smirnov testi sonucuna göre İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği puanları normal dağılım göstermediği saptanmıştır ($p < 0,05$). Bu sonuca göre ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeğinden almış oldukları puanların onların kişisel bilgilerine göre farklılaşma durumlarının incelenme sürecinde parametrik olmayan testlere başvurulmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinden ve alt boyutlarından aldıkları puanların ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 4.10'da belirtilmiştir.

Tablo 4.10.

İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği Puanlarının Dağılımı

	n	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Maks.	Değerlendirme
Matematik Kaygı Ölçeği	371	2,08	0,88	1,00	4,70	Hemen hemen hiç

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik duydukları kaygı düzeyleri ortalaması $X=2,08$ ($ss=0,88$; hemen hemen hiç) olduğu tespit edilmiştir.

4.3.1. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları ve cinsiyet

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyete göre farklılaşma durumları Tablo 4.11'de incelenmiştir.

Tablo 4.11.

Ortaokul Öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanların Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumu

	Cinsiyet	n	Mean Rank	U	p
Matematik Kaygı Ölçeği	Kadın	222	185,63	16457,00	0,936
	Erkek	149	186,55		

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyete göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek için yapılan Mann-Whitney U testi sonucu cinsiyete göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

4.3.2. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları ve sınıf

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların sınıfa göre farklılaşma durumları Tablo 4.12'de incelenmiştir.

Tablo 4.12.

Ortaokul Öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Sınıfa Göre Farklılaşma Durumu

	Sınıf Durumu	n	Mean Rank	X ²	P	Dunn's Test
Matematik Kaygı Ölçeği	5.Sınıf ⁽¹⁾	89	155,21	20,186	0,000	4-1
	6.sınıf ⁽²⁾	76	163,89			4-2
	7.Sınıf ⁽³⁾	22	182,91			
	8.sınıf ⁽⁴⁾	184	210,39			

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların sınıfa göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmamasını test etmek için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucu, öğrencilerin kaygı ölçeği puanlarının sınıfa göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($X^2=20,186$ $p<0,05$) (Tablo 4.12). Matematik Kaygı ölçeği puanlarının farklılaştığı grupların tespit edilmesi amacıyla yapılan Dunn's testi sonucuna göre 8.sınıf öğrencilerinin (Mean Rank=210,39) matematik kaygı ölçeği puanları 5.sınıf (Mean Rank=155,21) ve 6.sınıf (Mean Rank=163,89) öğrencilerinden daha yüksek bulunmuştur.

4.3.3. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları ve anne eğitimi

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların anne eğitim durumuna göre farklılaşma durumları Tablo 4.13'te incelenmiştir.

Tablo 4.13.

Ortaokul Öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu

	Anne Eğitim Durumu	n	Mean Rank	X ²	P	Dunn's Test
Matematik Kaygı Ölçeği	Okur yazar	35	225,91	6,391	0,095	
	İlk / orta okul	195	185,28			
	Lise	97	181,42			
	Üniversite	44	167,56			

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların anne eğitim durumuna göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmamasını test etmek için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucu anne eğitim durumuna göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p < 0,05$) (Tablo 4.13).

4.3.4. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları ve baba eğitimi

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların baba eğitim durumuna göre farklılaşma durumları Tablo 4.14'te incelenmiştir.

Tablo 4.14.

Ortaokul Öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Farklılaşma Durumu

	Baba Eğitim Durumu	n	Mean Rank	X ²	P	Dunn's Test
Matematik Kaygı Ölçeği	Okur yazar ⁽¹⁾	26	211,40	6,510	0,089	
	İlk / orta okul ⁽²⁾	175	189,21			
	Lise ⁽³⁾	110	191,12			
	Üniversite ⁽⁴⁾	60	156,25			

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların baba eğitim durumuna göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmamasını test etmek için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucu baba eğitim durumuna göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

4.3.5. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları ve matematik ders başarısı

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların matematik ders başarısına göre farklılaşma durumları Tablo 4.15'te incelenmiştir.

Tablo 4.15.

Ortaokul Öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden Aldıkları Puanlarının Matematik Ders Başarısına Göre Farklılaşma Durumu

	Matematik Ders Başarı Durumu	n	Mean Rank	X ²	P	Dunn's Test
Matematik Kaygı Ölçeği	00,00-49,99 ⁽¹⁾	24	270,33	105,290	0,000	5-1
	50,00-59,99 ⁽²⁾	34	271,13			5-2
	60,00-69,99 ⁽³⁾	40	249,36			5-3
	70,00-84,99 ⁽⁴⁾	84	217,88			5-4
	85,00-100,00 ⁽⁵⁾	189	132,40			

Ortaokul öğrencilerinin İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeğinden aldıkları puanların matematik ders başarısına göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmamasını test etmek için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucu, öğrencilerin matematik kaygısı ölçeği puanlarının matematik ders başarısına göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($X^2=105,290$ $p<0,05$) (Tablo 4.15). Matematik Kaygı ölçeği puanlarının farklılaştığı grupların tespit edilmesi amacıyla yapılan Dunn's testi sonucuna göre matematik ders notu 85,00-100,00 arasında olanların (Mean Rank=132,40) matematik kaygı ölçeği puanları matematik ders notu 00,00-49,99 arasında (Mean Rank=270,33), 50,00-59,99

arasında (Mean Rank=271,13), 60,00-69,99 arasında (Mean Rank=249,36) ve 70,00-84,99 arasında (Mean Rank=217,88) olanlardan daha düşük bulunmuştur.

4.4. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ile Öğrencilerin Matematik Dersi Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği puanlarının birbiri arasındaki ilişkinin incelenmesi için Spearman korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.16'da belirtilmiştir.

Tablo 4.16.

Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği Puanlarının Birbiri Arasındaki İlişki

Alt Boyutlar			İlgi Alt boyutu	Çalışma Alt Boyutu	Gereklik Alt Boyutu	Matematik Kaygı Ölçeği
İlgi Alt boyutu	r	1,000		0,507	0,634	-0,709
	p			0,000	0,000	0,000
Çalışma Alt Boyutu	r			1,000	0,501	-0,440
	p				0,000	0,000
Gereklik Alt Boyutu	r				1,000	-0,547
	p					0,000
Matematik Kaygı Ölçeği	r					1,000
	p					

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine ilgi düzeyleri ile matematik dersini çalışma düzeyleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki bulunmuştur ($r=0,507$ $p<0,05$).

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine ilgi düzeyleri ile matematik dersini gerekli görme düzeyleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki bulunmuştur ($r=0,634$ $p<0,05$).

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine ilgi düzeyleri ile matematik dersine

karşı duyulan kaygı düzeyleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı, negatif yönlü ve yüksek derecede bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,709$ $p<0,05$).

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersini çalışma düzeyleri ile matematik dersini gerekli görme düzeyleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı, pozitif yönlü ve orta derecede bir ilişki bulunmuştur ($r=0,501$ $p<0,05$).

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersini çalışma düzeyleri ile matematik dersine karşı duyulan kaygı düzeyleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı, negatif yönlü ve zayıf derecede bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,440$ $p<0,05$).

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersini gerekli görme düzeyleri ile matematik dersine karşı duyulan kaygı düzeyleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı, negatif yönlü ve orta derecede bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,547$ $p<0,05$).

4.5. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumlarının Öğrencilerin Matematik Dersi Kaygı Düzeyleri Üzerindeki Etkisine Ait Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutları puanlarının İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği puanları üzerindeki etkisinin incelenmesi Tablo 4.17'de gösterilmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine karşı olan tutumlarının onların matematik kaygısı düzeyleri üzerine olan etkisinin saptanması için yapılmış olan çoklu regresyon analizi sonucu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=104,911$, $p=0,000<0,05$). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesinde ilgi ve gereklilik düzeylerinin %45,7 oranında matematik kaygılarını açıklayabildiği saptanmıştır. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kaygı düzeyleri üzerinde etkisi olduğu varsayılan matematik dersine karşı olan tutumları standardize edilmiş regresyon katsayılarına açısından (β) sırası ile ilgi ve gereklilik düzeyleridir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin yapılan bağımsız örneklem için t-testi sonucunda ise ilgi ($p=0,000<0,05$), gereklilik ($p=0,000<0,05$) düzeylerinin ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu

saptanmıştır. Çalışma düzeylerinin matematik kaygısı düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Regresyon analizi sonucu elde edilen bulgulara göre ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı düzeylerini açıkladığı regresyon eşitliği:

$$\text{Kaygı} = 5,092 - 0,653 \text{ ilgi} - 0,122 \text{ gereklilik}$$

Tablo 4.17.

Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerindeki Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	β	t	p	F	Model (p)	Adjusted R ²
Matematik Kaygı Düzeyi	Sabit	5,092	-	24,171	0,000	104,911	0,000	0,457
	İlgi	-0,653	-0,604	-12,432	0,000			
	Çalışma	0,018	0,015	0,313	0,754			
	Gereklilik	-0,122	-0,130	-2,489	0,013			

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Araştırmaya katılım gösteren ortaokul öğrencilerinin %59,8'inin kadın, %49,6'sının 8.sınıfta, %52,6'sının annesinin ilköğretim mezunu, %47,2'sinin babasının ilköğretim mezunu, %43,7'sinin ailesinin aylık gelirin 2001-4000 TL arasında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin 2018/2019 eğitim-öğretim yılı 1.dönem matematik ders başarı puanlarına göre %50,9'unun 85,00-100,00 arasında, %22,6'sının 70,00-84,99 arasında %10,8'inin 60,00-69,99 arasında, %9,2'sinin 50,00-59,99 arasında ve %6,5'inin 00,00-49,99 arasında olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine ilgili oldukları, matematik dersinin gerekliliğine oldukça inandıkları ve matematik dersini oldukça çalıştıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin genel olarak matematik dersi ile ilgili kaygı durumlarının oldukça az olduğu tespit edilmiştir.

Erkek öğrencilerin matematik dersi çalışma tutum düzeyleri kız öğrencilerden daha düşük; erkek öğrencilerin matematik dersinin gerekliliğine karşı olan tutum düzeyleri kız öğrencilerden daha düşük bulunmuştur.

5.sınıfta eğitim gören ortaokul öğrencilerinin matematik dersine olan ilgilerinin 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden daha fazla olduğu; 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersinin gerekliliğine dair olan inançlarının 5. ve 6. sınıflardan daha az olduğu; buna karşın 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersi kaygı düzeylerinin 5. ve 6. sınıflardan daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine karşı duyulan kaygı düzeylerinin ve matematik dersi ile ilgili tutumlarının annelerinin eğitim düzeyine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Buna karşın babası üniversite mezunu olan öğrencilerin babası yalnızca okur-yazar olanlara göre matematik dersini daha fazla çalıştıkları tespit edilmiştir.

Öğrencilerden matematik ders not ortalaması 85-100 arasında olanların diğerlerine göre matematik dersine olan ilgilerinin daha fazla olduğu, matematik dersine daha fazla çalıştıkları ve matematik dersi ile ilgili duyulan kaygılarının daha az olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine ilgi düzeyleri ile matematik dersini çalışma düzeyleri arasında pozitif yönlü ve orta derecede, matematik dersini gerekli görme düzeyleri arasında pozitif yönlü ve orta derecede ve matematik dersine karşı duyulan kaygı düzeyleri arasında negatif yönlü ve yüksek derecede bir ilişki bulunmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersini çalışma düzeyleri ile matematik dersini gerekli görme düzeyleri arasında pozitif yönlü ve orta derecede ve matematik dersine karşı duyulan kaygı düzeyleri arasında negatif yönlü ve zayıf derecede bir ilişki bulunmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersini gerekli görme düzeyleri ile matematik dersine karşı duyulan kaygı düzeyleri negatif yönlü ve orta derecede bir ilişki bulunmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine karşı olan tutumlarının onların matematik kaygısı düzeyleri üzerine olan etkisinin olduğu ve matematik kaygısı üzerindeki etkinin %45,7 oranın olduğu belirlenmiştir. Ayrıca matematik dersi üzerinde olan etkide matematik dersine olan ilgi seviyenin ve matematik dersine olan gerekliliğinin etkisi bulunmuşken, öğrencilerin matematik dersini çalışma düzeylerinin matematik dersine olan kaygı üzerinde etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Regresyon analizi sonucu elde edilen bulgulara göre ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı düzeylerini açıkladığı regresyon eşitliği; " $Kaygı = 5,092 - 0,653 \text{ ilgi} - 0,122 \text{ gereklilik}$ " şeklinde elde edilmiştir.

5.2. Tartışma

İnsanlık medeniyetinin en eski bilim yaklaşımlarından bir tanesi olan matematik; arazi ölçümü, piramitlerin inşası, nehirlerin taşma zamanları, ticaret

süreçleri ve benzeri gereksinimlerle ortaya çıkmış şekillerin ve sayıların bilimi olarak bilim tarihinde yerini almıştır. Günümüz dünyasında ise matematiğin bütün pozitif bilimlerle iç içe olduğu, teknolojik atılımların temel basamaklarını oluşturduğu, internet ve robotik dünyanın vazgeçilmez başvuru kaynağı olduğu açık bir şekilde ifade edilebilir.

Matematiğin her alanda işlevselliğini sürdürmek gibi bir zorunluluğunun bulunmasından ötürü matematiğin doğasının daha ilk eğitim yıllarından itibaren çocuklara aşılması ve onların matematiği bir gerçeklik olarak görmelerinin sağlanması gerekmektedir. Bunun için eğitim süreçlerinde matematik dersine yönelik öğrenci tutumlarının ve kaygılarının seviyesi ve gerekçelerinin iyi tespit edilmesi, şayet öğrencilerin önünde matematik dersini anlamaya yönelik engeller bulunuyorsa bu engellerin giderilmesinin toplumların gelişmesi için önemli olduğunun bilincinde olunarak buna yönelik adımların atılmasının elzem olduğu düşünülmektedir. Buna göre bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik dersine olan tutumları düzeyleri, matematik dersine duydukları kaygı düzeyleri ve öğrencilerin matematik dersine olan kaygı ve tutum düzeyleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Ayrıca öğrencilerin matematik dersine karşı olan tutum ve matematik dersi ile ilgili duydukları kaygı düzeylerinin onların cinsiyetine, sınıfına, anne ve baba eğitim düzeylerine ve matematik dersi başarı puanlarına göre farklılaşma durumları incelenmiştir.

Çalışmamızda erkek öğrencilerin matematik dersine karşı çalışma tutum düzeyleri kız öğrencilerden daha düşük; erkek öğrencilerin matematik dersinin gerekliliğine karşı olan tutum düzeyleri kız öğrencilerden daha düşük bulunmuştur. Öğrencilerin matematik dersine karşı olan kaygılarının cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin cinsiyetine göre matematik dersine karşı olan tutumlarının ve kaygı düzeylerinin farklılaşması durumu konusunda alan yazında bir fikir birliğinin olmadığı görülmektedir. Tan (2015)'ın çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematik dersine karşı olan tutum ve matematik dersi ile ilgili kaygılarının cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Kılıç (2011) ve Ağa (2013) çalışmalarında cinsiyetin kaygı ve tutum düzeyleri konusunda belirleyici bir etken olmadığı ifade edilmiştir. Bizim çalışmamızla benzerlik gösteren çalışmalar Uysal (2007), Aydın ve ark. (2009),

Şentürk (2010), Arı ve ark. (2010) şeklinde literatürde yer almaktadır. Akgül (2006)'ün araştırmasında kaygı ve tutumun cinsiyete göre farklılaşma durumları içinde doğdukları kültüründe kız ve erkek çocuklardan beklentilerin ayrı olması ve matematiğin bir erkek işi şeklinde algılanması sebepleriyle olduğu belirtilmiştir. Sapma (2013)'ın aktardığına göre kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha fazla kaygı duymalarının sebebinin kadınların ruhsal olarak kaydı duyma hassasiyetlerinin daha yüksek olduğu şeklindedir. Erden ve Akman, 2004)'ın belirttiğine göre cinsiyet durumunun kaygı ve tutumlardaki farklılıkların erkek ve kızların biyolojik farklılıklarından dolayı oluşmamakta, toplumsal algıların ve normların cinsiyet kavramına yükseldikleri anlamlardan kaynaklanmaktadır. Yenilmez ve Özbalcı (2003)'nın yatılı olarak eğitim gören öğretmen okulunun öğrencileri üzerinde onların matematik dersi ile ilgili tutumlarının ve matematik dersi kaygılarının birbiri arasındaki ilişkileri incelemiş oldukları çalışmada cinsiyete göre bir farklılaşmanın oluşmadığı belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda matematik dersine karşı olan gereklilik ve tutum algıları erkeklerin kız öğrencilere daha düşük bulunması toplumsal gerekçelerle açıklanabileceği düşünülebilmektedir.

Çalışmamızda 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı olan ilgi düzeylerinin 7. ve 8. sınıflardan daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersinin gerekliliğine olan inançlarında 5. ve 6. sınıflara göre daha düşük seviyede bir sonuç elde edilmiştir. Bu karşılık 8. sınıfların matematik dersinden duydukları kaygı düzeyleri 5. ve 6. sınıfa göre daha yüksek boyuttadır. Tan (2015)'in çalışmasında ortaokul öğrencilerinin bulundukları sınıfların derecesi arttıkça onların matematik dersine yönelik kaygı düzeylerinin arttığı ve tutum düzeylerinin azaldığı belirlenmiştir. Bu durumun gerekçesi olarak sınıf düzeylerinin artışıyla birlikte matematik dersinde işlenen konuların öğrenciler için daha karmaşık ve soyut hale gelmesi gösterilmektedir. Öğrencilerinin matematik kaygılarının sınıf düzeyi birlikte artması ve tutumlarının sınıf düzeyiyle birlikte azalması sonuçlarına ulaşan çalışmalar literatürde yer almaktadır. Taşdemir (2009), Kılıç (2011) ve Kurbanoglu ve Takunyacı (2012) çalışmalarında sınıf düzeyi ile matematik dersine olan tutum arasında negatif yönlü ilişkiler tespit edilmiş, kaygı düzeyinin pozitif yönlü olduğu bulunmuştur. Sapma (2013)'ın çalışmasına göre matematik dersine duyulan kaygının

ilkokul yıllarında açığa çıkmaya başladığı, fakat üniversite yıllarında bu kaygının daha çok hissedildiği belirtilmiştir. Çalışmamızın evrenine dahil edilen öğrencilerden 5.sınıfta olanların matematik derine olan ilgi ve gereklik düzeylerinin 7. ve 8. sınıfta bulunanlara göre daha yüksek olması matematik dersine ait konuların 5.sınıf düzeyinde daha anlaşılabilir ve soyutluktan uzak olması fakat 7. ve 8. sınıf düzeylerinde öğrenim metotlarından kaynaklı sorunlardan dolayı bu inancın azaldığı şeklinde açıklanabilir.

Çalışmamızda öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre onların matematik dersine karşı olan ilgi düzeyleri ve gereklik inanç algıları farklılaşma göstermemektedir. Ayrıca yine öğrencilerin matematik dersi kaygı düzeylerinin anne eğitim durumuna göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Özkan (2005)'in çalışmasında aile bireylerinin eğitim seviyelerinin yüksek olmasının öğrencilerin dersler ile ilgili tutumlarının da yükske olduğu belirtilmiştir. Akdemir (2006)'in çalışmasında da annesi dört yıllık fakülte mezunu olanların matematik dersine yönelik olan tutumlarının annesi ilk ve ortaokul mezun olanlara göre daha fazla olduğu ifade edilmiştir. Bağçeci (2004)'nin ortaokul kurumlarında eğitim gören öğrencileri üzerinde gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında anne eğitim durumlarının derslere karşı olan tutumlarında bir etkiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Uysal (2007) ve Arı ve ark. (2010)'nın çalışmasında öğrencilerin matematik dersi ile ilgili kaygı düzeylerinin anne eğitim durumuna göre değişkenlik göstermediği saptanmıştır. Benzer şekilde Tan (2015)'in çalışmasında da ortaokul öğrencilerinin matematik dersi kaygı düzeyleri ile annelerinin eğitim düzeyleri arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu durumda öğrencilerin annelerinin onların matematik dersine yöneltmedikleri, kaygı düzeylerini azaltmadığı kısacası bir etkileşim içine girmedikleri söylenebilir.

Çalışmamızda öğrencilerin matematik dersini çalışma istekleri düzeylerinin baba eğitim düzeyine göre farklılaştığı, babası üniversite mezunu olan öğrencilerin çalışma alt boyutu puanları yalnızca okur-yazar olanlardan daha yüksek bulunmuştur. Özkan (2005)'in çalışmasında babası eğitim görmüş olan öğrencilerin matematik dersine olan tutumlarının diğerlerine göre daha fazla olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Yenilmez ve Özbey (2006)'in devlet ve özel okullardan öğrenim gören öğrencilerinin

matematik dersine yönelik kaygı durumlarını inceledikleri çalışmalarıda baba eğitim durumunun kaygı düzeylerinde etkin olduğu, babası üniversite mezunu olan öğrencilerin matematik dersine daha az kaygı yaşadıkları belirlenmiştir. Konca (2008) ve Sapma (2013)'nın çalışmalarında anne ve babanın eğitim durumuna göre onların matematik dersi ile ilgili kaygı düzeylerinde farklılaşma olmadığı saptanmıştır. Buna göre babasının eğitim durumu üniversite mezunu olanların matematik dersini çalışma istekleri düzeyler ilkökul mezunu olanlardan daha yüksek olmasının sebebi yüksek eğitim düzeyine sahip olan ebeveynlerin çocuklarını ders çalışmaya teşvik etmeleri ve öğrenim hayatlarında mücadele vermeleri gerektiğini tavsiye etmeleri şeklinde ifade edilebilir.

Çalışmamızda matematik dersine yönelik ilgi, çalışma ve gereklilik boyutları puanları matematik ders not 58,00-100,00 arasında olan öğrencilerin diğer not ortalamasına sahip olanlardan daha fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca çalışmamızda matematik ders notu ortalaması 58,00-100,00 arasında olanların matematik kaygı düzeyleri de daha azdır. Yenilmez ve Özbey (2006), Gevrek (2009), Kılıç (2011), Sapma (2013) ve Ağaç (2013)'ın çalışmalarında ders başarı puanlarına göre elde edilen sonuçlarda farklılaşmalar bulunmuştur. Bu durumda matematik dersinden en yüksek dereceye sahip olan öğrencilerin daha düşük başarı puanlarına sahip olan öğrencilerden istatistiksel olarak tutumları daha olumlu yönde olup, matematik dersine karşı olan tutumların başarı notuna mı yoksa başarı notunun tutumlarına mı etkisi olduğuna dair bir ifade kurulamamakta, öğrencilerin başarı seviyelerini yükseltmek için onların matematik dersine olan ilgi ve gereklilik inançlarının artırılmasına yönelik çalışmaların da yapılması gerektiği tavsiye edilebilir.

Çalışmamızda öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgi düzeyleri ile onların matematik dersi kaygıları arasında yüksek derecede ve negatif yönlü ilişki; öğrencilerin matematik dersi çalışma istekleri ile onların matematik dersi kaygı düzeyleri arasında negatif yönlü ve zayıf derecede; öğrencilerin matematik dersine yönelik gereklilik inançları ile onların matematik dersi kaygıları arasında negatif yönlü ve orta derecede bir ilişki bulunmuştur. Yenilmez ve Özabacı (2003)'nın matematik dersine yönelik tutum ve kaygı arasındaki ilişkinin negatif yönlü olduğuna dair

bulgulara ulaşılmıştır. Ma ve Xu (2004)'ün lise düzeyinden eğitim gören öğrenciler üzerinde gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında matematik kaygısı ve başarısı arasında negatif yönlü ilişkiye rastlanmıştır. Şentürk (2010)'ün ilköğretim 5.sınıf öğrencilerinin matematik başarısı, kaygısı ve tutumları arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmasında matematik kaygısının düşük olan öğrencilerin bu derse olan tutumlarının daha olumlu yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tan (2015)'in çalışmasında da öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ile kaygı düzeyleri arasında yüksek derecede ve negatif yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır. Bu durumda ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik ilgilerinin yüksek olmasıyla matematik dersine duydukları kaygı düzeylerinin yakından ilişkili olduğu ve iyi bir eğitim öğrenim hayatı için kaygının ortadan kaldırılması gerektiği tavsiye edilebilir.

5.3. Öneriler

Araştırmanın bulgularına göre sunulabilecek önerileri şu şekilde sıralayabiliriz:

- Erkek öğrencilerin matematik dersini çalışma tutumları kız öğrencilerden daha az bulunduğundan bu durumun gerekçelerinin araştırılması ve erkek öğrencilerin matematik dersini çalışma durumlarının iyileştirilmesi sağlanmalıdır.
- Ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin matematik dersine olan ilgilerinin ve matematik dersinin gerekliliğine olan inançlarının 5. ve 6. sınıflardan daha az olduğu belirlendiğinden bu durumun gerekçelerinin araştırılması tavsiye edilmektedir. Ayrıca 8.sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik ilgilerinin artırılması ve matematik dersinin gerekliliğinin 8.sınıf öğrencileri için vurgulayan çalışmaların gerçekleştirilmesi tavsiye edilmektedir.
- Babası yalnızca okur-yazar olan ortaokul öğrencilerinin matematik dersini çalışma düzeylerinin düşük olması sebebiyle, bu konumdaki öğrencilerin tespit edilip matematik dersine yönelik çalışma tutumlarının geliştirilmesi tavsiye edilmektedir.

- Ders başarı düzeyleri yüksek olan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının yüksek ve kaygılarının düşük olması sebebiyle not ortalaması düşük olan öğrencilerin matematik dersine yönelik katılımlarının artırılması ve kaygı unsurlarının ortadan kaldırılması önerilebilir.
- Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi ile ilgili duydukları kaygıda matematik dersine olan ilginin ve matematik dersinin gerekliliğine olan inancın etkili olduğu göz önünde bulundurulduğundan öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgilerini artırıcı faaliyetlerin yapılması ve matematik dersinin yaşam boyunca gerekliliği ile ilgili açıklamaların aktarılması tavsiye edilebilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, Ü. K. (2003). Etkili Öğrenme ve Öğretme. (4. Basım) İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Ağaç, G. (2013). 8. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik; problem çözme, soyut düşünme, inanç, öğrenilmiş çaresizlik puanlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi ve aralarındaki ilişki, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Aiken J., L. R. (1970). Attitudes toward mathematics. Review of educational research, 40(4), 551-596.
- Ainley, M. (2006). Connecting with learning: Motivation, affect and cognition in interest processes. Educational Psychology Review, 18, 391-405.
- Akbuğa, S. (2009). İlköğretim 4. Sınıf Matematik Dersinde İşbirlikli Öğrenme İlkelerine Göre Yapılandırılmış Grup Etkinliklerinin Öğrenci Erişilerine ve Tutumlarına Etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akdemir, Ö. (2006). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akgül, S. (2006). İlköğretim ikinci kademe 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyete göre matematik başarılarını yordama gücü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akın, F. (2002). İlköğretim 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Albayrak, M. (2000). İlköğretimde Matematik ve Öğretim. Ankara: Aşık Matbaası.

- Alkan, H., Güzel, E. B. ve Elçi, A. N. (2004). Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumlarında Matematik Öğretmenlerinin Üstlendiği Rollerin Belirlenmesi. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. İnönü Üniversitesi/Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19(2), 223-238.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu S. ve Yıldırım E. (2010). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Spss Uygulamalı. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Arı, K., Savaş, E. ve Konca, Ş. (2010). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısının nedenlerinin incelenmesi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 211-230.
- Arkonaç, S. (2008). Sosyal Psikolojide İnsanları Anlamak (1.Baskı). Ankara: Nobel.
- Arun, Ö. (1998). Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181-185.
- Ashcraft, M. H., Krause, J. A. & Hopko, D. R. (2009). Math Anxiety as a Mathematics Learning Disability. In D. B. Berch & M. M. M. Mazzocco (Eds.), *Mathematical Learning Disabilities: Research, Theory, and Practice* (pp. 329-348). Baltimore: Brookes.
- Austin, S., & Wadlington, E. (1992). Effect of beliefs about mathematics on math anxiety and math self-concept in elementary teachers. *Education*, 112 (3), 390-396.
- Aydın, B. ve Peker, M. (2003). Öğretmen Adaylarının İlköğretim Sertifika Programında Okutulan Matematik Öğretim Dersine Yönelik Tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(1), 21-30.

- Aydın, E., Delice, A., Dilmaç, B. ve Ertekin E. (2009). İlköğretim matematik öğretmen adayların matematik kaygı düzeylerine cinsiyet, sınıf ve kurum değişkenlerinin etkileri, *İlköğretim Online*, 8(1), 231-242.
- Aydın, S. ve Zengin, B. (2008). Yabancı dil öğreniminde kaygı: bir literatür özeti. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 4(1), 81-94.
- Bağçeci, B. (2004). Ortaöğretim kurumlarında ingilizce öğretimine ilişkin öğrenci tutumları (Gaziantep ili örneği). XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. Malatya: İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.
- Baloğlu, M. (1999). A comparison of mathematics anxiety and statistics anxiety in relation to general anxiety. Eric Document Reproduction Service No. ED436703.
- Baloğlu, M. (2001). “Matematik Korkusunu Yenmek”. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59-76.
- Baloğlu, M. (2003). Individual differences in statistics anxiety among college students. *Personality & Individual Differences*, 34(5), 855-865.
- Başer, N ve Yavuz, G. (2004). Öğretmen Adaylarının Matematik Dersine Yönelik Tutumları. <http://www.matder.org.tr/>
- Bayındır N. (2006). Öğrenme Stratejilerinin Öğretimi ve Bilişsel Süreçlere Yansıması (Yayımlanmış Doktora Tezi) Marmara Üniversitesi, İstanbul
- Baykul, Y. (2014). Ortaokullarda matematik öğretimi. Ankara: Pegem Akademi.
- Bayturan, S. (2004). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Başarılarının Matematiğe Yönelik Tutum, Psikososyal ve Sosyodemografik Özellikleri ile İlişkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Beasley, T. M., Long, J. D. & Natali, M. (2001). A confirmatory factor analysis of the mathematics anxiety scale for children. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 34 (1), 14-26.
- Bekdemir, M. (2007) İlköğretim matematik öğretmen adaylarındaki matematik kaygısının nedenleri ve azaltılması için öneriler (Erzincan Eğitim Fakültesi Örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (2), 131-141.
- Bekdemir, M., Işık, A., Çıkılı, Y. (2004). “Matematik Kaygısını Oluşturan ve Artıran Öğretmen Davranışları ve Çözüm Yolları”. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (16), 88-94.
- Berksun, O. E. (2003). *Anksiyete ve Anksiyete Bozuklukları*. Ankara, Turgut Yayıncılık.
- Bessant, K. C. (1995). “Factors Associated With Types of Mathematics Anxiety in College Students”. *Journal for Research in Mathematics Education*, 327-345.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği, *F. Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 442-448.
- Bozkurt, S. (2012). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Matematik Kaygısı, Genel Başarı ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- Brady, P. & Bowd, A. (2005). Mathematics anxiety, prior experience, and confidence to teach mathematics among pre-service education students. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11 (1), 37-46.
- Buckley P. A. & Ribordy, C. S. (1982). Mathematic anxiety and effect of evaluative instructions on math performance. *Midwestern Psychological Association*, Minneapolis, Minnesota.

- Buckley, S. E. (2009). The Affective and Relational Bases of Adolescent Mathematics Anxiety. (Published Doctoral Dissertation). Department of Psychology School of Behavioural Science, The University of Melbourne, Melbourne.
- Buxton, L. (1981). Do you panic about maths? Coping with maths anxiety. London: Heinemann.
- Cacioppo, J. T., Gardner, W. L. & Berntson, G. G. (1999). The affect system has parallel and integrative processing components: Form follows function. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76 (5), 839-855.
- Cai, J. Moyer, J. C. and Wang, N. (1997). Parental Roles in Students Learning of Mathematic, American Educational Research Association tarafından düzenlenen yıllık toplantıda sunulmuştur. Chicago.
- Caine, R. N., & Caine, G. (1991). Making connections: Teaching and the human brain. New York.
- Cantürk Günhan, B. (2006). İlköğretim İkinci Kademedeki Problemleri Dayalı Öğrenmenin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1998). On the self-regulation of behaviour. New York: Cambridge University Press.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1999). Themes and issue in the self-regulation of behaviour. In R. S. Wyer Jr (Ed.), *Advances in Social Cognition*, 12, (pp. 1-105). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cassady, J.C. & Johnson, R.E. (2002). Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, 27 (2), 270-295.
- Cockcroft, W. H. (1982). Mathematics Counts: Report Of The Committee Of Inquiry Into The Teaching Of Mathematics In Schools Under The Chairmanship Of

Dr W H Cockcroft. London: Her Majesty's Stationery Office.
<http://www.educationengland.org.uk/>

Cornell, C. (1999). I hate math! I couldn't learn it, and I can't teach it!: Childhood education, 75 (4), 225-230.

Cüceloğlu, D. (1997). Yeniden İnsan İnsana. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Çelik, H. C. ve Bindak, R. (2005). Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 13(2), 427-436.

Davarcıoğlu, P. (2008). Orta Öğretim Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Matematik Korkusu. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

DeBellis, V. A. & Goldin, G. A. (2006). Affect and meta-affect in mathematical problem solving: A representational perspective. Educational Studies in Mathematics, 63, 131-147.

Desper, D. B. (1988). "Mathematics Anxiety: Causes and Correlates, Treatments, and Prevention". Eric Document Dissertation, (50), 296-895.

Doğan, M. (2001). Eğitim Fakültelerinde Okuyan Aday Öğretmenlerin Matematiğe Karşı Tutumları, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 551- 555.

Duman, A. (2006). İlköğretim öğrencilerinin matematik başarısını etkileyen faktörlerin öğrenciler ve öğretmenler açısından değerlendirilmesi. (Eskişehir ili Örneği). Osmangazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

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

- Dursun, Ş., Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi. 35 (1), 18-21
- Dursun, Ş. ve Dede, Y. (2004). Öğrencilerin Matematikte Başarısını Etkileyen aktörler: Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri Bakımından. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24 (2), 217-230.
- Dursun, Ş. ve Dede, Y. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(2), 295-312.
- Duymaz, İ. (2013). Resmi ve Özel 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eldemir, H. H. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygısının bazı psiko-sosyal değişkenler açısından incelenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erden, M. ve Akman, Y. (2004). Gelişim ve öğrenme. Ankara: Arkada Yayınevi.
- Erden, M., Akgün, S. (2010). İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısının ve öğretmen sosyal desteğinin matematik başarılarını yordama gücü. Journal of theory practice in education 6 (1), 3- 16
- Erol, E. (1989). Prevalence and Correlates of Math Anxiety in Turkish High School Students, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Feldman Barrett, L. & Russell, J. A. (1998). Independence and bipolarity in the structure of current affect. Journal of Personality and Social Psychology, 74 (4), 967-984.

Fennema, E. ve Sherman, J. A. (1976). Fennema–Sherman Mathematics Attitude Scale: Instruments Designed To Measure Attitudes Toward The Learning Of Mathematics By Females and Males. JAS Catalog Of Selected Documents In Psychology, 6: 31.

Fidan N. (1996). Okulda Öğrenme ve Öğretme. Ankara: Alkım.

Furner, J. M. & Duffy, M.L. (2002). Equity for all students in the new millennium: disabling mathematics anxiety. Intervention in School and Clinic, 38 (2), 67-74.

Gevrek, L.(2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin öğrenilmiş çaresizlik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Gökbulut Y., Yangın S. ve Sidekli, S. (2008). 2004 İlköğretim matematik öğretimi programı doğrultusunda ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin öğretmenlerinden matematik dersi için beklentileri, Milli Eğitim Dergisi, 179, 213-229.

Güney, S. (2013). Davranış Bilimleri (7. Basım). Ankara: Nobel.

Günhan B., Başer N. (2008). Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerinmatematiğe yönelik tutumlarına ve başarılarına etkisi. Abant İzzet BaysalÜniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8 (1)

Güzel, C. (2014). Lise Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Güzel, H. (2014). Genel Fizik ve Matematik Derslerindeki Başarı ile Matematiğe Karşı Olan Tutum Arasındaki İlişki. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 1(1), 49-58.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tahtam R.L. ve Black W.C. (1998). Multivariate data

analysis, Fifth edition, New Jersey: Pearson Education Upper Saddle River, 112.

Harper, N. W. & Daane, C.J. (1998). Causes and reduction of mathematics anxiety in preservice elementary teachers. *Action in Teacher Education*, 19 (4), 29-38. ERIC Number: EJ572760

Haylock, D. (2014). *Mathematics explained for primary teachers*. (5th edition). London: Paul Chapman.

He, H. (2007). *Adolescents' Perception of Parental and Peer Mathematics Anxiety and Attitude Toward Mathematics: A Comparative Study of European-American and Mainland-Chinese Students* (Doctoral dissertation, Washington State University).

Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21 (1), 33-46.

Ho, H. Z., Şentürk, D., Lam, A. G., Zimmer, J. M., Hong, S., Okamoto, Y., et al. (2000). The affective and cognitive dimensions of math anxiety: A cross-national study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31 (3), 362-379.

İdris, N. (2006). Exploring the effects of TI-84 plus on achievement and anxiety in mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2 (3), 66-78.

Jackson, C. D., Leffingwell, R. J. (1999). "The role of instructors in creating math anxiety in students from kindergarten through college". *The Mathematics Teacher*, 92(7), 583-586.

Jameson, Molly M.(2014). "Contextual Factors Related to Math Anxiety in Second-Grade Children" *The Journal of Experimental Education*, Cilt 82, Sayı 4, . 518-536.

- Johnson, A., Kennedy, L. & Tipps, S. (2011). Guiding children's learning of mathematics. Belmont, CA: Wadsworth.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2005). Autonomy and relatedness in cultural context: implications for self and family, Turkish Academy of Sciences, 36 (4), 403-422.
- Kalaycı, Ş. (2006). SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaplan, A., & Kaplan, N. (2004). Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları. Atatürk Üniversitesi K.K. Eğitim fakültesi İlköğretim Bölümü Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Erzurum.
- Karasar, N. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karimi, A. and Venkatesan, S. (2009). Mathematics anxiety, mathematics performance and academic hardiness in high school students. Int J Edu Sci, 1(1), 33-37.
- Kılıç, A. S. (2011). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları, güdülenmeleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişkileri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kızıloğlu, F. N. ve İpek, A. S. (2001). Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Gazi Üniversitesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 9 (2), 379-386.
- Koca, S. (2011). İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarı, Tutum ve Kaygılarının Öğrenme Stillerine Göre Farklılığının İncelenmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Kogelman, S. & Warren, J. (1978). Mind over math. New York: McGraw Hill.

- Konca, Ş. (2008). 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısının nedenlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Ku, H. Y. ve Sullivan, H. J. (2002). Student Performance and Attitudes Using Personalized Mathematics Instruction. *ETR&D*, 50 (1), 21-34.
- Kurbanoglu, N. İ. ve Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve özyeterlik inançları bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 110-130.
- Lackney, J. A. (2000). Thirty-Three Educational Design Principles for Schools & Community Learning Centers.
- Lazarus, M. (1974). Mathophobia: Some Personal Speculations. *National Elementary Principal*, 53: 16-22.
- Leder, G. C. & Forgasz, H. J. (2002). Measuring mathematical beliefs and their impact on the learning of mathematics: A new approach. In G. C. Leder, E. Pehkonen & G. Törner (Eds.), *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education?* Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- LeDoux, J. (1996). *Historical perspectives on the biology of the emotions*. New York: Touchstone.
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for research in mathematics education*, 30(5), 520-540.
- Ma, X. ve Xu, J. (2004). The causal ordering of mathematics anxiety and mathematics achievement: a longitudinal panel analysis. *Journal of Adolescence*, 27(2), 165-179.

- Maloney, Erin, A (2015). When parents with high math anxiety help with homework, children learn less, The Conversation, (Erişim, 01.09.2019) <http://theconversation.com/when-parents-with-high-math-anxiety-help-with-homework-children-learn-less-46841>,
- Manav, F. (2011). Kaygı Kavramı. Toplum Bilimleri Dergisi, 5(9), 201-2012.
- Mantar, A. (2008). Anksiyete Duyarlılığı İndeksi-3'ün Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması (Doctoral dissertation, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi).
- MEB, (2009). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programı, <http://talimterbiye.mebnet.net/>
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In D. A. Grouws (ed.) Handbook Of Research On Mathematics Teaching And Learning. New York: Macmillan: 575–596.
- Meehan, J. M., (2007). The Role of Gifted Third, Fourth and Fifth Grade Students Gender on Mathematics Achievement, Self-efficacy and Attitude. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Walden University School of Education, Maryland.
- Miller, L. D. ve Mitchell, C. E. (1994). Mathematics anxiety and alternative methods of evaluation. Journal of Instructional Psychology, 21, 353–358.
- Nazlıççek, N. ve Erkin, E. (1991). İlköğretim matematik öğretmenleri için kısaltılmış matematik tutum ölçeği. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan poster, Ankara.
- Nazlıççek, N. ve Erkin, E. (2002). V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Oberlin, L. (1982). How to teach children to hate mathematics. School Science and Mathematics, 82 (3), 261.

- Orton, A. & Frobisher, L. (1996). Insights into teaching mathematics. London: Continuum.
- Önal, N. (2013). Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarına yönelik ölçek geliştirme çalışması. İlköğretim-Online, 12(4), 938-948. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Özdamar, K. (2004). Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi, Eskişehir: Kaan Kitapevi.
- Özdoğan, G., Bulut, M. ve Kula, F. (2005). Matematik Dersine Yönelik Tutumun ve Başarının, Cinsiyet ve Öğrenim Türü Değişkenleri Açısından İncelenmesi, Cilt: II, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 995–997.
- Özgüven, M. (2017). “Ansiyete Bozukluklar Nedir?”, https://www.tavsiyee diyorum.com/makale_18981.htm
- Özgüven, İ. E. (2011). Bireyi Tanıma Teknikleri (8. Baskı). Ankara: Pdrem.
- Özkan, F. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersinde kullandıkları öğrenme stratejileri ile tutumları arasındaki ilişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Öztop, F. (2018). İlkokul öğrenci velilerinin matematik kaygısının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Peker, M., & Mirasyedioğlu, Ş. (2003). “Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine”. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(14), 157-166.
- Pişkin, M. (1999). Özsaygıyı Geliştirme Eğitimi. Yıldız Kuzgun (Ed.) İlköğretimde Rehberlik (95-123). Ankara: Nobel.

- Rafaeli, E., Rogers, G. M. & Revelle, W. (2007). Affective synchrony: Individual difference in mixed emotions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33 (7), 915-932.
- Reynolds, W. M. (2003). *Curriculum A River Runs Through It*. New York: Peter Lang.
- Ryan, A. M. and Pintrich, R. P. (1997). Should I ask for help? The role of motivation and attitudes in adolescents help seeking in math class. *Journal of Educational Psychology*, 89, 329-341.
- Salant, P., Dillman, D.A. (1994). *How to Conduct Your Own Survey*. Newyork: John Wiley & Sons, Inc.
- Şahin, F.Y. (2000). Matematik kaygısı. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), 75-79.
- Samuelsson, J. and Kjell, G. (2007). Important Prerequisites For Students Mathematical Achievement. *Journal of Theory and Practise in Education*, 3 (2), 150-170.
- Sapma, G. (2013). Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle incelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sapma, G. (2013). Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Savaş, E., Taş, S. ve Duru, A. (2010). Matematikte öğrenci başarısını etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 113-132.
- Schwartz, A. E. (2000). Axing math anxiety. *Education Digest*, 65 (5), 62-64.
- Senemoğlu, N. (2004). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. (12. Baskı), Ankara: Gazi Kitabevi.
- Senemoğlu, N. (2004). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya* (10.

baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.

Smith, B. (1997). The Impact Of Recycling Education on The Knowledge, Attitudes and Behaviours of Grade School Children, *Education*. 118 (2), 262-266.

Smith, S. S. (2008). *Early childhood mathematics*. Boston: Allyn and Bacon.

Soylu C. ve Soylu Y. 2006 İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt: 7 Sayı:11 Bahar dönemi, syf: 98, Malatya 53

Spielberg C. D., Gorsuch R. L. & Lushene R. E. (1970). *Manual for state and trait anxiety inventory*. California: Consulting Psychologists Press.

Stodolsky, S. S., Salk, S., & Glaessner, B. (1991). Student views about learning math and social studies. *American educational research journal*, 28(1), 89-116.

Şahin, Y. F. (2016). Ortaöğretim öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin matematik korku düzeyleri. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11 (8).

Şentürk, B. (2010). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.

Tallis, F. (2003). *Kaygıları Aşmak*. İstanbul: Sistem Yayıncılık

Tan, M.N. (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı, öğrenilmiş çaresizlik ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Taşdemir, C. (2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları: bitlis ili örneği. *Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-96.

- Taşdemir, C. (2009). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları: Bitlis İli Örneği. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 12, 89-96.
- Tavşancıl, E. (2005). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi, Ankara: Nobel.
- Thayer, R. E. (1978). Toward a psychological theory of multidimensional activation (arousal). *Motivation and Emotion*, 2 (1), 1-34.
- Tishler A. (1980). A study of attitude-treatment interaction in mathematics with presence elementary school teachers. Paper presented at the annual meeting of the Mid-South Educational Research Association, New Orleans, LA. In Austin, S. and Wadlington, E., *Education*, 112 (3): 390.
- Tobias, S. (1976). Math anxiety: Why is a smart girl like you counting on your fingers? *Ms.* 5, 56–59.
- Tobias, S. (1991). What's Wrong With the Process? *Change*, 24 (3): 13–19.
- Tobias, S. (1993). *Overcoming math anxiety*. New York: W.W. Norton & Company.
- Tuncer, M, Yılmaz, Ö. (2016). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum ve Kaygılarına İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (2), 0-0. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/ksusbd/issue/24103/255834>
- Trujillo, K. M., & Hadfield, O. D. (1999). Tracing the roots of mathematics anxiety through in-depth interviews with preservice elementary teachers. *College Student Journal*, 33(2), 219-232.
- Uusimaki, L., & Nason, R. (2004). Causes underlying pre-service teachers' negative beliefs and anxieties about mathematics. *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 4, 369-376.

- Uysal, O. (2007). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Problem Çözme Becerileri, Kaygıları ve Tutumları Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Uysal, O. (2007). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine yönelik problem çözme becerileri, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ültaş, İ. (2005). Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygıölçeğinin geliştirilmesi ve matematik kaygısına ilişkin bir değerlendirme (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ün Açıkgöz, K. (2003). Aktif öğrenme (2.Baskı). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Watson, D., Wiese, D., Vaidya, J., & Tellegen, A. (1999). The two general activation systems of affect: Structural findings, evolutionary considerations, and psychobiological evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76 (5), 820-838.
- Winteridge, D. (1989). A handbook for primary mathematics co-ordinators. London: Paul Chapman Publishing.
- Yelkenci, D. (2019). 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik tutumları ile Matematik kaygılarının ilişkisel ve karşılaştırmalı olarak incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yenihayat, S. A. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ile öğretmen tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Yayımlanmış yüksek lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.

- Yenilmez, K. (2010). “Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Umutsuzluk Düzeyleri”. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 38(38), 307-317.
- Yenilmez, K. ve Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik ile İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 14, 132-147.
- Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 231-242.
- Yenilmez, K., Girginer, N. ve Uzun, Ö. (2007). Mathematics anxiety and attitude level of students of the faculty of economics and business administrator; the Turkey model. *International Mathematics Forum*, 2, 1997-2021.
- Yenilmez K., Midilli P. (2006). İlköğretim öğrencileri ve velilerinin matematik kaygı düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 97-112
- Yetim, H. (2002). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik ve Türkçe Derslerindeki Akademik Başarıları Üzerine Bir Araştırma. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, G. ve Uyanık, N. (2004). Günümüz Matematik Öğretimi ve Yakın Çevre Etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(2), 437-442.
- Yılmaz, S. (2015). Çocuklarda anksiyete duyarlılık ölçeği uyarlama ve geçerlik güvenirlik çalışması ve depremzedelerde anksiyete duyarlılığı. Uzmanlık tezi, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, Türkiye.

- Yorgancı, S., Kolçak, M., Terzioğlu, Ö., Kartal, Z., & Bilici, N. (2014). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Umutsuzluk Düzeyleri.
- Yüksel, F., & Şahin, F. (2008). "Mathematics Anxiety Among 4th and 5th Grade Turkish Elementary School Students". International Electronic Journal of Mathematics Education, 3(3), 179-192.
- Zettle, R. D. (2003). Acceptance and commitment therapy (ACT) vs. systematic desensitization in treatment of mathematics anxiety. Psychological Record, 53 (2), 197-215.

EKLER

EK 1. ÖĞRENCİNİN AKADEMİK ÖZGEÇMİŞİ

Kişisel Bilgiler			
Adı ve Soyadı	Emine Ece DALKILIÇ		
E-postası/Web Sayfası	emineecedalkilic@hotmail.com		
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce		
Uzmanlık Alanı	Eğitim Programları ve Öğretim		
Öğrenim Bilgileri			
	Üniversite	Bölüm	Yıl
Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi	Sınıf Öğretmenliği	2005
Tez Başlığı	Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Ve- Matematik Dersine Yönelik Tutumları		
Tez Danışmanı	Dr.Öğr.Üyesi Ahmet Murat ELLEZ		
Akademik Eserler			
Tarafıma ait “Harika Zeka Soruları” adlı kitabım var. (Altınnokta Yayınevi,2019) International Congress on Gifted and Talented Education, 2018 “Uyum Programı Öğrenci Velilerinin Bilim Sanat Merkezi Hazır Bulunışluk Seviyeleri (İzmir İli Örneği)” adlı bildirim var.			
Alanıyla İlgili Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler			
-			
Alanıyla İlgili Aldığı Ödüller			
Meb Çalışkanlık Belgesi,2015 Meb Çalışkanlık Belgesi,2018			

EK 2. UYGULAMA İZİNLERİ

Re: matematik kaygı ölçeği izni

Recep.Bindak <bindak@gantep.edu.tr>

18.02.2019 Pzt 10:18

Kime: Emine ece <eminecedalkilic@hotmail.com>

Merhaba Emine hanım,

Tarafımdan geliştirilen ve Fırat Ünüv.Fen-Müh.Bil. dergisinde yayınlanmış bulunan matematik kaygı ölçeğini kullanmanızda hiç bir sakınca yoktur.

İyi çalışmalar dilerim...

On Sat, 16 Feb 2019 08:31:36 +0000, Emine ece wrote

> Sayın Recep BİNDKAK,
> Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri enstitüsü Eğitim Programları
> Öğretimin de yüksek lisan yapmaktayım. "Ortaokul ö-Öğrencilerinin Matematik
> Kaygı Düzeyleri ve Matematik Dersine Yönelik Tutumları" konulu tezim için
> "İlköğretim Öğrencilerinin Matemaik Kaygı Ölçeği"nizi izniniz olursa
> kullanmam hususunda; Bilgilerinize arz ederim.
>
> Emine Ece GÜLEÇ
>
> Bornova Bilsem MÜd. Yrd. 05068604236

Yrd.Doç.Dr.Recep Bindak
Gaziantep Üniversitesi
+90 505 6842977

Re: Matematik Tutum Ölçek izni

Nezih Önal <nezihonal@gmail.com>

24.12.2018 Pzt 19:58

Kime: Emine ece <eminecedalkilic@hotmail.com>

2 ek (300 KB)

Tutum Ölçeği_Matematik.docx; matematik-tutum-olcegi-toad.pdf;

Merhaba, ölçek ektedir. İyi çalışmalar dilerim.

Emine ece <eminecedalkilic@hotmail.com>, 24 Ara 2018 Pzt, 18:35 tarihinde şunu yazdı:

>
>
> Sayın Nezih Önal,
> Ben Emine Ece Güleç M.E.B Bilim ve Sanat merkezinde müdür yardımcısıyım.
> Dokuz Eylül Üniversitesinde, Eğitim Bilimleri Enstitüsünde
> "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ve Matematik Dersine Yönelik Tutumları" konulu
tezimi yazmaktayım. 2013 yılında geliştirdiğiniz Matematik Tutum Ölçeğini izniniz olursa kullanmak
isterim.
> Saygılarımla...
>

--

Dr. Öğr. Üyesi Nezih ÖNAL

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü,
Niğde, TÜRKİYE.

EK 3. UYGULAMA İZİNLERİ



T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 12018877-604.01.02-E.4993693
Konu :Emine Ece DALKILIÇ'ın
Araştırma İzni

08/03/2019

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 22/08/2017 tarihli ve 355862610.06-E.12607291 sayılı yazısı (Genelge 2017/25)
b)Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 25/02/2019 tarihli 558 sayılı yazısı.

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim yüksek lisans öğrencisi Emine Ece DALKILIÇ'ın: "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ve Matematik Dersine Yönelik Tutumları " konulu tez çalışması için kullanacağı ölçekleri, Müdürlüğümüz Torbalı ilçesine bağlı ekli listedeki okullarda uygulama isteği ilgi (b) yazı ile belirtilmektedir.

Söz konusu ölçeklerin uygulanmasının, ekli listedeki okullarda 2018-2019 Eğitim öğretim yılında eğitim öğretimi aksatmayacak ve eğitim kurumu yöneticilerinin uygun gördüğü şekilde yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Ömer YAHŞİ
Millî Eğitim Müdürü

Ek:
1-Araştırma Değerlendirme Formu
2-Anket Formları ve Okul Listesi

OLUR
08/03/2019
Erol TÜRKMEN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Adres: Fevzipaşa mhl. 452 sk. no:15 Konak /İZMİR
Elektronik Ağ: izmir.meb.gov.tr
e-posta: strati35_1@meb.gov.tr

Bilgi için: Nihal GÜR
Tel: 0 (232) 280 36 31
Faks: 0 () _ _ _ _

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden ebde-dd7d-302e-8a74-cc74 kodu ile teyit edilebilir.

EK 4. KİŞİSEL TANIMA FORMU

Sevgili öğrenci;

Bu anket sizin matematik dersiyle ilgili düşüncelerinizi öğrenmek amacıyla size sunulmaktadır. Cümlelerde doğru-yanlış cevap yoktur. Her cümle ile ilgili görüş,kişiden kişiye değişebilir. Bu nedenle vereceğiniz cevaplar kendi görüşünüzü yansıtmalıdır. Her cümle ile ilgili görüş belirtirken önce cümleyi dikkatli bir şekilde okuyunuz, sonra cümlede belirtilen düşüncenin, sizin duygu ve düşüncelerinize ne derece uygun olduğuna karar veriniz, daha sonra cümlelerin karşısındaki size en uygun olan kısmı (X) işaretleyiniz. Lütfen, boş bırakmayınız. Bilgileriniz gizli tutulacak, araştırma dışında kesinlikle kullanılmayacaktır.

1.BÖLÜM

1.Cinsiyetiniz nedir?

☐

Kadın

☐

Erkek

2.Öğrenim görmekte olduğunuz okulun ismi nedir?

☐

7 Eylül Ortaokulu

☐

Mustafa Çoban Ortaokulu

☐

80.Yıl Çaybaşı Ortaokulu

☐

Özbey Ortaokulu

☐

Ahmetli Ortaokulu

☐

Pamukyazı Tamsa Seramik Fabrikası A.Ş.

Ortaokulu

☐

Ayrancılar Ortaokulu

☐

Pancar Nezihe Şairoğlu Ortaokulu

☐

Cengiz Topel Ortaokulu

☐

Subaşı Ortaokulu

☐

Cumhuriyet Ortaokulu

☐

Şehit Çavuş Haydar Arda Erertingi Ortaokulu

☐

Çapak Ortaokulu

☐

Şehit Onur Ensar Ayanoglu Ortaokulu

☐

Çetineller Ortaokulu

☐

Şehit Teğmen Serdar Genç Ortaokulu

☐ Dağkızılca Ortaokulu

☐ TOKİ Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu

☐ Dirmil Ortaokulu

☐ Torbalı Ticaret Odası 80.Yıl Ortaokulu

☐ Fatih Ortaokulu

☐ Uluğbey Ortaokulu

☐ Karakuyu Ortaokulu

☐ Yavuz Sultan Selim Ortaokulu

☐ Kazımpaşa Ortaokulu

☐ Yazıbaşı Ortaokulu

☐ Kuşçuburun Barbaros Ortaokulu

☐ Yeniköy Ortaokulu

3. Kaçınıcı sınıfta öğrenim görmektesiniz?

☐

5.Sınıf

☐ 6.Sınıf

☐ 7.Sınıf

☐ 8.Sınıf

4. Annenizin öğretim düzeyi nedir?

☐ Okur-yazar

☐ İlk-ortaokul

☐ Lise

☐ Üniversite

5. Babanızın öğretim düzeyi nedir?

☐ Okur-yazar

☐ İlk-orta okul

☐ Lise

☐ Üniversite

6. Ailenizin gelir durumu nedir?

☐ 2000 TL'den az ☐ 2001-4000 TL ☐ 4001-6000 TL ☐ 6001 TL ve üzeri

7. 2018/19 yılı 1.Dönem Matematik dersi not ortalamanız nedir?

☐ 0,00-49,99 ☐ 50,00-59,99 ☐ 60,00-69,99 ☐ 70,00-84,99
☐ 85,00-100

EK 5. MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

	MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
		1	2	3	4	5
1	Matematik kolay bir derstir.					
2	Matematik çalışırken canım sıkılır. *					
3	Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.					
4	Matematik derslerinde kendimi rahat hissedirim.					
5	Matematik problemleri çözmekten zevk alırım.					
6	Matematik dersini sevmem. *					
7	Matematik dersi insanlara yaratıcı düşünme yolları kazandırır.					
8	Matematik problemleri çözmek kendime olan güvenimi artırır					
9	Matematiksel kavramları diğer derslerde kullanmak beni mutlu eder.					
10	Matematik bulmacaları çözmekten hoşlanırım.					
11	Matematik sınavları benim için önemli bir stres sebebidir. *					

12	Matematik dersinde tahtada soru çözmek beni kaygılandırır. *					
13	Matematik sınavlarından korkarım. *					
14	Matematikte arkadaşlarımın benden daha başarılı olduğunu düşünürüm. *					
15	Matematiği anlayamayacağımı düşünürüm. *					
16	Matematik dersinin olduğu gün sonunda işlenen konuları düzenli olarak tekrar ederim.					
17	Matematik dersinde öğretmenimi dikkatle dinlerim.					
18	Matematik sınavlarından düşük not almayı umursamam. *					
19	Matematik sınavları öncesinde konu tekrarı yaparım.					
20	Matematik öğretmenleri dersleri sıkıcı hale getirir. *					
21	Mecbur kalmasaydım matematik dersini öğrenmek istemezdim. *					
22	Matematiği sosyal hayatımın hiçbir alanında kullanmam. *					

*işaretliler ters kodlanmıştır.

EK 6. İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ MATEMATİK KAYGI ÖLÇEĞİ

	İlköğretim Öğrencileri Matematik Kaygı Ölçeği	Hiçbir Zaman	Hemen Hemen Hiç	Ara sıra	Çoğu Zaman	Her Zaman
		1	2	3	4	5
1	Matematik denince aklıma karmaşık, anlaşılmaz şeyler gelir					
2	Matematik derslerinde tahtaya kalkmak bana zor geliyor					
3	Matematik derslerinde bana daima soru sorulacağından endişelenirim					
4	Şimdi matematik anlıyorum fakat giderek zor olacağından endişe duyuyorum					
5	Matematik sınavlarından korktuğum kadar diğer hiçbir şeyden korkmam					
6	Matematik yüzünden sınıfımı geçemeyeceğimden korkuyorum					
7	Matematik dersine girdiğimde kendimi korkudan büzülmüş hissedirim					
8	Matematik sınavlarına nasıl çalışacağımı bilemiyorum					
9	Benim için matematik çok eğlencelidir					
10	Matematik dersinde soru sormaktan korkuyorum					

*işaretliler ters kodlanmıştır.