



**T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ BİLİM DALI**

**LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ
İLE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HAZIRLAYAN
Cem GÜZEL**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Hamide ERTEPINAR**

İstanbul, 2014

**T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ BİLİM DALI**

**LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ
İLE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HAZIRLAYAN
Cem GÜZEL**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Hamide ERTEPINAR**

İstanbul, 2014



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz İşletme Ana Bilim Dalı İşletme Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı Y1212.041069 numaralı öğrencisi Cem GÜZEL'in "LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ İLE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİN İNCELENMESİ" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 07.11.2014 tarih ve 2014/26 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından *Prof. Dr. Hamide Ertepinar* ile Tezli Yüksek Lisans tezi olarak *Kabul* edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 20/11/2014

1) Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hamide ERTEPINAR

2) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Uğur TEKİN

3) Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Somayyeh RADMARD

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

ÖNSÖZ

Problem, bireyin bir hedefe ulaşmasında bir engelleme ile karşılaştığı, bir çatışma durumudur. Engellenme kişinin hedefine ulaşmayı güçleştirmekte, böyle bir durumda problem çözmek demek; o engeli aşmanın en iyi yolunu bulmak demektir. Matematik problemleri de dâhil olmak üzere, her probleme uygulanabilecek belli bir çözüm yolu yoktur. Her problemin ayrı bir çözüm yolu olabilir. Problem çözmeye, bilimsel bir konuda net olarak tasarlanan, fakat hemen ulaşılamayan bir hedefe varmak için bilinçli olarak araştırma yapmak demektir. Matematikte problem çözmeye demek; problemi zihinsel süreçler (akıl yürütmeler) ile gerekli bilgileri kullanarak ve işlemleri yaparak, problemi ortadan kaldırılması olarak düşünülebilir. Başka bir ifadeyle problem çözmeye; verileri sınıflandırabilme, verileri tasnif edebilme, veriler arasındaki ilişkileri görebilme ve o verilerin hepsini kullanarak mantıksal bir çıkarım ile sonuca ulaşabilmek olarak tanımlanabilir.

Kaygı, kişinin uyarın(lar) ile karşılaştığında, yaşadığı bedensel, duyuşsal ve zihinsel değişimler ile kendini gösteren bir uyarılmışlık durumu olarak tanımlanabilir. Matematik kaygısı, öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmışlık düzeylerini, onların motivasyonlarını (isteklendirmelerini), genel başarı düzeylerini, sınav kaygısını, genel ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin bulgularla birlikte inceleme olarak tanımlanabilir.

Öğrencilere günlük yaşamda problem çözmeye becerilerini öğretebilir, geliştirebilir ve desteklersek matematiğe ilişkin olumlu tutumlar geliştirip, kaygı ve endişelerini azaltabiliriz. Başka bir deyişle; matematik tutumuna ilişkin olumlu davranışlar, tutumlar geliştirip, öğrencilerin kaygı ve endişelerini azaltırsak günlük yaşamda problem çözmeye becerilerini daha etkin bir şekilde geliştirebilirler.

Bu çalışmada lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile problem çözme becerilerinin ilişkisi incelenmiştir. Ayrıca, bu genel amacın yanı sıra, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ve problem çözme becerilerinin öğrencilerin çeşitli demografik özelliklerine göre, farklılaşıp farklılaşmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmanın Türkiye’de yapılan tezlerin Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK)’nun tez merkezi taramaları sonucunda; lise öğrencilerin matematik kaygıları ile günlük yaşamda problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk araştırma olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın bulgularının öğrencilerde yaygın olarak gözlemlenen matematik kaygısının iyileştirme çalışmalarında öğrencilerin problem çözme becerilerinin hangi düzeyde ve nasıl dahil edilebileceğine ışık tutacağı beklenebilir. Bu sayede, öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu tutumlar geliştirmelerine ve daha başarılı olma yolunda etkin sonuçlar elde edilebilir.

Yüksek lisans eğitimim ve tezimin hazırlanması sürecinde tecrübesini, bilgisini, desteklerini esirgemeyen İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanı Sayın: Prof. Dr. Hamide ERTEPINAR’a, Doç. Dr. Birsen EKİNCİ’ye, İstanbul Aydın Üniversitesi İşletme Yönetimi Bilim Dalı Yüksek Lisans dersi veren tüm hocalarıma ve çalışanlarına teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	ix
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	7
1.2. Araştırmanın Amacı.....	9
1.3. Araştırmanın Önemi.....	10
1.4. Sayıtlar	10
1.5. Sınırlılıklar.....	11
1.6. Tanımlar	11
İKİNCİ BÖLÜM	12
2. İLGİLİ ALANYAZIN.....	12
2.1. Matematik Eğitimi ve Matematik Kaygısı	12
2.2. Matematik Kaygısı İle İlgili Araştırmalar	18
2.3. Problem Çözme.....	27
2.3.1. Problem Çözme Becerisi.....	27
2.3.2. Problem Türleri	28
2.3.2.1. Problemlerin Yapısına Göre Sınıflandırma	28

2.3.2.2. Problemlerin Zorluk-Kolaylık Durumuna Göre Sınıflandırma	29
2.3.3. Problemleri Çözme Süreci ve Yaklaşımları.....	29
2.4. Problem Çözme İle İlgili Araştırmalar.....	31
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	37
3. YÖNTEM	37
3.1. Araştırma Modeli	37
3.2. Evren ve Örneklem	38
3.3. Veri Toplama Araçları	42
3.3.1. Demografik Bilgi Formu.....	43
3.3.2. Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ).....	43
3.3.3. Problem Çözme Ölçeği (PÇÖ).....	44
3.4. Veri Toplama Süreci	46
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	47
4. BULGULAR	47
4.1. Lise Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesine İlişkin Bulgular.....	47
4.1.1. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Cinsiyetlerine Göre İncelenmesi	47
4.1.2. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Yaşlarına Göre İncelenmesi	49
4.1.3. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Kardeş Sayısına Göre İncelenmesi	53
4.1.4. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Ailedeki Çocuk Sırasına Göre İncelenmesi	56
4.1.5. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Anne Eğitim Düzeylerine Göre İncelenmesi	59

4.1.6. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Anne İş Durumlarına Göre İncelenmesi	63
4.1.7. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Baba Eğitim Düzeylerine Göre İncelenmesi	65
4.1.8. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Baba İş Durumlarına Göre İncelenmesi	71
4.1.9. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Matematik Dersi Yardımı Alma Durumlarına Göre İncelenmesi	73
4.1.10. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Okudukları/Okuyacakları Alan Türlerine Göre İncelenmesi.....	76
4.2. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerine İlişkin Bulgular	83
4.2.1. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Cinsiyetlerine Göre İncelenmesi	83
4.2.2. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Yaşlarına Göre İncelenmesi..	85
4.2.3. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Kardeş Sayısına Göre İncelenmesi	89
4.2.4. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Ailedeki Çocuk Sırasına Göre İncelenmesi	93
4.2.5. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Anne Eğitim Düzeylerine Göre İncelenmesi	97
4.2.6. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Anne İş Durumlarına Göre İncelenmesi	102
4.2.7. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Baba Eğitim Düzeylerine Göre İncelenmesi	104
4.2.8. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Baba İş Durumlarına Göre İncelenmesi	109
4.2.9. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Matematik Dersi Yardımı Alma Durumlarına Göre İncelenmesi.....	111

4.2.10. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Okudukları/Okuyacakları Alan Türüne Göre İncelenmesi.....	114
4.3. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Bulgular.....	120
BEŞİNCİ BÖLÜM	122
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	122
5.1. Sonuç Ve Tartışma.....	122
5.2. Öneriler.....	128
KAYNAKLAR.....	132
EKLER	140
EK 1: Demografik Bilgi	140
EK 2: Matematik Tutum Ölçeği.....	142
EK 3: Problem Çözme Ölçeği.....	145
ÖZET.....	148
SUMMARY	150

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- SBS: Seviye Belirleme Sınavı
- OKS: Ortaöğretim Kurumları Sınavı
- MEB: Milli Eğitim Bakanlığı
- ALES: Akademik Personel ve Lisans Üstü Eğitimi Giriş Sınavı
- KPSS: Personeli Seçme Sınavı
- DGS: Dikey Geçiş Sınavı
- LGS: Lise Geçiş Sınavı
- IEA: International Association for the Evaluation of Educational Achievement
- TIMSS: Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışması
- Programme for International Student Assessment (Uluslararası öğrenci değerlendirme programı)
- PISA:
- OECD: Ekonomik Kalkınma Ve İşbirliği Örgütü
- PDÖ: Probleme Dayalı Öğrenme
- MOY: Matematik Okur Yazarlığı
- SPSS: Verileri Analiz Edecek Paket Programın Adıdır.
- MTÖ: Matematik Tutum Ölçeği
- PÇÖ: Problem Çözme Ölçeği
- MKÖ: Matematik Kaygısı Ölçeği
- PÇE: Problem Çözme Envanteri
- DBF: Demografik (Kişisel) Bilgi Formu
- MF: Matematik-Fen
- TM: Türkçe-Matematik

Sos: Sosyal

YD: Yabancı Dil

ANOVA: Varyans Analizi

N: Eleman Sayısı

F: İki Varyansın Oranı Olan test Kriteri

Ss: Standart Sapma

\bar{X} Aritmetik Ortalama

Sd: Serbestlik Derecesi

P: Anlamlık Düzeyi

P=0.05 % 95 Güven Sınırı İçerisindeki anlamlılık Düzeyi

P=0.01 % 99 Güven Sınırı İçerisindeki anlamlılık Düzeyi

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: Öğrencilerin Yaşlarına Göre Dağılımı	38
Tablo 2: Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılım	39
Tablo 3: Öğrencilerin Kardeş Sayılarına Göre Dağılımı	39
Tablo 4: Öğrencilerin Baba İş Durumlarına Göre Dağılımı	40
Tablo 5: Öğrencilerin Matematik Konusunda Herhangi Bir Yardım Alıp Almadıklarına Göre Dağılımı	40
Tablo 6: Öğrencilerin Okul Alan Türlerine Göre Dağılımı	41
Tablo 7: Öğrencilerin Gelecekte Bulunmak (Çalışmak) İstedikleri Alan Türüne Göre Dağılımı	41
Tablo 8: Öğrencilerin Devam Ettikleri Liselere Göre Dağılımı	42
Tablo 9: Öğrencilerin Matematik Kaygı Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	47
Tablo 10: Öğrencilerin Matematik Kaygı Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları	48
Tablo 11: Öğrencilerin Yaşlarına Göre Matematik Kaygı Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri	49
Tablo 12: Öğrencilerin Matematik Kaygı Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Yaşlarına Göre Anova Sonuçları	51
Tablo 13: Öğrencilerin Matematik Kaygı Ölçeği Toplam Ve Alt-Boyut Puan Ortalamalarının Yaşlarına Göre Gruplar Arası Lsd Analizi Sonuçları	52
Tablo 14: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Kardeş Sayısına Göre Dağılımı	53
Tablo 15: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Kardeş Sayısına Göre Anova Sonuçları	55
Tablo 16: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Ailedeki Çocuk Sırasına Göre Ortalama Ve Standart Sapma Değerlerinin Dağılımları	56

Tablo 17: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Ailedeki Çocuk Sırasına Göre Anova Sonuçları	58
Tablo 18: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Annenin Eğitimi Durumu Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları.....	59
Tablo 19: Öğrencilerin Matematik Kaygı Puanlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Anova Sonuçları.	62
Tablo 20: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Annelerinin İş Durumlarına Göre Dağılımları.	63
Tablo 21: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Annelerinin İş Durumlarına Göre T-Testi Sonuçları	64
Tablo 22: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Baba Eğitim Düzeylerine Göre Ortalama Ve Standart Sapma Değerlerinin Dağılımları.....	65
Tablo 23: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Baba Eğitim Düzeylerine Göre Anova Sonuçları.....	68
Tablo 24: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Baba Eğitim Düzeylerine Göre Gruplar Arası Karşılaştırma Lsd Sonuçları	69
Tablo 25: Öğrenci Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Babalarının İş Durumlarına Göre Dağılımları	71
Tablo 26: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Baba İş Durumlarına Göre T-Testi Sonuçları.....	72
Tablo 27: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Matematik Dersi Yardımı Alma Durumlarına Göre Dağılımları.....	73
Tablo 28: Öğrencilerinin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Matematik Dersi Yardımı Alma Durumlarına Göre Anova Sonuçları.....	75
Tablo 29: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Okudukları/Okuyacakları Alan Türüne Göre Dağılımı	76
Tablo 30: Öğrencilerinin Matematik Tutum Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Okudukları/Okuyacakları Alan Türüne Göre Anova Sonuçları.....	78

Tablo 31: Öğrencilerinin Matematik Kaygısı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Okudukları/Okuyacakları Alan Türüne Göre Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları	79
Tablo 32: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları.....	83
Tablo 33: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyetlerine Göre T-Testi Sonuçları.	85
Tablo 34: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Yaş Gruplarına Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları.....	85
Tablo 35: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Yaş Gruplarına Göre Anova Sonuçları	88
Tablo 36: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Kardeş Sayılarına Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları.....	89
Tablo 37: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Kardeş Sayılarına Göre Anova Sonuçları	92
Tablo 38: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Ailede Kaçınıcı Çocuk Olduğuna Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları	93
Tablo 39: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Çocuk Sırasına Göre Anova Sonuçları.....	96
Tablo 40: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları	97
Tablo 41: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Anova Sonuçları.....	101
Tablo 42: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Anne İş Durumuna Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları..	102
Tablo 43: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Anne İş Durumuna Göre T-Testi Sonuçları	103

Tablo 44: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları.	104
Tablo 45: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Anova Sonuçları.....	107
Tablo 46: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Baba İş Durumuna Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları. .	109
Tablo 47: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Baba İş Durumuna Göre T Testi Sonuçları.....	110
Tablo 48: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Matematik Dersi Yardımı Alma Durumuna Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları.....	111
Tablo 49: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Matematik Dersi İçin Herhangi Bir Yardım Alıp Almadığına Göre Anova Sonuçları.....	113
Tablo 50: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Okuduğu/Okuyacağı Bölüme Göre Ortalama Ve Standart Sapma Dağılımları.....	114
Tablo 51: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Okuduğu/Okuyacağı Bölüme Göre Anova Sonuçları.....	117
Tablo 52: Öğrencilerin Problem Çözme Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Okudukları/Okuyacakları Alan Türüne Göre Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları	118
Tablo 53: Matematik Kaygısının Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları.....	120

BİRİNCİ BÖLÜM

Bu bölümde, araştırmanın problemi, amacı, önemi, sayıltıları, kapsam ve sınırlılıkları ve bu alanla ilgili diğer araştırmalar yer almaktadır.

1. GİRİŞ

Bir ülkedeki eğitimin niteliği, o ülkenin gelişmişlik düzeyinin belirlenmesinde en önemli ölçüt olarak kabul edilmektedir (Çiftçili, Erdoğan ve Meşeci-Giorgetti, 2010). Devletler, kurumlar ve aileler gelecek nesillerin daha iyi eğitim alması için yoğun çaba göstermektedirler. Verilecek eğitimde, toplumun temeli olan bireyin çağdaş olması amaçlanırken; aynı zamanda toplumsal benliğinin korunması da hedeflenmektedir. Günümüzde herhangi bir konuda ya da uzmanlık alanında daha etkili, nitelikli ve uzun zaman alan bir eğitime ihtiyaç duyulmakta olduğu ve herkes tarafından eğitimin bir bütün olduğu kabul edilmektedir. Nitelikli bir eğitimde beyin fırtınası yapabilen, üst düzey düşünme becerilerine sahip, doğru kararlar verebilen, yaratıcı fikirler üreten, yeterince hızlı ve çabuk tepki verebilen bireyler yetiştirmeyi amaçlanmalıdır. Nitelikli bir eğitimin içerisinde, nitelikli bir matematik eğitiminin yer alması gerekmektedir, fakat günümüzde modern toplumda teknolojinin hızla ilerlemesine rağmen, var olan eğitim sistemlerinde öğrencilere yeteri düzeyde “sayı bilgisi” (numeracy) ve matematik okuryazarlığı verilmediği öne sürülmektedir (Paulos, 1988).

Yaşamımızın her alanında da matematiksel sistem ya da sistemleri görmek her zaman mümkündür. Belirtilen bu sistemleri görebilmeniz için sadece çevremize bakmanız yeterli olacaktır (Işık, Çiltaş, ve Bekdemir, 1998). Matematik bir soyutlama bilimidir ve matematiksel kavramlar soyutlama sonucu elde edilir. Matematik, cebirsel olduğu kadar görsel olarak insanlar tarafından görülüp, üzerinde çalışılabilinen bir bilim dalıdır. Günlük hayattaki bir problemin çözümündeki matematiksel ilişkiyi grafiklerle

ifade edebilmek, sorunun çözümünü etkin bir şekilde ortaya koymuş, görsel olarak çözmüş ve ona benzer soru ya da soruların altyapısını oluşturmuş olmak demektir. Medeniyet gelişmişliğini matematiğe borçludur. Bu gerçeklikten yola çıkarak, bir toplumun matematik okuryazarlığı olmadan ne bugün ne de yarın için kalkınmış, demokratikleşmiş bir toplum olması oldukça güçtür, hatta imkânsız denebilir (Işık, Bekdemir, 1998).

Ülkemizde çeşitli eğitim düzeylerindeki akademik başarıyı tespit etmeye yönelik uluslararası (PISA) ve ulusal (SBS, TEOG) sınavların sonuçlarına bakıldığında, matematik dersine yönelik başarı düzeyinin oldukça düşük olduğu görülmektedir (www.meb.gov.tr). Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu-IEA'nın (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) dört yıl aralıklarla düzenlediği Uluslararası Matematik ve Fen Eğitimleri Araştırma (TIMSS)'nin 1999–2000–2006–2007–2009 yılı raporunda; Türkiye'nin matematik dersindeki ülke ortalamasının uluslararası ortalamadan çok düşük olduğu belirtilmektedir (www.meb.gov.tr). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yeni geliştirilen matematik öğretimi programının vizyonunda her çocuğun matematik öğrenebileceği ilkesi yer almaktadır (Ersoy, 2006; akt: Yüksel-Şahin, 2008). Oysaki gelecekte işgücüne katılacak olan genç nüfusun uluslararası rekabette nerede olduklarını gösteren uluslar arası akademik başarı testlerinden biri olan PISA testi sonuçlarına bakıldığında; ülkemizdeki gençlerin matematik alanında sınava giren ülkeler arasında son sıralarda yer aldığı görülmektedir (PISA Türkiye Resmi Web Sitesi).

Matematik kaygısı sorunu yalnız ülkemizde değil, tüm dünyada matematik performansını etkileyici bir unsur olarak ele alınmaktadır. Matematik kaygısını gelişimi konusunda kültürel faktörlerin rol oynadığı belirtilmektedir. Örneğin: Geary (1994) Amerikan kültüründe matematik kaygısını geliştirici tutum ve davranışların sergilendiğini öne sürmektedir. Bu kültürde matematiğin zor bir alan olduğu, öğretilmektedir. Örneğin; “Barbie (barbi) bebekleri “matematik zordur” şeklinde konuşturulmaktadır. Yine, aynı kültürde, matematiği öğrenmede yeteneğin çabadan daha önemli olduğu vurgulanmaktadır.

Dünyanın hemen hemen her yerinde çocukların sınavlarda gösterdiği başarıya göre, hayatları hakkında kararlar verilmektedir. Sınavlarda başarıyı etkileyen en önemli unsurlardan birini; adayın sahip olduğu matematik bilgi düzeyi oluşturmaktadır. Benzer şekilde Amerikan Ulusal Araştırma Konseyi (1989) raporunda; tüm mesleklerin yüzde yetmiş beşinde uzmanlaşma için matematik ve geometri alanının temel becerilerinin gerekli olduğu ifade edilmektedir (OECD Eğitim Raporu Türkiye) (www.OECD). Kademeler arası geçişlerde sınavların kaldırılması bugünlerde (2014) gündemde olmasına karşın, alt yapının henüz hazır olmadığı dikkate alındığında; sınavların kaldırılmasının düşünülmesi gündelik eğitim politikalarının ötesinde bir anlam taşımayacağı aşikârdır. Öğrenci seçimleri için yapılan sınavlar ülkenin şartları içinde olmazsa olmazdır. Eğitimde fırsat eşitliğinin eksik olduğu, düşük sosyo-ekonomik ailelerin bulunduğu bölgelerdeki okuma imkânlarının yetersiz olduğu gerçeği göz ardı edilmemelidir. Kısaca, ortaöğretim sınavları, üniversiteye giriş sınavları ve diğer kamu sınavlarına giren öğrenciler (adaylar) için, en adaletli yolun merkezi sınavlar sistemi olduğu görülebilir. Dolayısıyla, tüm bu sınavlarda öğrencilerin başarılarını etkileyen en önemli unsurlardan biri; matematik bilgi düzeyleridir. Bu nedenle, öğrencilerin gerek günlük hayatta, gerekse okuldaki matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirmeleri oldukça önemlidir.

Akademik başarıyı etkileyen en önemli unsurlardan biri; öğrencinin kendine güveni ve kaygı düzeyidir. Okullarda öğrencilere özgüvenin verilmemesi, öğrencilerin önyargılarının ve kişilik zaaflarının göz önüne alınmaması çocukların okul algılarına karşı ve bazı derslere karşı olumsuz tutum geliştirmelerine yol açmaktadır. Özellikle matematik kaygısı bunların başında gelmektedir. Bu doğrultuda öğrencilerin matematik kaygısı, gerek genel başarılarında ve matematik dersi başarılarında gerekse günlük hayatta problem çözme süreçlerinde sorunlara yol açabilmektedir (Baltaş, 1995).

Yapılan çalışmalarda, genel kaygı düzeyi ile matematik kaygı düzeyi arasında düşük düzeyde ilişki olduğu tespit edildiği için, matematik kaygısının sınav kaygısından ayrı bir olgu olarak ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Fause, Ashcraft, Fleck, 1996). Matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişki incelendiğinde bireyin

sahip olduğu matematik yeteneği hesaba katılmalıdır. Öğrencilerin matematik dersindeki başarılarında kaygı düzeylerinin yanı sıra, yetenek düzeyi de etkili olabilmektedir. Matematik kaygısı, matematik yeteneği düşük çocuklarda daha büyük sorunlara yol açmaktadır. Fakat bu süreçte öğrencinin sahip olduğu yetenek düzeyi kaygı düzeyi tarafından bastırılmaktadır. Dolayısıyla, çocukların sahip oldukları matematik yeteneklerinin gerçek düzeyleri sahip oldukları kaygıları nedeniyle tespit edilememektedir (Hembree, 1990).

Literatürde, problem çözme ve problem çözme becerisi kavramlarının tanımlarına bakıldığında zaman; günlük hayatta karşılaşılan güçlükler, sıkıntılar ve sorunların da bu kelime ile ifade edildiği görülebilir. Problem çözme becerileri matematik becerileri arasında önemli yer tutmaktadır (Baykul, 2002). Problem çözme, matematik dersinin ve matematik etkinliklerinin ayrılmaz bir parçası olarak görülebilir. Öğrenciler, problem çözme süreci içerisinde başarı gösterdikçe ve/veya başarı kazandıkça, kendi çözüm yollarına değer verildiğini gördükçe ve hissettikçe; kendilerinin de matematiği yapabileceklerine ilişkin güvenleri artacak, matematiği kullanarak iletişim kurmayı öğrenecek ve üst düzey düşünme becerileri geliştirebileceklerdir. Matematiğin zor olduğu kaygısı öğrencilerde matematiğe karşı olumsuz bir tutum oluşturmaktadır. Bu durum ilköğretimden başlamakta ve okul yılları ilerledikçe artarak devam etmektedir. Bu olumsuz tutum öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini yitirmelerine neden olmaktadır. Zamanla matematiği öğrenecek kadar zeki olmadıklarını, “matematik” onların başarabilecekleri dersler arasında bulunmadığını düşünmeye başlamaktadırlar.

Matematik, bireyin öğrenme sürecinin önemli öğelerden birisidir. Bu süreç herkes tarafından kabul edilen bir gerçekliktir. Ülkemizde temel eğitimin başlaması sonrasında karşılaşılan korkulardan bazıları; matematik kaygısı ve problem çözme becerisidir. Son yıllarda yapılan çalışmalar göstermiştir ki; öğrencilerin matematik dersine karşı duygularının bu derse karşı tutumları üzerinde etkili olduğudur. Bu tutumların olumlu veya olumsuz olması öğrencilerin matematik öğrenimini etkilemektedir. Bu nedenle, matematik dersine karşı olumsuz tutumların en aza

indirmek, matematiğe karşı olumlu tutumları geliştirmek matematik dersinin önemli amaçları arasında yer almaktadır. Matematik kaygısını ve nedenlerini birçok araştırmacı tarafından araştırılmış ve araştırılmaya devam edilmektedir. Bu araştırmadan çıkan en önemli sonuçlardan biri; Türkiye'deki öğrencilerin matematik dersinin zor olduğuna dair yaygın bir kanının yerleştiği gözlemlenmiştir. Bu kanının oluşmasında öğrencinin çevresi, ailesi, öğretmeni, sosyo-ekonomik, vb etkenler olduğu söylenebilir. Araştırmacılar ve okuldaki öğretmenler tarafından yapılan gözlemlerde ise, matematik dersinin çok önemli olduğu; beceri ve/veya yetenek dersleri olan Bale, Müzik, Resim, Beden Eğitimi, Plastik sanatlar vb. önemsiz görme, onları dersten saymama gibi bir yanlış yapıldığı da görülmüştür. Problem çözme, bir çeşit buluş yoluyla öğrenme yöntemi olarak adlandırılabilir. Bu yöntem, istenilen hedefe varabilmek amacıyla; etkili, yararlı olan araçları, davranışları mevcut olanaklar arasında seçme ve kullanma olarak tanımlanabilir. Problem çözme terimi içerisinde ise; bilimsel yöntem, eleştirel düşünme, karar verme ve yansıtıcı düşünme içermektedir.

Matematik kaygısının sebepleri ile ilgili olarak literatürde çeşitli nedenler ve/veya sebepler öne sürülmüştür. Bunlar: (1) matematik alanının kendi yapısı ile ilgili faktörler, (2) eğitimsel faktörler, (3) ailenin tavırları ile ilgili faktörler, (4) kişisel değerler, (5) matematikten beklentiler, (6) öğrenci-öğretmen ilişkisi, (6) matematik öğretimi ilişkisi, sebepleri olarak tanımlanabilir.

Yukarıdaki başlıklar sınıflandırıldığında matematik korkusu üç başlık altında sınıflandırılabilir. Bu sınıflama:

1. Durumsal Sebepler:

Bu sebepler, matematik eğitiminde kullanılan eğitimsel metotlar, matematiksel terimler ve matematik eğitiminin kendisinden kaynaklanan faktörlerdir. Bu faktörler arasında; (1) öğretmenlerin, öğrencilerine anlatacağı matematik konusunun içeriğine uygun öğretim yöntem ve tekniklerini kullanarak, işlenen konuyu günlük hayat ile ilişkilendirerek hem öğrenilen konunun kalıcılığını, konuya karşı ilgiyi artırabilir hem de matematik dersine karşı oluşan kaygının azaltmasına sebep olabilir, (2) bir matematik problemin çözümünde sadece tek bir doğru yolun olmadığını; problemin farklı çözüm

yollarının olabileceğini söylemesi ve farklı çözüm yollarını keşfetmeleri gerektiğini, (3) öğretmenin derste bireysel farklılıkları göz önünde bulundurması, (4) öğretmenin matematik dersini herkesin anlayabileceği bir hızda ve seviyede anlatması; hızlı ve yavaş öğrenen öğrenciler açısından çok önemli olduğunu bilmesi, öğrencilerin matematik kaygısını azaltabileceği düşünülebilir.

2. Kişiliksel Sebepler:

Bu sebepler, bireylerin psikolojik ve duygusal karakterleri kişiliksel sebepler altında incelenebilir. Bunlar; (1) öğrencinin zekâ düzeyindeki yeterli veya yetersizliklerden ileri geldiği öne sürülmesi, (2) öğrencinin matematik dersindeki düşük başarısı matematik korkusuna ve kaygısına neden olabilmekte, (3) matematik korkusu ve kaygısı öğrencinin matematik başarısı ve matematiğe yönelik tutumlarla ilişkili olduğu görülebilir.

3. Kişisel Sebepler:

Bu sebepler, öğrencinin cinsiyeti, zekâ seviyesi, okul başarı, hobileri ve merakları, arkadaşlık ilişkileri, lisede ve/veya üniversitede yerleşmek istediği eğitim-öğretim programı, anne ve babasının mesleği, tutumu, ekonomik durumları, vb. değişkenler öğrencinin kaygı düzeyini etkilediği görülmüştür. Ayrıca, öğrencilerin kendi aralarında konuştukları konu olarak; daha çok matematik dersinde bulunmak, daha az matematik kaygısını duyacaklarına, matematik dersinde daha başarılı olacaklarına düşünmektedirler.

Matematik kaygısının bireysel ve eğitimsel yansımalarına yönelik oldukça fazla araştırmalar bulunmaktadır. Bunların içinde en önemlisi; matematik kaygısı yüksek olan bireylerin matematikten kaçınmasıdır. Matematik kaygısı yüksek olan öğrenciler, hem lise hem de üniversite yıllarında matematik derslerini seçmekten kaçınmaktadırlar. Matematik derslerini seçtiklerinde de düşük notlar almaktadırlar (Ashcraft, 2002) Benzer şekilde, yüksek matematik kaygısı olan bireyler matematiğe karşı olumsuz tutum göstermekte ve matematik yetenekleri hakkında düşük öz yeterliliğe sahip olmaktadır. Matematik kaygısı ve matematiğe karşı öz-güven ve motivasyon düzeyleri arasında

kuvvetli olumsuz ilişkiler belirtilmektedir; zekâ düzeyi ile matematik kaygısı arasında da düşük düzeyde ilişkiler tespit edilmiştir (Ashcraft, 2002).

Son yıllarda matematik kaygısı konusu nöroloji çalışmalarında da ele alınmaya başlanmıştır. Bu çalışmalarda, matematik kaygısı yaşandığı esnada sinir hücrelerindeki aktivasyonların fobi aktivasyonlarına benzerlik gösterdiği belirtilmektedir. Özellikle, matematik kaygısının kısa süreli hafıza sürecindeki işlemleri olumsuz etkilediği birçok çalışmada tespit edilmiştir (Hopko, Aschcraft, Gute, Ruggiero ve Lewis, 1998). Matematik kaygısı yüksek olan çocukların düşük olan çocuklara göre, matematik işlemleri gerçekleştirirken, beyindeki amilgalanın (amygdala) sağ tarafında aktivasyon görülmüş. Beynin bu bölümü olumsuz duygularla ilgilidir. Bu olumsuz duygular da beynin kısa süreli hafıza ve sayısal işlemlerle ilgili bölümlerdeki aktivasyonu azaltmaktadır (Young, 2012). Matematik kaygısı bireylerin matematiksel işlemler esnasında beyinlerindeki ilgili bölümlerde olumsuz etki göstermektedir.

1.1. Problem Durumu

Bu çalışmada, çeşitli türlerdeki liselere devam etmekte olan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile problem çözme becerileri (tutum, davranış ve yaklaşımları) arasında ilişki olup, olmadığı incelenmiştir. Bu genel amaç çerçevesinde öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ve problem çözme becerilerinin demografik özelliklerine göre farklılaşıp, farklılaşmadığı da sorgulanmıştır. Belirtilen bu genel ve özel amaçlar doğrultusunda, aşağıdaki sorular cevaplanmaya çalışılmıştır.

1. Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyetlerine göre, farklılaşmakta mıdır?
2. Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin yaş düzeyleri göre, farklılaşmakta mıdır?

3. Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin kardeş sayılarına göre, farklılaşmakta mıdır?
4. Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin ailedeki çocuk sırasına göre, farklılaşmakta mıdır?
5. Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin anne eğitim düzeylerine göre, farklılaşmakta mıdır?
6. Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin anne iş durumlarına göre, farklılaşmakta mıdır?
7. Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin baba eğitim düzeylerine göre, farklılaşmakta mıdır?
8. Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin baba iş durumlarına göre, farklılaşmakta mıdır?
9. Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin matematik dersi yardımı alma durumlarına göre, farklılaşmakta mıdır?
10. Lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin okudukları/okuyacakları alan türüne göre, farklılaşmakta mıdır?
11. Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri cinsiyetlerine göre, farklılaşmakta mıdır?
12. Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri yaşlarına göre, farklılaşmakta mıdır?
13. Lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin kardeş sayısına göre, farklılaşmakta mıdır?
14. Lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin ailedeki çocuk sırasına göre, farklılaşmakta mıdır?
15. Lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin anne eğitim düzeylerine göre, farklılaşmakta mıdır?

16. Lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin anne iş durumlarına göre, farklılaşmakta mıdır?
17. Lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin baba eğitim düzeylerine göre, farklılaşmakta mıdır?
18. Lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin baba iş durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?
19. Lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin matematik dersi yardımı alma durumlarına göre, farklılaşmakta mıdır?
20. Lise öğrencilerinin problem çözme becerilerinin okudukları/okuyacakları alan türüne göre, farklılaşmakta mıdır?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, lise öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile günlük yaşamlarındaki yaşadıkları ve/veya yaşayabilecekleri problemleri çözme süreçlerinde sergiledikleri beceriler (tutum, davranış ve yaklaşımları) ilişkilerini incelemektir. Bu genel amaç çerçevesinde, problem çözme sürecinde sergilenen tutum, davranış ve yaklaşımlarının hangilerinin matematik kaygısını yordayabileceği araştırılmıştır. Ayrıca, bu çalışmada öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ve günlük yaşamda problem çözme beceri, yaklaşım ve tutumları öğrencilerin demografik özelliklerine göre, örneğin; okulda okuyacağı/okuduğu alan, cinsiyet, kardeş sayısı, anne-baba eğitim ve iş durumu, matematik konusunda herhangi bir yardım alıp almadığı vb. durumlarına göre, farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Matematik, hemen her bilim dalıyla ilişkilidir. Bu sebeple insan hayatındaki bütün gelişmelerin matematiğin gelişmesiyle bağlantılı olduğunu söylemek yanlış olmaz. İnsan hayatındaki gelişmeler devamlılık arz ettiğine göre, yeni yetişecek nesillere matematik alanını ve konularını iyi öğretilmediği takdirde; başka disiplinlerde (mühendislik, tıp, sosyal bilimler vb.) ortaya konulan gelişmeleri izlemek mümkün olmayacaktır. Matematik ve ona ait konuların öğrenilmesinin önemi her zaman güncel ve önemliyken; öğrencilerin matematiğe karşı geliştirdikleri kaygının tespit edilmesi ve bunları iyileştirme çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Çalışmanın sonucunda elde edilen veya ulaşılan bulgular; matematik derslerinde uygulanan ve/veya sergilenen öğretim yöntem, ilke ve teknikler çerçevesinde öğretmenlere, velilere, eğitimcilere ve bundan sonra yapılacak olan bu ve benzeri çalışmalara yol göstermesi açısından önem taşımaktadır.

1.4. Sayıtlar

1. Ölçek uygulanan öğrencilerin sorulara yansız ve dürüst olarak cevap verecekleri kabul edilmiştir.

2. Veri toplama aracı ile elde edilen veriler, araştırmanın amacına ulaşılması için yeterlidir.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma, 2013-2014 Eğitim-Öğretim yılı ve İstanbul İl sınırları içinde kalan Tuzla ve Pendik İlçelerinde bulunan Endüstri Meslek ve Teknik Liseleri, Anadolu Liseleri, Anadolu İmam-Hatip Liseleriyle sınırlandırılmıştır.

1.6. Tanımlar

Lise öğrencisi: Ortaokulu bitirmiş, bir sonraki eğitime (liseye) devam eden 14-19 yaş aralığında bulunan öğrenci.

Kaygı: Bireyin hayatında belirli dönemlerinde yaşadığı evrensel bir duygu ve deneyimdir. Genel olarak, gelecekte kötü bir olay olacakmış gibi algılanan ve bireyin kendisine güvensiz hissettiği durumlar karşısında gösterdiği bu tepki, geleceğe yönelik endişe, kararsızlık karmaşa korku, kötümserlik ve umutsuzluk duygularını ifade etmektedir (Erözkan, 2004).

Matematik kaygısı: Matematik performansını etkileyen gerginlik duygu durumudur Ashcraft (2002).

Problem Çözme: Günlük yaşamdaki problemlerin (sorunların) genel olarak nasıl tepki gösterilmeye veya belirlemeye çalışmaktır. Sözü edilen problemler ise; kendini karamsar hissetme, arkadaşlarla geçinememe, bir mesleğe yönelme konusunda yaşanan belirsizliklerdir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. İLGİLİ ALANYAZIN

2.1. Matematik Eğitimi ve Matematik Kaygısı

Dünyadaki değişimler Türk Eğitim Sistemini de etkilemiş olup, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) bu değişimin gerisinde kalmamak ve çağın gereklerini yerine getirmek amacıyla; öğretmen merkezli, öğrencinin pasif olarak kaldığı Davranışçı Eğitim Modeli (DEM)'den öğretmenin rehberlik görevini üstlendiği; öğrencinin ise, ders hakkında araştırmalarını kendisinin yaptığı ve bununla beraber öğrencinin aktif olarak derse katıldığı Yapılandırıcı Eğitim Model (YEM) 2005-2006 Eğitim-Öğretim yılında uygulanmaya konulmuştur.

Yapılandırmacı eğitim kuramı, öğrencinin eğitim-öğretim süreci boyunca kendi deneyimini, zihinsel süreçlerini, ihtiyaçlarını göz önünde tutması, bilgiyi keşfetmesi bilgiyi yapılandırması, sınıflandırması, bilgiyi içselleştirebilmesi amacıyla gerekli koşulların oluşturulması ve toplumsal değişime ayak uydurulmasında katkısı bulunan bir eğitim sistemi olarak görülebilir.

Yapılandırmacı eğitim sisteminin temel amacı; bireyin neyi değil, nasıl öğrendiğini esas alır. Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) yaklaşımı, yapılandırmacı yaklaşımından en önemli unsurlardan birini oluşturur. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2013-2014 Eğitim-Öğretim yılı içerisinde 5'inci ve 9'uncu sınıflardan başlayarak kademeli olarak matematik ders müfredatını değiştirme kararı almıştır. Bu nedenle, yapılandırmacılık bilginin tekrarı değil, bilginin transferi ve

yeniden yapılandırılması söz konusudur. Yapılandırmacı eğitimin en önemli özelliği; öğrenenin bilgiyi yapılandırmasına, oluşturmasına, yorumlamasına ve geliştirmesine fırsat vermesi olarak bilinmektedir. Yapılandırmacı öğrenmede amaç; öğrenenlerin önceden belli bir hiyerarşiye göre, belirlenmiş hedeflere ulaşmalarına yardımcı olmak değil, öğrenenlerin bilgiyi zihinsel olarak anlamlandırmalar için öğrenme fırsatları sağlamaktır.

Aşağıda, davranışçı yaklaşım ile yapılandırmacı yaklaşım arasındaki özellikler ve farklar verilmiştir.

<u>Davranışçı Yaklaşım</u>	<u>Yapılandırmacı Yaklaşım</u>
1. Bilgi, kişisel anlama sahiptir, öznedir.	1. Bilgi bireylerin dışındadır, nesnedir. Öğretmenlerden, öğrencilere transfer edilebilir.
2. Öğrenciler kendi bilgilerini oluştururlar.	2. Öğrenciler duyduklarını ve okuduklarını öğrenirler. Öğrenme daha çok öğretmenin iyi anlatmasına bağlıdır.
3. Duyduklarını ve okuduklarını önceki öğrenmelerine ve alışkanlıklarına dayalı olarak yorumlarlar.	3. Öğretmenler, öğrencilerin belli bir konudaki görüş ve fikirlerini anlamak için uğraşır.
4. Öğretmenler, öğrenci başarısını ve öğrenmesini değerlendirmek için sorulara kesin ve tek doğru cevap beklerler.	4. Öğretmenler öğrenme sürecinde aynı zamanda öğrenendir. Öğrencilerle karşılıklı etkileşime girer ve öğrenme ortamını düzenleyip, hazırlar.
5. Öğretmenler, öğrencilere bilgiyi aktaran kaynak durumundadır.	5. Öğretim sürecinde öğrencilerin istekleri, ilgileri, ihtiyaçları ve çeşitli konularla ilgili soruları geniş yer tutar.

(Kaynak: yapılandırmacı yaklaşım. <http://tr.slideshare.net/mclord123>. 16/10/2014. Saat: 14:26.)

Kaygı, bireyin iç ve dış dünyadan kaynaklanan bir tehlike ihtimali ya da kişi tarafından tehlikeli olarak algılanıp, yorumlanan herhangi bir durum karşısında yaşanan bir duygudur (Köknel, 1989). Yaklaşmakta olduğu sanılan bir tehlikeden tedirginlik duyma durumu şeklinde açıklanan kaygı; kaynağı belli olmayan, korkudan daha az şiddetli olan ve uzun süren bir huzursuzluk hali ya da kaygı; tasa, endişe, tedirginlik, bunaltı vb. kullanımlarda yaygın olup, çoğunlukla titremeler, kas gerilimi, göğüs ağrısı, kalp çarpıntıları, baş dönmeleri, baş ve mide ağrıları vb. fiziksel belirtilerin eşlik ettiği, sübjektif duygusal bir durumdur (Kartopu, 2012).

Öğrenme sürecini etkileyen en önemli faktörlerden biri duyuşsal özellikler oluşturmaktadır. Duyuşsal özelliklerin en önemlileri; kaygı ve tutumdur. “Kaygı” kelimesi, gelmesi beklenen bir tehlikeden korkma hali olarak tanımlanabilir (Turgut, 1978, s: 158). Kaygı ve öğrenme arasında yakın bir ilişki vardır. Bu ilişki güdülenme ve başarı arasındaki ilişkiye benzer. Öğrenilen ya da öğrenilecek konu basit, kolay ve düşük kaygı derecesine sahip ise, konu kolaylıkla öğrenilmesine yol açar. Öğrenilecek konu zor, zahmetli ve karmaşık bir duruma sahip ise, konunun zor öğrenilebileceğinin yanında; yüksek kaygısında yaşanacağı kuvvetli bir olasılıktır. Örneğin, matematiğin içinde olan trigonometri konusu öğrenciler tarafından zor bir konu olarak bilinir ve söylenir. Trigonometrinin zor bir konu olması, öğrencilerin bu konuda yüksek kaygı yaşacaklarının bir göstergesi olabileceğinin yanında, konunun öğrenilmesini zorlaştırır. Başarısızlığın önde gelen sebeplerinden biri; öğrencilerin yaşadıkları matematik kaygısı gelmektedir (Berberoğlu, 2007). Eğitim ve öğretimde kaygının az olmasından çok, fazla olmasından doğan zararlarla karşılaşmaktadır. Öğrenci başarısı üzerinde etkili olan sınav kaygısının, öğrenciler arasında %30 sıklıkla görüldüğü (Şahin, Günay, ve Batı, 2006) dikkate alındığında ise, eğitimde ciddi bir sorun oluşturduğu düşünülmektedir (Özcan ve Yüksel, 2003). Kaygının bulunduğu bir öğrenme ortamında ilgi ve güdülenme durumunun sürekli bir korku haline dönüşmesi, öğrenmede birçok hata ve aksaklıklara neden oluşturmaktadır. İlköğretimin birinci sınıfından itibaren başlayan bu korku ve kaygı durumu zaman içerisinde matematiğe karşı olumsuz tutuma dönüşmekte ve gitgide öğrencilerde öğrenilmiş çaresizliğe neden olmaktadır. Zamanla bu öğrenilmiş

çaresizlik durumu da öğrencilerin kendilerinde öğrenme konusunda yeterli becerilerin var olmadığını düşünmelerine, bu nedenle bu dersi yapamayacaklarına kanaat getirmelerine yol açmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), okullarda yürütmekte ve uygulamakta olduğu ders programlarının içinde, matematik için oluşturulan öğrenilmiş çaresizliğin önüne geçmeyi, matematiğe duyulan korku ve kaygının azaltılmasını, günlük yaşam problemlerine ağırlık verilmesini desteklemektedir.

Matematik kaygısını günlük ya da akademik yaşamda sayılarla uğraşırken; matematik problemi çözerken, matematikle uğraşmayı gerektiren durumlarda ortaya çıkan irrasyonel korkudur. Araştırmacılar matematik kaygısını farklı boyutlarda ele almaktadırlar. Bazı araştırmacılar, matematik kaygısını bir boyutta, iki boyutta ve üç boyutta tanımlamışlardır. Bu boyutlardan bazıları; problem çözme kaygısı, değerlendirilme kaygısı, matematik test kaygısı, sayı kaygısı, matematik öğrenme kaygısı, soyutlama kaygısı, pasif izleme kaygısı ve performans kaygısı olarak tanımlamışlardır (Özdemir ve Gür, 2011).

Matematik kaygısı, problem çözememe kaygısı, sınav kaygısı vb. etkenler iyi belirlenip ne oldukları ve nasıl oluştuğularının bilinmesi, bunların ilişkili oldukları değişkenlerin belirlenmesi, sahip olunan bilgi birikimi dışında sınavlarda başarıyı etkileyen dolaylı unsurların da açıklığa kavuşturulması, olumsuz etmenlerin azaltılmasına yönelik birçok çalışmaya ışık tutacaktır. Bu çalışmada matematik kaygısı ile problem çözme başarısı arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenerek konuya açıklık getirilmesine çalışılacaktır. Matematik kaygısı ile problem çözme arasındaki ilişki incelenerek, bu konuda farkındalığı artırmak sürecinde destek sağlamayı amaçlanmaktadır.

Konuya ait ilk çalışmalar 1950'li yıllarda matematik öğretmenlerinin kişisel gözlemleriyle başlamış, matematik ile kaygı kavramının bir arada incelenmesi ilk defa Dreger ve Aiken tarafından yapılmıştır. Matematik kaygısı, 1970'li yıllara kadar eğitim araştırmacıları tarafından ilgilenilmiştir. Günümüzde matematik ve matematik biliminin öneminin artıyor olması, matematiğin diğer disiplinlerin, örneğin: Psikoloji, Sosyoloji,

Tıp, Mühendislik, Temel Bilimler vb. içine girmesinde etkili olmuştur. Matematik kaygısı insanın günlük yaşamında karşılaştığı matematik ile ilgili problemlerin çözüm sürecinde; sürecin kesintiye uğraması, stresli ortamın oluşturması, ilgilendiği sorudan ya da olaydan korkması gibi nedenlerle oluşur ve kişinin yeteneklerin ortaya çıkamamasında önemli rol oynayan bir etkidir (Civelek, Meder ve Tüzün, 2001).

Matematik kaygısının sebepleri için pek çok neden öne çıkarılabilir. Matematik kaygısı sebeplerinin etkileşimlerinden çıkabilecek konusu üzerinde durulmalıdır. Bu sebeplerin bazıları: Matematik alanından kaynaklanan nedenler, eğitimsel faktörler, ailelerin tavırları, kişisel değerler ve genel başarı beklentileri olarak belirtilebilir. Alandan kaynaklanan sebepler olarak; matematik dersinin müfredat yapısı, müfredatın içinde bulunan konuların sıralaması, matematiksel terimler şeklinde sıralanabilir. Türkiye ve Dünya’da oldukça fazla sayıda öğrencinin matematiği ve/veya matematik dersini sevmediğini, matematik ile ilgili kaygı ve/veya korkularının olduğu bilinmektedir. Bu kaygı ve korkuların gerçekten matematiğin zor olmasından mı, matematik dersinin işlenişi sırasında öğrencinin öğrenme yapısından mı, yoksa öğrenme sürecinden mi, kaynaklandığı net olarak cevaplanamamaktadır. Bunun temel nedenlerinden biri olarak; belki de, MEB’in çok sık aralıklar ile matematik müfredatının değiştirmesinden kaynaklanıyor olabilir! Kısaca, bu neden(lerin) altında yatan sebeplerin cevabını bilimsel araştırma ve incelemeler yapıldığında çok daha net bir açıklama getirilebilir.

Matematik alanından kaynaklanan sebeplerden en önemlisi; matematik eğitiminde kullanılan “eğitimsel metotlar” matematik kaygısının en önemli sebeplerindedir. Diğer nedenler arasında; (1) matematik öğretmenlerinin matematik dersi verdiği sırada öğrenciler üzerinde etkilerinin hissedildiği ya da yaşattığı duygu yoğunluğunu fazlalığı, (2) matematiğin ezbere dayalı olduğu ve onun gerçek hayatla hiçbir bağlantısının olmadığı ya da çok az bir bağlantının olduğu düşüncesinin yerleşmiş olduğu, (3) matematikte bir ve yalnız bir tek çözüm yolunun olduğunun vurgulanması, (4) matematik öğretim metotları olarak sıralanabilir.

Bu alandan kaynaklanan diğer sebepler olarak; öğrencinin sosyo-psikolojik durumu, matematiğe karşı tavrı ve davranış(lar)ı, öğrenci ailesi ve yakın çevresinden gelen tepki(ler) ve davranış(lar)dır. Kişisel faktörler ise; kişisel değer, kişisel görüş, kişisel güven ve bilişsel öğrenim tarzlarıdır. Bazı araştırmacılar kişinin zekâ düzeyindeki yetersizlikleri ileri sürerken, bazıları da bu kaygının zekâ dışı faktörlerden oluşan bir yapı olduğu görüşü altında bir bütünlük sağlamışlar, ama matematik kaygısının ne bilginin günlük hayata geçirilmesinde nede hafızada saklı bilgi miktarı ile ilgili herhangi bir ilgisinin olmadığı sonucunu öne sürmüşlerdir.

Öğrencinin kendisinden kaynaklanan matematik kaygısında demografik değişkenler arasında, örneğin; anne-baba eğitim ve iş durumları, günlük yaşamda kullandığı dil, yaşı, cinsiyeti, etnik kökeni, eğitim aldığı bölüm (branş), akademik sınıfı, sosyo-ekonomik sınıfı ve yaşadığı zaman dilimidir. Bazı çalışmalarda matematik kaygısının cinsiyete göre, değişiklikler gösterildiğini savunurken, istatistikî olarak çok belirgin bir farklılıklar bulamamış olduğunu göstermişlerdir.

Matematik, mantığa dayalı soyut bir bilim dalı olarak görülebilir, ama birçok insanda yoğun bir duygusallık uyandırmaktadır. Bu nedenle matematiği sevmekte ya da nefret etmektedir. Matematiğe yönelik duyuşsal yaklaşımlar ve matematiksel düşünme, öğrenme iç içe girmiş durumdadır. 1950 yılından başlayarak bugüne kadar araştırılan matematik kaygısının önlenmesi ve tedavisi ile ilgili çalışmalar, literatürde yeni yeni görülmeye başlamıştır. Matematik kaygısının teşhisi çok zor olabilir! Teşhis konulduktan sonra, o kaygının tedavisinde kullanılabilecek teknikler olarak; (1) Psikolojik danışma teknikleri ve matematik becerisi geliştirme tekniğidir (Baloğlu, 2001). Bu tekniğin içinde düşük derecede kaygılı ve matematik bilgisi açısından az bir bilginin noksanlığı öğrenciler üzerinden etkili oldukları; aşırı kaygı ve bilgi seviyesinin çok düşük öğrenciler için pek yarar sağlanmadığı ifade edilmektedir. (2) Davranışsal teknikler olup, bu teknikte kaygının derecesini düşürme ve stres yönlendirme tekniklerinin bilişsel tekniklerine göre, daha az etkili oldukları göstermiştir. Bu teknik içinde olan “Keşfetme Tekniği”nin geliştirilmesi tavsiye edilmektedir.

2.2. Matematik Kaygısı ile İlgili Araştırmalar

Literatür incelendiğinde yurt içinde; Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ) ile Problem Çözme Ölçeği (PÇÖ) verilerine ilişkin birlikte hiçbir çalışma görülmemiştir. Matematik Tutum Ölçeğini (MTÖ) kullanılarak; “Matematik Kaygısı Ve Korkusu İle Mücadele”, “Matematik Kaygısına Yol Açan Nedenleri Belirlemeye İlişkin”, “İlköğretimde Okuyan Öğrencilerin Okudukları Sınıf Ve Cinsiyete Göre Matematik Kaygısının Nedenleri” vb. araştırmalar yapılmıştır.

Benzer bir durumda, Problem Çözme Ölçeği kullanarak yapılan çalışmalardır. Bunlar; “İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Stratejilerini Öğrenmeleri”, “Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) Yaklaşımı İle İşlenen Matematik Dersinde Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Analizi” vb. araştırmaların yapıldığı görülmüştür.

Bu bölümde, matematik kaygısı ile günlük hayatta problem çözme konularında yapılmış araştırmalara yer verilmiştir.

Kar, Çiltaş ve Işık (2011) öğrencilerin matematik dersinin içindeki bazı konularda (örten, içine ve sabit fonksiyon, denklik sınıfı ve alt cisim kavramları) öğrencilerin yaşadığı öğrenme güçlüklerine ilişkin araştırma yapmışlardır. Araştırmada, ilköğretim matematik öğretmenliği programının ikinci sınıfındaki 166 öğrenciyi çalışmalarına dâhil etmiş, öğrencilerin bazı matematik kavramlarını öğrenmede zorluk çektiklerini, kavramları özümsemeden bir üst kavramı öğrenmeye çalıştıklarını, matematik kavramlar arasındaki ilişkileri kurmada zorluklar yaşadıklarını, matematik öğreniminde matematik kavramlarının tam olarak öğrenilmesinde akademik başarıyı yordama da en önemli etkenlerden biri olduğunu; matematik konularının güçlü, kendi aralarında sıralı yapıya sahip olması ve herhangi bir kavramla onun ön şartı

durumundaki diğer kavramlar kazandırılmadan öğrenilemeyeceğini, kavramların özümsemesi için günlük yaşam durumları ile ilişkilerinin kurulmasına yönelik problem ve kavramlar arasındaki ilişkileri fark ettirecek etkinliklere daha fazla yer verilmesi gerektiğini, kavramların kalıcı düzeyi artırılabilir ve kavramlar arası geçişlerde yaşanan zorluklar giderilebilir tespitinde bulunmuşlardır.

Durmuş (2011) matematikteki öğrenme güçlüğüne çok farklı boyutları dikkate alarak literatürü incelediğinde; bilim insanların bu konuda farklı modellerin geliştirdiğini ifade etmiştir. Bu modellerin temel özelliklerinde ise; matematik öğrenme güçlüğü gösteren öğrencilerin genel eğitim içinde önemli bir yer tuttuğunu, onların sahip oldukları özelliklerin farkında olunması gerektiğini, öğretim ortamlarını mutlaka önemsenmeli konularını tespit etmiş ve matematikte öğrenme güçlüğüne etkileyen iki etkenin öne plana çıktığını ifade etmiştir. Bu etkinin neler olduğu ise; “matematik konularını ve bireysel özellikler konusunu ön plana çıkarma” ve “matematiğin kendisine özgü bir dilinin, sistematizasyonunun ve içeriğinin olduğudur”. Ayrıca, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan çocukların ortak özelliklerinin ise; (1) Akademik olarak başarısız bir geçmişe sahip olma ve buna bağlı olarak pasif bir rol üstlenme, (2) Dikkat eksikliği, (3) Görsel-Uzamsal (visual-spatial) sorunlar ve/veya eksiklikler, (4) İşitme ve matematiksel dil ile ilgili sorunlar, (5) Bellek ile ilgili sorunlar, (6) Motor becerileri ile ilgili sorunlar, (7) Bilişsel ve Biliş-Ötesi (metacognitive) özelliklerin olduğunu ifade etmiştir.

Keçeci (2011) öğrencilerin eğitimleri sırasında “matematik kaygısı ve matematik korkusuyla nasıl mücadele edebileceği, onunla nasıl başa çıkabileceği konularını incelemiş ve konuyu üç başlık altında toplamıştır. Bu başlıklar ise; (1) alandan kaynaklanan genel sebepler, (2) eğitim ve eğitmen (öğretmen) yapısından kaynaklanan genel sebepler, (3) öğrencinin kendisi ve çevresinden kaynaklanan genel sebepler olarak belirlemiştir. Ayrıca, öğrencilerin matematik kaygısının etkileri ile matematik kaygısının tedavisi arasındaki ilişkiyi incelediğinde de aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır: (1) “Matematik ve matematik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu” ya da “Sayıların manipülasyonuna ve matematiksel problemlerin çözümüne mani olan

gerginlik ve kaygı duygusu” olup, bu tanımlarının üzerinde ciddiyetle durulması gerektiğini, (2) “Öğrencilerin matematik dersi sırasında sınıfta hata yapma korkusu”, (3) Genelde öğrencilerdeki kaygının sınıf öğretmenleri tarafından başlatılmakta olduğu ya da “Öğretmenin ders esnasında sergilediği olumsuz tutumlardan (kesin, sert, aşağılayıcı, vb. kaba davranışları) ve uygulamalardan kaynaklanıyor olması”, (4) Matematik kaygısının bilinen genel etkilerinin yanı sıra; öğrenci üzerinde uzun vadede çekingenlik, özgüven kaybı, aşağılık duygusu, korkma, vb. etkilerinin olabileceği, (5) Matematik kaygısı ne kadar erken teşhis edilir ve ne kadar evvel tedavisine başlanır ise, o oranda da başarının yüksek olacağı, (6) uzun vadede aşırı kaygılı öğrencilerin rehberlik servislerine sevki sağlanarak, bilişsel yapılandırma vb. gibi daha gelişmiş teknikler kullanarak tedaviye başlanılmasının iyi olacağı konularını vurgulamıştır.

Alkan (2011) etkili matematik öğretiminin gerçekleştirilmesindeki engellerden biri olan “Matematik Kaygısı”na yol açan nedenleri belirlemeye ilişkin bir araştırma yapmıştır. Araştırma, büyük bir ilin üç ilköğretim okulundan ikişer sınıf tespit edilmiş; bu sınıfların her birinden de üçer öğrenci seçilerek, toplam 18 öğrenciden oluşan bir örneklem grubu oluşturmuştur. Seçilen bu 18 öğrencinin her birinin matematik dersine karşı ilgi ve algılarına dayalı olup, öğrencinin kaygı durumları hakkında daha detaylı bilgiler elde edilebilmesi amacıyla sınıf öğretmenleriyle bire bir yapılmış olan informal görüşmelerin hepsini de çalışmasına dâhil etmiştir. Her bir öğrenciye; “öğrencilerin matematik dersinde kaygılı olmalarının nedenleri nelerdir?” sorusunu yöneltilmiş, yöneltile soruya öğrencinin kendi ilgi ve algılarına göre, cevaplandırması istenmiştir. Öğrencilerin soruya verdikleri cevapları dört ana başlık/grup altında toplamıştır. Bunlar; (1) Öğretmenlerinden kaynaklanan nedenler, (2) Öğrencilerin kendilerinden kaynaklanan nedenler, (3) Ailelerden kaynaklanan nedenler, (4) Arkadaşlarından kaynaklanan nedenler olarak tespit etmiş, özellikle her bir öğrencinin matematik dersinde kaygılı olduklarının da farkında olduklarını; ilgili alan yazılarını incelediğinde de öğrencilerin eğitimini, yaşamını, geleceğini ciddi derecede etkileyen ve bir engel olarak görülen matematik kaygısının altında yatan korkunun içinde; “sayılar ile uğraşmaya karşı bir isteksizlik”, “matematiksel işlemleri kullanarak denklem(ler)

kuramamak”, “günlük hayatta karşılaşılan çok basit bir dört işlem problemine karşı korku duymak” ve “ilköğretimden üniversite eğitimine kadar bazı öğrencilerin matematik kaygısı ile mücadele ettiği ve birçoğunun bu mücadelede başarısız olduğunu” tespit etmiştir. Ayrıca, bu araştırmanın sonucu ile öğrencilerin öz-yeterliliğinin, özgüvenlerinin matematik kaygısı ile ilişkili olduğu ve diğer bilimsel çalışmalarla örtüşmekte olduğu tespitinde bulunmuştur.

Duran ve Bindak (2011) İlköğretim II. kademesinde okuyan öğrencilerin matematik kaygı ya da kaygılarının neler olduğu tespit etmek amacıyla, çeşitli değişkenlere göre (cinsiyeti, sınıfı ve birinci dönem karnedeki matematik notlarını), incelemişlerdir. Araştırmanın örneklemini beş farklı ilköğretim öğrencilerinin; 6. sınıftan 87 kişi, 7. sınıftan 92 kişi ve 8. sınıftan 87 kişi, toplam 266 öğrenciden oluşturmuşlardır. Çalışmada, öğrencinin matematik kaygısının cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermediğini, öğrencilerin en son karne notları ile kaygı puan ortalamaları alt sınıflardaki öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek olduğu, matematik kaygısının daha okulun ilk yılından itibaren başladığı, matematik dersini veren öğretmenin tutumunun yanında anne ve baba tutumlarının da önemli bir etken olduğu, yetişkinlerdeki matematik korkusunun bilinçli ya da bilinçsiz olarak çocuklara aktararak onlara bir model olduğu, bireyin; matematik kaygısını sezgi ve model alma yoluyla öğretmeninden, anne ve babasından, vb. modellerden öğreniyor olduğu, bireyin matematik başarısını olumlu ya da olumsuz olarak etkileyebilecek faktörler arasında; bireyin yaşı, gelişim düzeyi, ilgi ve ihtiyaçları, zekâ düzeyi, sağlığı, aile ve yaşadığı çevre, okula başlama yaşı, öğretmen faktörü, öğretmenin tutumu, öğretmenin öğretim metodu, öğrencinin matematik dersine yönelik tutumu ve yeteneği, algılanan matematik başarısı ve matematik öz-yeterliliği özelliklerine bağlı olduğunu belirtilmektedir.

Okur, Bahar, Akgün ve Bekdemir (2011) iki üniversitenin eğitim fakültelerinin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü ile Fen-Edebiyat Fakültesinin Matematik Bölümü’nde okuyan toplam 452 öğrenciden oluşan bir örneklem grubu ile araştırma yapmışlardır. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak “Kolb Öğrenme Stili Envanteri

ile “Sürekli Kaygı Envanteri”ni kullanmışlardır. Çalışmada, cinsiyet ile öğrenme stili arasında ve fakülte türü ile öğrenme stili arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. Yine aynı çalışmada matematik bölümü öğrencilerinin fakülte türüne, baskın öğrenme stiline ve cinsiyet değişkenlerine göre, akademik başarı durumunun değişmekte olduğu tespit edilmiştir. Eğitim Fakültesi ile Fen-Edebiyat Fakültesi öğrencileri arasında Eğitim Fakültesi öğrencileri lehine akademik başarı açısından farklılık olduğu, Kolb Öğrenme Stili’nin hem matematik alanı hem de öğretmenlik mesleğini özümseyen öğrenme stili ile uyumlu olduğu, Eğitim Fakültesi Matematik Bölümü öğrencilerinin önemli bir kısmının ayrıştıran öğrenme stiline sahip olması, bu öğrenme stili ile uyumlu olduğu belirtilen tıp ve mühendislik vb. alanlarda yetenekli olan öğrencilerin çeşitli sebeplerle matematik öğretmenliği programına gelmiş olmalarından kaynaklanıyor olabilir sonuçlarını belirtmektedirler.

Başar, Ünal ve Yalçın (2002) ilköğretim okullarında, genel liselerde, Anadolu ve Meslek liselerinde okuyan, farklı sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel düzey ailelerden 390 erkek, 443 kızlardan oluşan, toplam 833 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında; ilköğretimin ilk kademesiyle başlayan matematik korkusunun nedenlerinin matematiğin yapısı boyutunda, eğitim-öğretim programı boyutunda, öğretmen boyutunda, aile ve çevre boyutunda ele alarak incelemişlerdir. Çalışmada, öğrencilerin okudukları sınıflar bazında bakıldığında; her sınıf düzeyindeki öğrencilerde matematik korkusunun olduğu, ilköğretim birinci sınıfıyla beraber başlayan süreç içinde; öğretmenin, öğrenciye karşı olumsuz yaklaşımı, öğrencinin kişisel endişesi ve engellerinden kaynaklanan matematik korkusunu yenemediklerini, matematik problemi çözerken pratik düşünemediklerini, yapamadıklarını ya da yapmakta sıkıntı çektiklerini, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre, problem çözme sorunundan daha fazla korktuklarını, matematik dersinin işlendiği ortamda (sınıfta) bulunan matematik öğretmenin davranışlarından (öğretmenin ders anlatımı, öğrenciye yaklaşımı, konuşma şivesi, bağırması, öğrenciye itici gelebilecek hal ve hareketleri vb.) erkek öğrenciler kız öğrencilere göre daha fazla etkilendiğini, öğretmen sınıfa bir soru sorduğunda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre, daha fazla ön yargılı olduklarını; kız öğrencilerin

erkek öğrencilere göre, kurumlar ve üniversite giriş sınavında sorulan matematik soruların müfredatın üzerinde ve zor soruların sorulmasından dolayı daha fazla korkmakta oldukları tespitinde bulunmuşlardır.

Delice, Ertekin, Aydın ve Dilmaç (2009) üniversitelerin ilköğretim ve Ortaöğretim Matematik Bölümü'nde okuyan öğrencilerin bilgi-bilimsel inançları ile Matematik Kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla; Selçuk Üniversitesi ve Marmara Üniversitesi'nde öğrenim gören 547 öğrencinin katılımıyla araştırma yapmışlardır. Çalışmada, bilgi-bilimsel inancın üç alt boyutu olan; (1) bilgi öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğu inancı, (2) çabaya bağlı olduğu inancı ve (3) tek bir doğrunun var olduğuna inancın alt boyutlarının her biri, matematiğin doğasında olan kaygı ile ilişkili olduğu konusunun ilgi ve önemini belirtmişlerdir. Bilgi-Bilim Ölçeği ile Matematik Kaygı Ölçeği'nin tüm alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu, öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna inancı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkilerinde çok manidar (anlamlı) olduğu, kaygının duygusal bilmenin bilişsel bir süreç olduğu sebeplerini çalışmalarında tartışmışlardır. Çabanın yetenek gibi doğuştan kazanılan bir özellik değil de öğrenilen ve değiştirilebilen bir özellik olarak algılanmasına, çabanın matematik öğrenme için tek başına yeterli olmadığı düşüncesinin sebep olduğu ilgisizlik konularını, öğrenmenin çabaya ve yeteneğe bağlı olduğu, tek bir doğrunun var olduğu inanç kaygısının alt boyutu olan çaba inancı ile matematik kaygısı arasında, matematik sınavları ve o sınavların değerlendirilme kaygısının etkileri ile matematik dersindeki kaygı'nın çok fazla insanı etkilediğini, insanın hem günlük yaşamında hem de matematik konusunda her zaman kendisine güvenmesi gerektiği konularının birbirleriyle ilişkili olduklarını vurgulamışlardır.

Özgen ve Bindak (2011) lise öğrencilerinin Matematik Okur Yazarlığı'na (MOY) yönelik öz-yeterlilik inançlarının belirlenmesi amacıyla, öğrencilerin 262'si genel liselerden, 197'si Anadolu liselerinden, 253'ü meslek liselerinden; 361'i kız, 351'i erkeklerden toplam 712 kişiden oluşan bir örneklem grubu ile çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada, matematik, öğrenci merkezli ve günlük hayatla iç içe

olan bir öğrenme süreci yaklaşımının benimsenmesi kabul görmekte olduğunu ve öğrencilerin öz-yeterlik inançların düşük çıkmasının nedenleri arasında: Kültürel durumlardan kaynaklandığı, matematik kaygısının matematik öz-yeterlilik inançları ile olumsuz yönde ilişkili olduğu, üst düzey kaygıya sahip olan öğrencilerin düşük düzeyde öz-yeterlik inançlarının olduğu, öğrencilerin akademik başarısı ile matematik öz-yeterliliğin pozitif yönde ilişkili olduğu, öğrencilerin MOY öz-yeterlilik inançlarının ortalama puanları “kararsızım” düzeyinde olduğunu belirlemiş; bu ise, öğrencilerin orta düzeyde MOY öz-yeterlilik inancına sahip olduklarını, öğrencilerin MOY öz-yeterlilik inançlarının yüksek olmamasının ancak, geçmişten gelen geleneksel öğrenme-öğretim yaklaşımının izlerinin olduğu, öğrencilerin MOY öz-yeterlik inançlarının cinsiyete göre, anlamlı bir farklılık gösterdiği, erkek öğrencilerin öz-yeterlik inançların kızlara göre daha olumlu olduğu, MOY öz-yeterlik inançlarının okul türüne göre farklılıklar gösterdiği; Anadolu Lisesi öğrencilerinin, genel ve meslek lisesi öğrencilerine daha yüksek düzeyde öz-yeterlik inancına sahip olduklarını, genel liselerde sayısal alan dışında kalan alanlarda matematik dersinin çok fazla önemsenmediği; özellikle meslek liselerinde mesleki derslerin yoğunluğundan dolayı, öğrenciler yeterince matematik dersi alamamakta olduğundan dolayı hem MOY’da hem de MOY öz-yeterlik düzeylerinin düşük olmasının nedenlerinden biri olabileceği, öğrencilerin MOY öz-yeterlik inançlarının anne-baba eğitim durumlarına, ailelerin sosyo-ekonomik durumunun öğrencilerin matematik öz-yeterliliğini etkilemede önemli bir etken olduğu, özellikle lise son sınıf öğrencilerinin MOY öz-yeterlik inanç düzeylerinin en düşük çıkmasının nedeni olarak; öğrencilerin üniversite giriş sınavına girmelerinden kaynaklanıyor olabileceği, öğrencilerin matematik okur-yazarı olarak nitelendirilmesi ancak, günlük hayata indirgenmiş bir matematik anlayışı ile gerçekleştirebilir, ayrıca; ailelerin verecekleri destek ve motivasyon unsurlarında öğrencilerin MOY öz-yeterliliğinin gelişmesinde etkili olabileceği konularının tespitinde bulunmuşlardır.

Dede ve Dursun (2008) İlköğretim II. kademesinde okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini çeşitli değişkenlere göre incelemişlerdir. Çalışmaya 6. sınıftan 41, 7. sınıftan 107, 8. sınıftan 56 öğrenci, toplam 204 öğrenci (86’sı kız, 118’i

erkek) dahil edilmiştir. Çalışmada, matematik öğretim yöntem ve stratejileri, öğretmenlerin liderlik davranışları ve özellikleri, öğrencilerin ya da öğretmen adaylarının matematik başarısı, matematiksel yeteneği, cinsiyet, özsaygı, psikolojik durumları, matematiğe yönelik tutum ve güvenleri, matematiği öğrenme/öğretme stilleri, matematiğe yönelik inançları, matematiğe karşı hazır bulunuşlukları araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin geleneksel öğretim yöntemleri kullanıldığında, alternatif öğrenme yöntemlerine göre, daha fazla matematik kaygısını taşımakta olduğu belirlenmiştir. Matematik kaygısı ile sağ beyine dayalı öğrenme stilleri arasında düşük düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu, yüksek matematik kaygısına sahip öğrencilerin düşük düzeyde matematik kaygısına sahip öğrencilere göre, matematik başarılarının daha düşük olduğu, yüksek matematik kaygısına sahip öğrencilerin temel matematiksel işlem testlerinden (toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve lineer denklemler) matematik kaygısına sahip öğrencilere göre daha düşük puanlar aldığı belirlenmiştir. Yine aynı çalışmada öğrencilerin matematik kaygısının azaltılması veya yok edilebilmesi için; öncelikli olarak öğrencilerin öğrenme stillerine, beklentilerine, cinsiyetine, yaşlarına, sınıf düzeylerine vb. uygun bir matematik öğretiminin yapılması gerekliliğine, matematiğe yönelik yüksek kaygı düzeyine sahip öğrencilerin, öğretmenlerinin süreçle mücadele etme ve vizyon sahibi olma gibi iki liderlik davranışı bakımından yoksun olduklarını, matematik kaygısı ile öğrenim stratejileri arasındaki anlamlı bir ilişkinin olduğu, yüksek düzeyde matematik kaygısına sahip öğrencinin sunuş yolu ile, düşük düzeyde matematik kaygısına sahip öğrencilerin ise, buluş yolu ile öğretim stratejisinden daha fazla yararlandıkları tespitinde bulunmuşlardır.

İlhan ve Sünkür (2012) matematik kaygısı ile olumlu ve olumsuz mükemmeliyetçiliğin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarısı yordama gücünü tespitiye yönelik çalışmalarına; ilköğretim 8. sınıfında öğrenim gören 102'si kız, 99'u erkek olmak üzere, toplam 201 öğrenci dahil etmişlerdir. Çalışmada, ileri düzeydeki matematik kaygısı olan bireyin soyut düşünebilme yeteneğini, zihin esnekliğini ve akıcılığını yitirmesine neden olduğundan dolayı, bireyin matematik başarısı düşmekte olduğu ve yine yüksek düzeydeki kaygının; bireyin akademik

özgüvenini zedelemekte, bireyin başarısını negatif yönde etkilemeyebilmekte olduğunu gözlemlemiştir. Aynı çalışmada matematik kaygısının olumlu mükemmeliyetçilik boyutunda ise; yüksek ve gerçekçi kişisel hedefler koyma, kendi başarısından memnun olma, başarısızlık sonrası yeniden toparlanma, yüksek motivasyon vb.ile ilişkili olduğu, olumsuz mükemmeliyetçi boyutunda ise; bireylerin yapabileceklerine ilişkin kararsızlıkları, yaptıkları işlerde onaylanmama ya da reddedilme korkusu, başarısızlıklara odaklanma, bireylerde akademik erteleme, sorumluluk almaktan kaçınma, kaygının artmasına ve motivasyonun düşmesine yol açarak akademik başarıyı negatif yönde etkilemekte olduğu tespit edilmiştir.

Keklikçi ve Yılmaz (2013) ilköğretim öğrencilerinin matematik korku düzeyleriyle matematik öğretmenlerine yönelik görüşleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi ile ilgili araştırmalarını, ilköğretim 3., 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflardan, toplam 1948 öğrenciden oluşan bir örneklem grubu ile gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada, ilköğretim öğrencilerinin matematik korku düzeylerinin genel olarak düşük olmasına rağmen, matematik öğretmenlerine yönelik olumsuz görüşleri arttıkça matematik korku düzeylerinin yükseldiği belirlenmiştir. Benzer şekilde İlköğretim ikinci kademesindeki matematik konularının daha soyut olması, özellikle; ilköğretim son sınıf öğrencilerinin bir üst öğrenim kurumuna geçebilmek için, girdikleri yurt çapındaki sınavlar ve bu sınav sonucu oluşan stresin matematik korkusunu tetiklediği tespit edilmiştir. Aynı çalışmada matematik öğretmenine yönelik olumsuz görüşlerin matematik korkusunu yükselttiğini, matematik öğretmenin sınıf içindeki tutumu, öğrenciye olan davranışı, liderlik vasıfların öğrencilerin öğretmen görüşlerini etkileyeceği bu nedenle öğrenciye olumlu tutum ile yaklaşan, liderlik vasıflarına sahip ve matematik dersinde kendini yeterli bulan öğretmenin öğrencileri matematik korkularının düşmesine neden olabileceği sonuçlarına ulaşılmıştır.

2.3. Problem Çözme

Endüstri ve bilgi çağındaki teknolojik ilerlemeler yeni problemleri de beraberinde getirmişlerdir. O çağlarda her bir insan yeni yeni problemlerle karşılaşmış ya da etrafı problemlerle kuşatılmış; birçoğu günlük yaşamlarında ya da hayatlarının birçok alanında kararlar vermek zorunda kalmışlardır. Onların verdikleri bu kararlar sağlıklı, mantıklı, akılcı ve sürdürülebilir olmak zorundaydı. Bir insanın, herhangi bir konuda çabucak bir karar vermesi kolay bir şey değildir. İnsanın sağlıklı karar ya da kararlar verebilmesi için, o konu hakkında gerekli bilgi ve donanıma sahip olması gerekir. Aşağıda, problem ve problem çözme, çeşitleri vb konular hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır.

2.3.1. Problem Çözme Becerisi

İlgili literatüre bakıldığında problem kelimesinin ne olduğuna yönelik oldukça çeşitli tanımlarla karşılaşılacaktır. Adair (2000) problemi, problem sizin önünüze atılmış sizi engelleyen bir durumdur biçiminde tanımlamış ve problem için oldukça ilginç bir açıklama daha yapmıştır: Problemlerin birçoğunda çözümün tüm elemanlarının bulunduğunu, tek yapılması gerekenin orada duranları yeniden düzenlemek gerektiğini söylemiştir. Stevens (1998) ise problemi, bir ortamdan veya durumdan daha çok tercih edilen bir başka ortam veya duruma geçiş esnasında önümüze çıkan engeller, zorluklar olarak, problem çözmeyi ise bir takım koşulları, tercih edilen başka bir duruma dönüştürme süreci olarak tanımlamıştır. Kneeland (2000) problemi, bir şeyin olması gereken durumuyla mevcut durumu arasındaki fark olarak tanımlamıştır. Problem çözmeyi ise bu farkı ortadan kaldırma çabası olarak tanımlamaktadır.

2.3.2. Problem Türleri

Problemler yapı olarak iki kısma ayrılır. Bunlar;

1. Rutin-tek çözümlü problemler. Bu tür problemler daha çok okul ders kitaplarında bulunan matematiksel çözümler içeren ve tek bir çözümün olduğu problemlerdir.

2. Rutin olmayan-tek çözümlü problemlerin tek bir cevabının olmadığı ve günlük yaşamda karşılaşılan problemlerdir. Bu tür cevaplar kişinin karakterine, ahlaki yapısına, yaşadığı çevreye, inanç ve değerlerine vb. bağlıdır (Altun, 2000).

2.3.2.1. Problemlerin Yapısına Göre Sınıflandırma

Matematik ve fen bilimlerinde yaratıcı düşünme yöntemi rahatlıkla kullanılabilir. Bu yöntem, var olan bir problemi çözmeye ve en iyi çözümü bulmaya çalışır. Burada önemli olan bir güçlüğü ortadan kaldırmak olduğuna göre, problem çözen kişiye en mantıklı ve uygun olan yöntemi kullanması çözümü kolaylaştıran bir yoldur. Problemler yapı olarak iki kısma ayrılır:

1. İyi yapılandırılmış (well structured problem) problemler (Tek çözümlü) ise; bu tür problemlerin genellikle tek bir doğru cevabı vardır ve belli stratejiler bu doğru cevabı bulmayı sağlar. Örnek matematik problemleri, fizik ve kimya deneyleri ve bulmacalar (Kalaycı, 2001:10).

2. İyi yapılandırılmamış (ill structured problem) problemler (Çok boyutlu çözümü olan) ise; tek bir doğru cevabının olmadığı, günlük yaşamda karşılaşılan problemleri kapsayan problem türüdür. Bu konuda özellikle Kohlberg'in yapmış olduğu çalışmalar dikkat çekmektedir (Senemoğlu, 2001: 70).

Genel olarak iyi yapılandırılmamış problemler, problemin açık tanımının yapılamadığı, çözümleri belirlemenin işlemlere bağlı olduğu ve çözümü değerlendirmek

için kriterlerin olduğu durumlar olarak tanımlanmaktadır (Lohman ve Finkelstein, 2000: 292). İyi yapılandırılmamış problemleri çözerken tek bir bilim dalına bağlı kalınmaz. Kişinin o zamana kadar bilgi edindiği alanlardaki bütün birikimi işin içine girer. Bilgi, sadece gerçekleri bulmak için kullanılmaz aynı zamanda eğitim içeriğini öğrenmek ve diğer özel konulardaki bilgiyi almak ve kullanmak için kullanılır (De vries ve De jong, 1999: 286).

2.3.2.2. Problemlerin Zorluk-Kolaylık Durumuna Göre Sınıflandırma

Problemlerin karmaşıklığı, o problemin yapısını ifade eden durumdur. Bu nedenle problemlerin sınıflandırılmaları kesin çizgilerle ayrılmış sayılmaz. Rittel Horst ve Webber (1973) karmaşık problemleri on madde altında toplamışlardır: Bunlar; (1) Kesin, açık ve tam bir belirtisi yoktur. (2) Belirli kuralları yoktur. (3) Çözümler doğru/yanlış değil de, iyi ya da kötü olarak yorumlanır. (4) Her karmaşık problem tektir. (5) Direk bir çözüm yolu yoktur. (6) Karmaşık problem, diğer karmaşık problemin belirtisi olarak göz önünde bulundurulmalıdır. (7) Problemi planlayan kişinin haklı, haksız, hatalı ya da hatasız olması durumundan söz edilemez. (8) Uygulanan her çözüm tek kullanımlıktır. (9) Sıralı bir çözüm ya da iyi tanımlanmış işlemler sırası yoktur. (10) Uygulanan çözüm tek kullanımlıktır.

2.3.3. Problemleri Çözme Süreci ve Yaklaşımları

Problem çözmeye etki eden faktörler üç grupta toplanabilir. Bunlar bilişsel, duyuşsal ve tecrübe faktörleri olarak tanımlanabilir.

1. Bilişsel Faktörler: Problem çözmeyi etkileyen bilişsel faktörler arasında matematik kavramlarının bilgisi, mantıksal düşünme ve akıl yürütme gücü, bazı

problemlerde uzaysal akıl yürütme gücü, hafıza, hesaplama becerisi ve tahmin gelir.

2. Duyuşsal Faktörler: Problem çözmeye isteklilik, kendine güven, stres ve kaygı, belirsizlik, sabır ve azim, problem çözmeye veya problem durumlarına ilgi, motivasyon (isteklendirme), başarı göstermeye arzulu olma, öğretmeni memnun etme arzusu gibi faktörlerde duyuşsal faktörler grubunu oluşturur.

3. Tecrübe: Belli konularda problemlerle karşılaşma, belli problem çözüme stratejilerini önceden kullanmış olmak girer.

Yaklaşım, herhangi bir problemi ya da bir sorunu ele alış, ona bakış olarak tanımlanabilir. Problem çözüme yaklaşımlarına bakıldığında, alan yazıda benzerlikler gösteren çok sayıda yaklaşımlar görülebilir. Altun ve ark. (2007), öğrencilerin problem çözüme başarılarının artmasında şekil çizme, problemi basitleştirme, sistematik liste yapma, gibi problemi anlamaya yönelik stratejilerin etkili olduğunu, Uesaka ve ark. (2007), problemlerin çözümünde sekilerli daha fazla kullanan öğrencilerin problem çözüme testinde daha başarılı olduklarını bulmuşlardır.

Larkin ve Simon (1987), problem çözümünde şekil ve semanın kullanılmasının sembollerini azalttığı, bir konu ile ilişkili bilgileri bir araya getirdiği ve görsel öğelerin yardımcı ile problem durumunun anlaşılmasını kolaylaştırdığı için hesaplamada etkili olduğunu belirtmektedirler. Olkun ve Toluk (2006), problem çözüme için önerilen adımların gerçekleşmesi her zaman doğrusal bir yol izlemeyebilir. Öğrenciler kendi anlama ve biliş yapılarına göre aynı probleme değişik yaklaşımlarla çözümler üretebilirler. Öğrencilerin ortaya koyduğu bu çözümler de problem çözüme başarısı üzerinde etkili olabilir.

2.4. Problem Çözme İle İlgili Araştırmalar

Çocukların ve/veya ergenler içinde buldukları yaşlar, onların en kritik yaşlar arasında olduğu bilinir. Bu nedenle, onların çözmek zorunda kaldıkları ya da kalacakları problemler karşısında yoğun ve duygusal güçlükler yaşamakta ya da yaşayacaklardır. Bu durum, onların problem çözme becerilerini veya alışkanlığından kaynaklanabileceği gibi, problem çözme eksikliğinden, akılcı olmayan inançlara sahip olmalarından da kaynaklanabilir.

Aşağıda, problem çözme ile ilgili makaleler verilmiştir.

Arslan ve Altun (2006), 2001-2002 Eğitim-Öğretim yılı içinde iki sömestr (tam bir yıl) boyunca öğretmenler işbirliğiyle yapılmıştır. Bu amaçla 14 ve 15 yaşlardan biri yetenekli, diğeri düşük yetenekli kız öğrencilerden oluşan iki sınıftan oluşturmuş, 7. ve 8. sınıflarla sınırlı tutulmuş, 7. ve 8. sınıflardan 15 öğrencinin, toplam 30 öğrenciyle araştırmaya başladıktan sonra, iki öğrenci çalışmadan ayrılmıştır. Bu amaçla, “İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Stratejilerini Öğrenmeleri Üzerine Bir Çalışma”da bulunmuşlardır. Bu ve buna benzer deneysel çalışmaların temel amacı; rutin olmayan matematiksel problemlerin gerektirdiği bilişsel stratejileri kazandırmayı amaçlamaktadır. Çalışmanın ana stratejisi olarak: “Problemi Basitleştirmek”, “Tahmin ve Kontrol”, “Bağıntı Arama”, “Şekil Çizme”, “Sistemik Liste Yapma” ve “Geriye Dönük Çalışma” alt başlıklarından oluşturulmaktadır. Problem çözme ile ilgili öğrenci yazılarının bilişsel süreci açıklamada önemli ipuçları verdiği, yazılarından öğrencilerin nasıl öğrendiklerini, düşündüklerini anlaşılabilirliğini ortaya koymuşlardır. Örneklem grubundaki öğrencilere; önce problem çözmede başvurdukları stratejileri belirlemek için, öğrencilere 10 soruluk problem çözme testi kullanmışlardır. Test, rutin olmayan altı, rutin olan bir adet ve üç adet sorununda gerçek hayat ile ilgili bilgilerin kullanılması gerektiren problemlere yer verilmiştir. Ayrıca, öğrencilere, matematiğe karşı tutumlarında iyileşme yaratıp yaratmadığını ortaya koymak için, 30 maddelik bir tutum

testini de kullanmışlar; öğrencilerden problemler ve görmüş oldukları eğitim-öğretim hakkındaki düşüncelerini de yazılı olarak almışlardır. Çalışma sırasında, öğrencilerin sözlü sorular verdikleri cevaplar ile çalışma kâğıtlarına yazdıkları cevaplarda ise; strateji konusunu sevdiklerini ve bu çalışmaya istekli katıldıklarını belirtmişlerdir.

Yılmaz ve Hamamcı (2011), bireyin akılcı olmayan inançları yaşla birlikte azaldığından dolayı, araştırmacılar bir devlet lisesinin 9. sınıflarında eğitim gören 220 öğrenciye; önce, Problem Çözme Envanteri ile Akılcı Olmayan İnanç ölçeği uygulamışlardır. Her iki ölçekten ortalamanın üzerinde puan alan (akılcı olmayan inanç düzeyleri yüksek ve algıladıkları problem çözme becerileri düşük olan) 19 kız, 10 erkek toplam 29 kişi ile çalışmalarını tam bir yıl sürdürüp, tamamlamışlardır. Çalışmada, lise öğrencilerin akılcı olmayan inançları azaltılmasında ve problem çözme becerilerinin gelişiminde etkili bir programın olduğu, öğrencilerin çalışma sırasında bazı zorluklar yaşamış olsa bile, öğrencilerin akılcı olmayan inançlarını terk etmiş, ama zamanla akılcı olmayan düşüncelere yeniden düşebileceklerini/dönebileceklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, öğrencilerin planlı ve değerlendirici yaklaşım alt boyutuna yönelik beceri algılarının gelişmediği sonuçlarına ulaştığı görülmüştür.

Altunçekiç, Yaman ve Koray (2005) Matematik, Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği bölümlerinde okumakta olan 240 öğretmen adayını dahil ederek gerçekleştirdikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının problem çözme ve fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerini farklı değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığının tespit etmişlerdir. Öğretmen adaylarının problem çözme beceri düzeylerinin bölümlere göre anlamlı olarak farklılaşmadığını, yani problemler karşısında benzer tepkilerde bulduklarını; aritmetik ortalamalarına bakıldığında ise, matematik öğretmenliği adaylarının problem çözme becerilerinin en yüksek, sınıf öğretmenli bölümü öğrencilerinin en düşük ortalama sahip oldukları görmüşlerdir. Öğretmen adayların üst sınıflara çıktıkça problem çözme becerisi artmış olmasına rağmen, bu artışın istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde olmadığı görülmektedir. Cinsiyete göre, bakıldığında; erkek öğretmen adaylarının kız öğretmen adaylarına göre daha üst düzey

problem çözüme becerilerine sahip oldukları ve bu duruma erkek öğretmen adaylarının problemler karşısında daha net tavır almalarının bu farklılığa sebep olduğu belirtilmektedir.

Özgen ve Pesen (2007) çalışmalarında probleme dayalı öğretim yönteminin etkililiğine yönelik çalışmalarında 2006-2007 Eğitim-Öğretim 9. sınıfta okuyan 22 öğrenciyi 4-5 kişilik olmak üzere 5 gruba ayırmışlardır. Öğretmenlere Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) hakkında bilgiler verildikten sonra, öğrenciler arasında işbirlikçi çalışmanın yapılabilmesi amacı ile öğrencilere görev dağılımları anlatılmış. PDÖ yaklaşımına uygun işlenen matematik dersinde; problemi anlamada, çözmesinde ve değerlendirilmelerinde açık uçlu sorulara verdikleri cevaplarda zorluk çekmediklerini, kendilerini kendi cümleleriyle ifade edebildiklerini ve öğrenmenin istenileni karşıladığını saptamışlardır. Çalışma ortamı ve somut materyallerle öğrencilerin ilgi ve dikkatlerini çekmiş, öğrencinin aktif olarak sorumluluk almalarıyla sonuçlandığını tespit etmişlerdir. Çalışma sonucunda, öğrencilerin etkileşim ve diyalog içinde bulunmasıyla problem çözme becerilerinde ilerleme kaydetmişlerdir. PDÖ'nün temel amacı; gerçeklere dayanan bilgi kazandırmaktır. Bunun içinde, problem gerçek hayattan seçilmiş olmalı ve öğrenci aynı zamanda kendi bilgi birikimiyle ilişki kurup, kendi gelişimine katkıda bulunmalıdır. Öğrenci bilgi ve tecrübelerini sürekli kullanacak olması da, gelecekteki problemlerin çözümünde tahminler oluşturmasında, probleme bir yaklaşım yapabilmesine/oluşturabilmesinde yardımcı olacaktır. Sonuç olarak, PDÖ yaklaşımının matematik dersinde kullanıldığı zaman; öğrencinin derse karşı bir sıcaklık, gelecekte karşılaşacağı problemlerin çözümünde bir yol bulmasına, fikir üretmesi açısından katkı sağlayacağı tespitinde bulunmuşlardır.

Ulucan ve Olcay (2011) yetiştirme yurtlarında kalan öğrencilerin problem çözme beceri düzeylerini çeşitli demografik özelliklere göre karşılaştırmıştır. 32 kız, 39 erkek toplam 71 öğrenci ile gerçekleştirilen bu çalışmada öğrencilerin cinsiyeti ile annenin hayatta olup, olmama değişkenine göre bakıldığında; problem çözme beceri ortalama puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamasına rağmen

annesinin hayatta olmayan öğrencilerin, annesinin hayatta olan öğrencilere göre problem çözme puanlarının daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, babanın hayatta olup, olmama değişkenine göre bakıldığında; ölçeklerdeki değerlendirici ve planlı yaklaşım alt boyutlarında farklılık tespit etmişlerdir. Diğer bir ifadeyle, anne ve babanın varlığı ya da yokluğu, problemlerle başa çıkmada başarısız/başarılı strateji kullanılmasıyla ilgili olup, babalarının hayatta olmayıp, yetiştirme yurdunda kalan öğrencilerin problem çözme becerilerini olumsuz yönde etkilediği, ama aktif spor yapmalarının problem çözme becerilerini olumlu etkilediği tespit etmişlerdir.

Karakaş ve Güven (2010) 9. sınıf (41 kişi) ve 11. sınıfta (34 kişi) okuyan öğrencilerin günlük yaşam problemlerini (GSM problemi, kermes problemi ve ambulans problemini) ne kadarını çözüp, çözemediklerini araştırmak amacıyla çalışma yapmışlardır. Bu nedenle öğrencilere üç günlük yaşam problemleri verilmiş, daha sonra da öğrencilerin problemlere verdikleri cevaplar analiz etmişlerdir. Sonuç olarak, öğrencilerinin çoğunluğu günlük hayat ile ilgili problem çözmelerinde yetersiz oldukları, matematik konusundaki kırılma noktasının ise; “Problemlerde matematiksel bir modelin oluşturamamışlar (bir soyutlama ve genelleme sürecidir) ya da matematiksel bir model kuramamalarından kaynaklandığı, öğrencilerin matematiksel (işlemsel) bilgilerin kavramsal bilgilere göre, daha fazla ve baskın olduğu tespitinde bulunmuşlardır.

Kayan ve Çakıroğlu (2008) 2005-2006 öğretim yılı iç Anadolu ve Karadeniz bölgelerinde bulunan rastgele seçilen 5 farklı üniversitenin ilköğretim matematik öğretmenliği programı son sınıfta okuyan, toplam 244 öğrenciyle gerçekleştirdikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının matematiksel problem çözmeye yönelik inançlarını incelemişlerdir. Bu çalışmada öğretmen adaylarında; problem çözümünün anlaşılması, problem çözerken önceden belirlenmiş adımların izlenip izlenmediği, cevaplama zaman alan problemlere farklı çözüm yolları kurma, problemin sınıfta çözüm yollarının ele alınışına ve problemi çözerken teknolojiden faydalanmaya yönelik inançları incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde okuyan adayların; problem çözme becerileri konusu ile ilgili olumlu yönde görüşlere

sahip oldukları, ama problem çözme ve hesap yapma konularında bazı gelenekçi yaklaşımlara sahip oldukları tespitinde bulunmuşlardır.

Altun ve Arslan (2006) 2001-2002 Eğitim-Öğretim yılının ikinci yarısında 7. sınıftan 15 öğrenci, 8. sınıftan 30 öğrenciyle 10 hafta süreyle toplam 17 ders saati içinde gerçekleştirilmiş oldukları deneysel çalışmada, öğrencilerin problem çözme stratejilerinden hangisini öğrenebildikleri ve bunları ne düzeyde kullanabildiklerini incelemişlerdir. Sonuçlara bakıldığında 7. Sınıftaki öğrencilerin problemi basitleştirme (% 23), tahmin ve kontrol (% 56), şekil çizme (% 24), sistematik liste yapma (% 47) stratejilerini belli bir sevide kullanabildiklerini; ama bağıntı arama ve geriye doğru çalışma stratejilerini ise kullanamadıkları belirlenmiştir. Benzer şekilde 8. Sınıf öğrencilerinin de problemi basitleştirme (% 35), şekil çizme (% 31), tahmin ve kontrol (% 58), sistematik liste yapma (% 67) stratejilerini kullanabildiklerini, ama bağıntı arama ve geriye doğru çalışma stratejilerini ise kullanamadıklarını görülmüştür. Sonuç olarak, 10 haftalık çalışma sonucunda hem 7. hem de 8. sınıf öğrencilerinin problem çözme sürecinde informal stratejiler geliştirebildikleri özgün yaklaşımlar sergileyebildikleri ve bazı stratejilerin oldukça yüksek yüzdeler seviyesinde öğrenilebildikleri ve problem çözümede kullanabildikleri tespitinde bulunmuşlardır.

Arsal (2009) 4. ve 5. sınıftan 162 öğrenci ile gerçekleştirdiği çalışmada öğrencilerin problem çözme stratejileri ve problem çözme başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu çalışmada öğrencilere “Matematik Problemlerini Çözme Stratejilerini Belirleme Ölçeği” ile “Problem Çözme Başarı Testi” uygulanmıştır. Sonuç olarak, 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin problem çözme stratejilerini kullanma düzeyinin yüksek olduğu, 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme stratejilerini 5. sınıfta okuyan öğrencilere göre daha fazla kullandıkları belirlenmiştir. Aynı çalışmada problem çözme stratejilerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği ve problem çözme stratejilerinden; problemi okuma ve anlamayla, problemi farklı ifade etme stratejilerinin problem çözme başarısını yordama da etkili olduğunu sonucuna ulaşılmıştır.

Özsoy (2005) çalışmasında 5. sınıfa devam eden 107 öğrenciyle gerçekleştirdiği çalışmada öğrencilerin problem çözme becerileri ile matematik dersi başarıları arasındaki ilişkisi incelemiştir. Çalışmada öğrencilere “Matematik Başarı Testi” ve “Problem Çözme Beceri Testi” uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, ilköğretim 5. sınıfta devam eden öğrencilerinin matematik başarıları ile problem çözme becerileri arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada problem çözme becerisinin matematik başarısında üzerinde etkili olduğu, işlem becerisinin matematik başarısında önemli rol oynadığı, matematik başarı düzeyi düşük olan öğrencilerin problem çözme davranışları arasında en fazla problemi anlama aşamasında başarılı oldukları tespitinde bulunmuşlardır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, araştırma evreni, veri toplama yöntemi ve toplanması, verilerin işlenmesi, verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması ile ilgili çalışmalar açıklanmış olup, veri toplama aracının hazırlanması ve özellikleri belirtmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma betimsel bir çalışma olup, genel tarama modeline göre gerçekleştirilmiştir. Veriler SPSS programında analiz edilerek bulgular elde edildi ve gerekli analizlerle karşılaştırılarak değerlendirildi.

Tarama modeli, araştırmaya konu olan nesne; birey ve olay kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlamaya çalışır. Tarama modeli, amaçlara uygun olarak sorular hazırlanıp, öğrencilere sorulmuştur (Karasar, 2005). Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise, öğrencilerin matematik tutumları ve problem çözme becerileridir. Bağımsız değişkenler cinsiyet, doğum tarihi, kardeş sayısı, ailenin kaçınıcı çocuğu olduğu, annenin eğitim düzeyi, annenin çalışıp çalışmadığı, babanın eğitim düzeyi, babanın çalışıp çalışmadığı, okulda en çok sevdiğiniz üç ders, okuduğunuz sınıfın matematik dersi konusunda yardım alıp almadığı, okulda okuyacağımız ya da okuduğunuz alan, sahip olmak istediğiniz mesleğin ne olup, olmadığıdır.

3.2. Evren ve Örneklem

İstanbul ili Pendik ve Tuzla ilçelerinde yer alan çeşitli türde liselere (Denizcilik Meslek Lisesi, Teknik ve Meslek Lisesi, İmam Hatip Lisesi ve Anadolu Lisesi) devam etmekte olan 14-18 yaş aralığında tüm öğrenciler çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Bu öğrenciler arasından tesadüfî yöntemle seçilen 631 öğrenci örneklem grubunu oluşturmaktadır. Örneklem yaş gruplarına göre, dağılımı Tablo1’de verilmektedir.

Tablo 1: Öğrencilerin Yaşlarına Göre Dağılımı

Yaş	N	%
14	176	27,9
15	122	19,3
16	139	22,0
17	166	26,3
18	28	4,4
Toplam	631	100,0

Katılımcıların yaşlarına göre dağılımına bakıldığında; 14 yaşında olanların sayısı 176 öğrenci (% 27,9), 15 yaşında olanların sayısı 122 öğrenci (% 19,3), 16 yaşında olanların sayısı 139 öğrenci (% 22), 17 yaşında olanların sayısı 166 öğrenci (% 26,3), 18 yaşında olanların sayısı 28 öğrenci (% 4,4) olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Tablo 2: Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılım

Cinsiyet	N	%
Kız	246	39,0
Erkek	385	61,0
Toplam	631	100,0

Katılımcıların cinsiyetlerine göre dağılımına bakıldığında; toplam 631 katılımcının 246'sı kız (% 39,0), 385'i erkek (% 61,0) olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Tablo 3: Öğrencilerin Kardeş Sayılarına Göre Dağılımı

Kardeş sayısı	N	%
1	66	10,5
2	279	44,2
3	180	28,5
4	73	11,6
5	33	5,2
Toplam	631	100,0

Katılımcıların kardeş sayılarına göre dağılımına bakıldığında; 1 kardeşi olanların sayısı 66 kişi (% 10,5), 2 kardeşi olanların sayısı 279 kişi (% 44,2), 3 kardeşi olanların sayısı 180 kişi (% 28,5), 4 kardeşi olanların sayısı 73 kişi (% 11,6), 5 kardeşi olanların sayısı 33 kişi (% 5,2) olduğu görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 4: Öğrencilerin Baba İş Durumlarına Göre Dağılımı

Baba bir işte çalışıyor mu?	N	%
Hayır	90	14,3
Evet	541	85,7
Toplam	631	100,0

Katılımcıların babalarının herhangi bir iş'te çalışıp çalışmadığı durumuna göre, bakıldığında; her hangi bir işte çalışmayan 90 kişi (% 14,3), çalışanların sayısı 541 kişi (% 85,7) olduğu görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 5: Öğrencilerin Matematik Konusunda Herhangi Bir Yardım Alıp Almadıklarına Göre Dağılımı

Matematik desteği alıyor mu?	N	%
Az sıklıkta	109	17,3
Orta sıklıkta	135	21,4
Çok sıklıkta	32	5,1
Almıyorum	355	56,3
Toplam	631	100,0

Katılımcıların matematik konusunda her hangi bir yardım alıp almadığı durumuna göre, bakıldığında; az sıklıkta destek alanlar 109 kişi (% 17,3), orta sıklıkta destek alanlar 135 kişi (21,4), çok sıklıkta destek alanlar 32 kişi (% 5,1), destek almayanlar 355 kişi (% 56,3) olduğu görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 6: Öğrencilerin Okul Alan Türlerine Göre Dağılımı

Okul alan türleri	N	%
Türkçe-Matematik (TM)	288	45,6
Sosyal (S)	49	7,8
Matematik-Fen (MF)	282	44,7
Yabancı Dil (YD)	12	1,9
Toplam	631	100,0

Katılımcıların okuduğu/okuyacağı okul alan türüne göre, dağılımına bakıldığında; Türkçe-Matematik (TM) alanında 288 kişi (% 45,6), Sosyal (S) alanında 49 kişi (% 7,8), Matematik-Fen (MF) alanında 282 kişi (% 44,7), Yabancı Dil (YD) alanında 12 kişi (% 1,9) olduğu görülmektedir (Tablo 6).

Tablo 7: Öğrencilerin Gelecekte Bulunmak (Çalışmak) İstedikleri Alan Türüne Göre Dağılımı

Alan Türleri	N	%
Sözel Alan: Hukuk, Edebiyat, Tarih, Gazetecilik vb.	171	27,1
Sayısal Alan: Mühendislik, Tıp, Biyoloji, İstatistik vb.	328	52,0
Yabancı Dil: İngilizce, Fransızca, Almanca vb.	7	1,1
Diğer: Güzel Sanatlar, Stilistik, İç Mimarlık vb.	125	19,8
Toplam	631	100,0

Katılımcıların gelecekte bulunmak istedikleri alan (meslek) türüne göre, dağılımlarına bakıldığında; Sözel alanda (Hukuk, Edebiyat, Tarih, Gazetecilik, vb.) 171 kişi (% 27,7), sayısal alanda (Mühendislik, Tıp, Biyoloji, İstatistik, vb.) 328 kişi (%

52,0), yabancı dil (YD) alanında 7 kişi (% 1,1), diğer (Güzel Sanatlar, Stilizlik, İç Mimarlık, vb) alanında 125 kişi (% 19,8) olduğu görülmektedir (Tablo 7).

Tablo 8: Öğrencilerin Devam Ettikleri Liselere Göre Dağılımı.

	N	%
Tuzla Denizcilik Meslek Lisesi	114	18,1
Tuzla Teknik ve Meslek Lisesi	92	14,6
Tuzla Anadolu Lisesi	108	17,1
Tuzla Behiye-Nevhiz Anadolu Lisesi	94	14,9
Pendik Anadolu Lisesi	111	17,6
Pendik Faruk Nafiz Çamlıbel İmam Hatip Lisesi	112	17,7
Toplam	631	100,0

Katılımcıların okudukları okullarına göre dağılımlarına bakıldığında; Tuzla Denizcilik Meslek Lisesi'nden 114 öğrenci (% 18,1), Tuzla Teknik ve Meslek Lisesi'nden 92 öğrenci (% 14,6), Tuzla Anadolu Lisesi'nden 108 öğrenci (% 17,1), Tuzla Behiye-Nevhiz Anadolu Lisesi'nden 94 öğrenci (% 14,9), Pendik Anadolu Lisesi'nden 111 öğrenci (% 17,6), Pendik Faruk Nafiz Çamlıbel İmam Hatip Lisesi'nden 112 (% 17,7) öğrencinin çalışmaya katıldığı görülmektedir (Tablo 8).

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada öğrencilerin demografik bilgilerini elde etmek için araştırmacı tarafından hazırlanan “Demografik Bilgi Formu” (Ek: 1) kullanılmıştır. Katılımcıların matematik kaygı düzeylerini tespit etmek için; “Matematik Tutum Ölçeği” (MTÖ) (Ek:

2) ve problem çözme süresine yönelik tutum, davranış ve becerilerini tespit etmek için de “Problem Çözme Ölçeği” (PÇÖ) (Ek: 3) uygulanmıştır.

3.3.1. Demografik Bilgi Formu

Araştırmada, devlet okullarına giden lise öğrencilerin çeşitli değişkenlere göre, durumunu belirlemek amacıyla Demografik Bilgi Formu kullanılmıştır. Bilgi formu; cinsiyet, doğum tarihi, kardeş sayısı, ailenin kaçınıcı çocuğu olduğu, annenin eğitim düzeyi, annenin çalışıp çalışmadığı, babanın eğitim düzeyi, babanın çalışıp çalışmadığı, (varsa ilk üç hobiniz), okulda en çok sevdiğiniz üç ders, okuduğunuz sınıfın matematik dersi konusunda yardım alıp almadığı, okulda okuyacağınız ya da okuduğunuz alan, sahip olmak istediğiniz mesleğin ne olup, olmadığı bilgilerini elde etmek için hazırlanmış sorulardan oluşmaktadır.

3.3.2. Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ)

Bu çalışmada, lise öğrencilerin matematik kaygılarını tespit etmek amacıyla, Erol (1989) tarafından geliştirilmiş, Erkin, Dönmez ve Özel (2006) tarafından revize edilmiş, “Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ)” kullanılmıştır. Ölçeğin güvenirlik katsayısı (Cronbach Alfa) 0.92 şeklinde belirtilmektedir. Bu çalışmada ise, ölçeğin güvenirlik katsayısı (Cronbach Alfa) 0.906 olarak tespit edilmiştir.

Ölçek 45 maddeden oluşan likert tipi bir ölçektir. Maddeler 1 ile 4 arasında puanlanmaktadır. Bunlar: Tamamen katılıyorum (4), Katılıyorum (3), Katılmıyorum (2), Tamamen Katılmıyorum (1). Ölçekten alınan puan arttıkça kaygı düzeyi artmaktadır. Matematik kaygı ölçeği varyansın % 40’ını açıklayan dört faktörden oluşmaktadır: “Matematik Sınavı Değerlendirme Kaygısı” (17 madde), “Matematik Dersine İlişkin

Kaygı “(17 madde) ve “Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı” (7 madde), “Matematik Konusunda Kendine Güven” (4 madde).

Matematik Kaygısı Ölçeğinden örnek maddeler aşağıda verilmektedir:

“Liseden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularını düşündüğümde, bir gün okulu bitirebileceğimden kuşku duyarım”, “Başarısız olduğunu düşündüğüm matematik sınavının sonucunu beklerken çok heyecanlı ve karamsar olurum”, (Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı).

“Matematik dersinde öğretmeni dinlemekte güçlük çekiyorum”, “Bir sonraki ders matematik olduğunu bilmek canımı sıkır”, (Matematik Dersine İlişkin Kaygı).

“Kantinde alacağım paranın üstünü hesaplarken bile kafam karışır, paraları çoğu zaman saymadan alırım”, “Günlük yaşamda basit de olsa, matematik problemleri çözüp hesap yapmak zorunluluğu canımı sıkır”, (Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı).

“Dersten sonra anlamadığım bir yeri matematik öğretmenime rahatça sorabilirim”, “Başarılı olduğumu düşündüğüm zaman matematik sınavının sonucunu beklerken rahat ve huzurlu olabilirim”, (Matematik Konusunda Kendine Güven).

3.3.3. Problem Çözme Ölçeği (PÇÖ)

Çalışmada, öğrencilerin günlük problemleri çözerken sergiledikleri tutum, davranış ve becerilerin tespiti için Heppner ve Peterson (1982) tarafından geliştirilen ve Şahin, Şahin ve Heppner (1993) tarafından Türkçeye uyarlanan ve geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilen “Problem Çözme Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçeğin amacı, bireyin günlük yaşantısındaki problemlere genel olarak nasıl tepki(ler) gösterdiğini belirlemeye çalışmaktır. Burada sözü edilen problem(ler), matematik ve/veya fen derslerindeki alışılmış problemlerden farklı olup; karamsarlık, kendisi ve/veya

arkadaşlarıyla geçinememe, karşılaştığı herhangi bir problemde yaşanan belirsizlik(ler), ailevi nedenler (şiddet, boşanmışlık, boşanıp boşanmama vb.) konularında oluşmakta olan sorunlardır. Likert tipi bu ölçekte 35 madde yer almaktadır. Ölçekte yer alan her madde için katılımcılara kendilerinin hangi sıklıkta ölçek maddelerindeki gibi davrandıkları sorulmakta ve katılma derecelerini belirleyen; “Her zaman (böyle davranırım)”, “Çoğunlukla (böyle davranırım)”, “Sık sık (böyle davranırım)”, “Ender olarak (böyle davranırım)” ve “Hiçbir zaman (böyle davranmam)” seçeneklerinden birine işaret koymaları istenmektedir. Değerlendirme esnasında üç madde (9, 22 ve 29) puanlama dışı bırakılmış, artakalan ifadeler olumlu veya olumsuz yargı belirtmelerine göre 1-6 arasında puanlanmaktadır (Şahin, Şahin, Hisli, ve Heppener, 1993; Mertoğlu ve Öztuna, 2004).

Problem Çözme Ölçeği”; “Aceleci Yaklaşım”, “Düşünen Yaklaşım”, “Kaçınan Yaklaşım”, “Değerlendirici Yaklaşım”, “Kendine güvenli Yaklaşım” ve “Planlı Yaklaşım” olmak üzere toplam altı adet alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekten alınan düşük puan, bireyin problem çözme becerileri konusunda kendisini yeterli; yüksek puan ise bireyin, problem çözme becerileri konusunda kendisini yetersiz olarak algıladığını göstermektedir.

Özgün ölçek, Şahin ve Şahin tarafından Türkçeye çevrilmiş ve özgün maddeleri en iyi temsil ettiği düşünülen ifadeler seçilerek Türkçe formu oluşturulmuştur. Toplam 244 üniversite öğrencisi üzerinde uygulanan ölçeğe yapılan faktör analizi sonucunda “Aceleci Yaklaşım” (13, 14, 15, 17, 21, 25, 26, 30, 32), “Düşünen Yaklaşım” (18, 20, 31, 33, 35), “Kaçınan Yaklaşım” (1, 2, 3, 4 $\alpha=0.74$), “Değerlendirici Yaklaşım” (6, 7, 8), “Kendine Güvenli Yaklaşım” (5, 23, 24, 27, 28, 34), “Planlı Yaklaşım” (10, 12, 16, 19) olmak üzere altı alt faktör tespit edilmiştir (Savaşır ve Nesrin, 1997).

3.4. Veri Toplama Süreci

Veriler, 2013–2014 Eğitim-Öğretim yılının birinci dönemin birinci ay'ın içerisinde toplanmıştır. Verilerin toplanacağı her bir okula gidilmiş; okul yöneticilerine (müdür, müdür yardımcıları ve rehberlik servisinde çalışan öğretmene) çalışmanın önemi ifade edilip, gerekli izin belgesinin bir fotokopisini de kendilerine sunulmuştur. Verilerin toplanması, öğrencilerin okullarındaki rehberlik saatleri dikkate alınarak doldurmalarına dikkat edilmiştir.

Veri toplamak amacıyla, altı adet devlet lisesinden toplam 650 kişiye üç ölçekten oluşan bir çalışma (takım) seti verilmiş ve bu ölçeklerden 642 tanesi araştırmacıya geri dönüşümü olmuştur. Geri dönüşümü olan ölçeklerin on bir tanesi eksik, boş veya hatalı doldurulduğu gerekçesiyle değerlendirilmeye hiç alınmıştır. Bu nedenle geçerli sayılan 631 tane takım seti verileri araştırma için kullanılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

4.1. Lise Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesine İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan lise öğrencilerin matematik kaygı ölçeği toplam ve alt boyut (Matematik Sınavı ve Değerlendirme Kaygısı, Günlük Yaşamda Matematik Kaygısı, Matematik Konusunda Kendine Güven, Matematik Dersine İlişkin Kaygı) puanları öğrencilerin demografik özellikleri; cinsiyet, kardeş sayısı, kaçınıcı çocuk olduğu, anne-baba eğitim düzeyi ve çalışma durumu, öğrencinin okuldaki alan türü, matematik desteği alıp almadığı vb. göre incelenmiştir.

4.1.1. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Cinsiyetlerine Göre İncelenmesi

Tablo 9: Öğrencilerin Matematik Kaygı Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	Kız	246	104,39	22,664
	Erkek	385	104,16	21,829
Matematik Sınavı	Kız	246	40,99	10,975
	Erkek	385	39,53	10,904
Matematik Dersi	Kız	246	40,40	7,268

Günlük Yaşam	Erkek	385	40,96	7,819
	Kız	246	13,07	4,867
Kendine Güven	Erkek	385	13,90	5,087
	Kız	246	9,88	2,184
	Erkek	385	9,77	2,425

Katılımcıların “Matematik Kaygı Ölçeği” toplam ve alt boyut puanlarının cinsiyetlerine göre, dağılımlarına bakıldığında; “Matematik Sınavı” alt boyutunda kızların ($\bar{X}=40,99$; $Ss=10,975$) erkeklere ($\bar{X}=39,53$; $Ss=10,904$) göre, daha kaygılı oldukları, “Matematik Dersi” alt boyutunda erkekler ($\bar{X}=40,96$; $Ss=7,819$) kızlara ($\bar{X}=40,40$; $Ss=7,268$) göre daha kaygılı oldukları, “Günlük yaşam” alt boyutunda erkekler ($\bar{X}=13,90$; $Ss=5,087$) kızlara ($\bar{X}=13,07$; $Ss=4,867$) göre, daha kaygılı oldukları, “Kendine Güven” alt boyutunda kızların ($\bar{X}=9,88$; $Ss=2,184$) erkeklere ($\bar{X}=9,77$; $Ss=2,425$) göre, daha kaygılı olduğu görülmektedir. Matematik kaygı toplam puanlarına bakıldığında ise, kızların ($\bar{X}=104,39$), erkeklere ($\bar{X}=104,16$) göre, daha kaygılı oldukları görülmektedir (Tablo 9).

Tablo 10: Öğrencilerin Matematik Kaygı Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

	t	Sd	p
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	,132	629	,895
Matematik Sınavı	1,631	629	,103
Matematik Dersi	-,902	629	,368
Günlük Yaşam	-2,042	629	,042
Kendine Güven	,587	629	,558

Katılımcıların Matematik Kaygı Ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının cinsiyete göre t-testi sonuçlarına bakıldığında, katılımcıların matematik kaygı toplam ($t=,132$; $p>,05$) puanları ve Matematik Sınavı ($t=1,631$; $p>,103$), Matematik Dersi ($t= -,902$; $p>,05$) ve Kendine Güven ($t=,587$; $p>,558$) alt boyutlarında kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunamamıştır. Matematik kaygısına ilişkin Günlük Yaşam alt boyutunda ise, kız ve erkek öğrencilerin arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($t=-2,042$; $p<,05$) görülmektedir (Tablo 10).

4.1.2. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Yaşlarına Göre İncelenmesi

Tablo 11: Öğrencilerin Yaşlarına Göre Matematik Kaygı Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Yaş	N	\bar{X}	Ss
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	14	176	104,07	21,654
	15	122	106,71	22,194
	16	139	105,72	20,443
	17	194	101,79	21,115
	Toplam	631	104,25	21,366
Matematik Sınavı	14	176	40,06	11,220
	15	122	40,89	12,037
	16	139	40,55	10,821
	17	194	39,32	10,064
	Toplam	631	40,10	10,947
Matematik Dersi	14	176	40,88	7,550
	15	122	41,43	7,169
	16	139	41,62	7,322
	17	194	39,55	8,025
	Toplam	631	40,74	7,608

Günlük Yaşam	14	176	13,08	5,130
	15	122	14,24	5,332
	16	139	13,86	4,853
	17	194	13,40	4,793
	Toplam	631	13,57	5,015
Kendine Güven	14	176	10,05	2,165
	15	122	10,16	2,264
	16	139	9,69	2,245
	17	194	9,46	2,537
	Toplam	631	9,81	2,333

Katılımcıların yaşlarına göre matematik kaygı ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının ortalama ve standart sapma değerlerinin sınıf düzeylerine göre, bakıldığında, matematik kaygısı toplam puanların; en yüksek ortalamaya 15 yaş grubu çocukların ($\bar{X}=106,71$; $Ss=22,194$), en düşük ortalamaya 17 yaş grubu çocukların ($\bar{X}=101,79$; $Ss=21,115$), Matematik Sınavı toplam puanların; en yüksek ortalamaya 15 yaş grubu çocukların ($\bar{X}=40,89$; $Ss=12,037$), en düşük ortalamaya 17 yaş grubu çocukların ($\bar{X}=40,10$; $Ss=10,947$), Matematik Dersi puanların; en yüksek ortalamaya 16 yaş grubu çocukların ($\bar{X}=41,62$; $Ss=7,322$), en düşük ortalamaya 17 yaş grubu çocukların ($\bar{X}=39,55$; $Ss=8,025$), Günlük Yaşam puanların; en yüksek ortalamaya 16 yaş grubu çocukların ($\bar{X}=13,86$; $Ss=4,853$), en düşük ortalamaya 14 yaş grubu çocukların ($\bar{X}=13,08$; $Ss=5,130$), Kendine Güven puanların; en yüksek ortalamaya 15 yaş grubu çocukların ($\bar{X}=10,16$; $Ss=2,264$), en düşük ortalamaya 17 yaş grubu çocukların ($\bar{X}=9,46$; $Ss=2,537$) olduğu görülmektedir (Tablo 11).

Tablo 12: Öğrencilerin Matematik Kaygı Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Yaşlarına Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	f	p
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	Gruplar arası	2216,117	3	738,706	1,623	,183
	Gruplar içi	285378,809	627	455,150		
	Toplam	287594,926	630			
Matematik Sınavı	Gruplar arası	221,372	3	73,791	,615	,606
	Gruplar içi	75269,338	627	120,047		
	Toplam	75490,710	630			
Matematik Dersi	Gruplar arası	446,032	3	148,677	2,588	,042
	Gruplar içi	36019,344	627	57,447		
	Toplam	36465,376	630			
Günlük Yaşam	Gruplar arası	114,489	3	38,163	1,521	,208
	Gruplar içi	15729,834	627	25,087		
	Toplam	15844,323	630			
Kendine Güven	Gruplar arası	50,730	3	16,910	3,138	,025
	Gruplar içi	3378,449	627	5,388		
	Toplam	3429,179	630			

Katılımcıların matematik kaygı puanlarının sınıf düzeylerine göre, Anova sonuçlarına bakıldığında hem Matematik Kaygı Toplam ($f_{(3,630)}= 1,623$; $p>.05$) hem de Matematik Sınavı ($f_{(3,630)}=.615$; $p>.05$), Günlük Yaşam ($f_{(3,630)}= 1,521$; $p>.05$), alt boyutlarında puanlar arası farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, ama Matematik Dersi ($f_{(3,630)}= 2.588$; $p<.05$), Kendine Güven ($f_{(3,630)}= 3.138$; $p<.05$) alt boyutlarında puanlar arası farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (Tablo 12).

Tablo 13: Öğrencilerin Matematik Kaygı Ölçeği Toplam ve Alt-Boyut Puan Ortalamalarının Yaşlarına Göre Gruplar Arası LSD Analizi Sonuçları

	LSD	Yas (I)	Yaş (J)	Ortalama farkları (I-J)	p
Matematik Dersi		14	15	-,554	,535
			16	-,738	,391
			17	1,334	,091
		15	16	-,184	,845
			17	1,888(*)	,031
		16	17	2,072(*)	,014
Kendine Güven		14	15	-,105	,702
			16	,360	,172
			17	,592(*)	,014
		15	16	,465	,107
			17	,697(*)	,010
		16	17	,232	,369

Katılımcıların matematik kaygı toplam ve alt boyut puanlarına göre bakıldığında, matematik dersi; 15 yaş ile 17 yaş arasında ($p < .05$), 16 yaş ile 17 ($p < .05$) yaş arasındaki farklılıkların anlamlı olduğu ve kendine güven; 14 yaş ile 17 yaş arasında ($p < .05$), 15 yaş ile 17 ($p < .05$) yaş arasındaki farkların anlamlı olduğu görülmektedir (Tablo 13).

4.1.3. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Kardeş Sayısına Göre İncelenmesi

Tablo 14: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Kardeş Sayısına Göre Dağılımı

	Kardeş sayısı	N	\bar{X}	Ss
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	1	66	103,48	22,630
	2	279	104,49	22,101
	3	180	103,16	20,149
	4	106	105,92	20,766
	Toplam	631	104,25	21,366
Matematik Sınavı	1	66	39,80	11,383
	2	279	40,20	11,465
	3	180	39,76	10,235
	4	106	40,61	10,564
	Toplam	631	40,10	10,947
Matematik Dersi	1	66	40,15	7,798
	2	279	41,08	7,389
	3	180	40,29	7,872
	4	106	40,97	7,651
	Toplam	631	40,74	7,608
Günlük Yaşam	1	66	13,67	5,260
	2	279	13,42	5,141
	3	180	13,33	4,602
	4	106	14,33	5,191
	Toplam	631	13,57	5,015

	1	66	9,86	2,052
	2	279	9,79	2,435
Kendine Güven	3	180	9,71	2,403
	4	106	10,00	2,111
	Toplam	631	9,81	2,333

Katılımcıların matematik kaygı toplam puanların kardeş sayılarına göre, bakıldığında en yüksek ortalamaya 4 kardeşi olan çocukların ($\bar{X}=105,92$; $Ss=20,766$), en düşük ortalamayı ise 3 kardeşi olanların ($\bar{X}=103,16$; $Ss=20,149$). Katılımcıların matematik sınavı toplam puanların sınıf düzeylerine göre bakıldığında, en yüksek ortalamaya 4 kardeşi olan çocukların ($\bar{X}=40,61$; $Ss=10,56$), en düşük ortalamayı ise 3 kardeşi olanların ($\bar{X}=39,76$; $Ss=10,23$). Katılımcıların matematik dersi toplam puanların sınıf düzeylerine göre bakıldığında, en yüksek ortalamaya 2 kardeşi olan çocukların ($\bar{X}=41,08$; $Ss=7,38$), en düşük ortalamayı ise 1 çocuk olanların ($\bar{X}=40,15$; $Ss=7,79$). Katılımcıların Günlük yaşam toplam puanların sınıf düzeylerine göre bakıldığında, en yüksek ortalamaya 4 kardeşi olan çocukların ($\bar{X}=14,33$; $Ss=5,51$), en düşük ortalamayı ise 3 çocuk olanların ($\bar{X}=13,33$; $Ss=4,60$). Katılımcıların kendine Güven toplam puanların sınıf düzeylerine göre bakıldığında, en yüksek ortalamaya 4 kardeşi olan çocukların ($\bar{X}=10,00$; $Ss=2,11$), en düşük ortalamayı ise 3 çocuk olanların ($\bar{X}=9,71$; $Ss=2,40$) olduğu görülmektedir (Tablo 14).

Tablo 15: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Kardeş Sayısına Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	f	p
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	Gruplar arası	564,818	3	188,273	,411	,745
	Gruplar içi	287030,107	627	457,783		
	Toplam	287594,926	630			
Matematik Sınavı	Gruplar arası	57,727	3	19,242	,160	,923
	Gruplar içi	75432,983	627	120,308		
	Toplam	75490,710	630			
Matematik Dersi	Gruplar arası	97,894	3	32,631	,563	,640
	Gruplar içi	36367,482	627	58,002		
	Toplam	36465,376	630			
Günlük Yaşam	Gruplar arası	78,459	3	26,153	1,040	,374
	Gruplar içi	15765,864	627	25,145		
	Toplam	15844,323	630			
Kendine Güven	Gruplar arası	6,069	3	2,023	,371	,774
	Gruplar içi	3423,110	627	5,460		
	Toplam	3429,179	630			

Katılımcıların matematik kaygı puanlarının sınıf düzeylerine göre, Anova sonuçlarına bakıldığında hem Matematik Kaygı Toplam ($f_{(3,630)}=.411$; $p>.05$) hem de Matematik Sınavı ($f_{(3,630)}=.160$; $p>.05$), Matematik Dersi ($f_{(3,630)}=.563$; $p>.05$), Günlük Yaşam ($f_{(3,630)}= 1,040$; $p>.05$), Kendine Güven($f_{(3,630)}=.371$; $p>.05$) alt boyutlarında puanlar arası farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir (Tablo 15).

4.1.4. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Ailedeki Çocuk Sırasına Göre İncelenmesi

Tablo 16: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Ailedeki Çocuk Sırasına Göre Ortalama ve Standart Sapma Değerlerinin Dağılımları

	Çocuk sırası	N	\bar{X}	Ss
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	1	299	103,66	21,586
	2	212	104,19	21,589
	3	79	104,80	19,689
	4	41	107,73	22,095
	Toplam	631	104,25	21,366
Matematik Sınavı	1	299	40,01	10,939
	2	212	39,74	10,944
	3	79	40,80	10,409
	4	41	41,27	12,233
	Toplam	631	40,10	10,947
Matematik Dersi	1	299	40,23	7,505
	2	212	41,31	7,883
	3	79	40,49	7,150
	4	41	42,02	7,679
	Toplam	631	40,74	7,608
Günlük Yaşam	1	299	13,56	5,067
	2	212	13,29	5,006
	3	79	13,80	4,490
	4	41	14,73	5,608
	Toplam	631	13,57	5,015
Kendine Güven	1	299	9,86	2,292

2	212	9,80	2,415
3	79	9,71	2,282
4	41	9,71	2,369
Toplam	631	9,81	2,333

Katılımcıların matematik kaygı toplam puanlarının ailedeki çocuk sayılarına göre bakıldığında; ailedeki çocuk sayısı arttıkça matematik kaygı puanlarının arttığı görülmektedir: Tek çocuk ($\bar{X}=103,66$; $Ss=21,58$), İki çocuk ($\bar{X}=104,19$; $Ss=21,58$), Üç çocuk ($\bar{X}=104,80$; $Ss=19,68$), Dört çocuklu ($\bar{X}=107,73$; $Ss=22,09$).

Lise öğrencilerinin Matematik Sınavı toplam puanlarının ailedeki çocuk sayılarına göre bakıldığında; ailedeki çocuk sayısı arttıkça matematik sınav puanlarının arttığı görülmektedir: Tek çocuk ($\bar{X}=40,01$; $Ss=10,939$), İki çocuk ($\bar{X}=39,74$; $Ss=10,944$), Üç çocuk ($\bar{X}=40,80$; $Ss=10,409$), Dört çocuklu ($\bar{X}=41,27$; $Ss=12,23$). Öğrencilerinin matematik Dersi toplam puanlarının ailedeki çocuk sayılarına göre bakıldığında; ailedeki çocuk sayısı arttıkça matematik kaygı puanlarının arttığı görülmektedir: Tek çocuk ($\bar{X}=40,23$; $Ss=7,505$), İki çocuk ($\bar{X}=41,31$; $Ss=7,883$), Üç çocuk ($\bar{X}=40,49$; $Ss=7,150$), Dört çocuklu ($\bar{X}=42,02$; $Ss=7,679$). Öğrencilerinin Günlük Yaşam toplam puanlarının ailedeki çocuk sayılarına göre bakıldığında; ailedeki çocuk sayısı arttıkça matematik kaygı puanlarının arttığı görülmektedir: Tek çocuk ($\bar{X}=13,56$; $Ss=5,067$), İki çocuk ($\bar{X}=13,29$; $Ss=5,006$), Üç çocuk ($\bar{X}=13,80$; $Ss=4,490$), Dört çocuklu ($\bar{X}=14,73$; $Ss=5,608$). Öğrencilerinin kendine güven toplam puanlarının ailedeki çocuk sayılarına göre bakıldığında; ailedeki çocuk sayısı azaldıkça matematik kaygı puanlarının arttığı görülmektedir: Tek çocuk ($\bar{X}=9,86$; $Ss=2,292$), İki çocuk ($\bar{X}=9,80$; $Ss=2,415$), Üç çocuk ($\bar{X}=9,71$; $Ss=2,282$), Dört çocuklu ($\bar{X}=9,71$; $Ss=2,369$) olduğu görülmektedir (Tablo 16).

Tablo 17: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Ailedeki Çocuk Sıraısına Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalama	f	p
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	Gruplar arası	625,842	3	208,614	,456	,713
	Gruplar içi	286969,083	627	457,686		
	Toplam	287594,926	630			
Matematik Sınavı	Gruplar arası	124,748	3	41,583	,346	,792
	Gruplar içi	75365,962	627	120,201		
	Toplam	75490,710	630			
Matematik Dersi	Gruplar arası	219,047	3	73,016	1,263	,286
	Gruplar içi	36246,328	627	57,809		
	Toplam	36465,376	630			
Günlük Yaşam	Gruplar arası	76,341	3	25,447	1,012	,387
	Gruplar içi	15767,982	627	25,148		
	Toplam	15844,323	630			
Kendine Güven	Gruplar arası	2,009	3	,670	,123	,947
	Gruplar içi	3427,170	627	5,466		
	Toplam	3429,179	630			

Katılımcıların matematik Kaygı puanlarının ailedeki çocuk sayısına göre, Anova sonuçlarına bakıldığında hem Kaygı Toplam ($f_{(3,630)}=.456$; $p>.05$) hem de Matematik Sınavı ($f_{(3,630)}=.346$; $p>.05$), Matematik Dersi ($f_{(3,630)}= 1,263$; $p>.05$), Günlük Yaşam ($f_{(3,630)}=1,012$; $p>.05$), Kendine Güven ($f_{(3,630)}=.123$; $p>.05$) alt boyutlarında puanlar arası farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir (Tablo 17).

4.1.5. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Anne Eğitim Düzeylerine Göre İncelenmesi

Tablo 18: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Annenin Eğitimi Durumu Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları

		Anne eğitim düzeyi	N	\bar{X}	Ss
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam		Okuma Yazması Yok	57	107,65	23,736
		İlkokul Mezunu	246	105,29	20,868
		Ortaokul Mezunu	141	104,40	22,665
		Lise Mezunu	128	103,52	19,652
		Meslek Yüksek Okulu Mezunu	15	97,33	20,632
		Üniversite Mezunu	44	98,00	21,020
		Toplam	631	104,25	21,366
Matematik Sınavı		Okuma Yazması Yok	57	41,79	11,004
		İlkokul Mezunu	246	40,52	11,162
		Ortaokul Mezunu	141	40,37	11,117
		Lise Mezunu	128	39,57	10,215
		Meslek Yüksek Okulu Mezunu	15	38,60	10,561
		Üniversite Mezunu	44	36,75	11,094
		Toplam	631	40,10	10,947
Matematik Dersi		Okuma Yazması Yok	57	41,32	8,832
		İlkokul Mezunu	246	41,13	7,381
		Ortaokul Mezunu	141	40,82	7,989
		Lise Mezunu	128	40,56	6,909
		Meslek Yüksek Okulu Mezunu	15	36,47	8,476
		Üniversite Mezunu	44	39,50	7,382

	Toplam	631	40,74	7,608
Günlük Yaşam	Okuma Yazması Yok	57	14,40	5,888
	İlkokul Mezunu	246	13,72	4,950
	Ortaokul Mezunu	141	13,53	4,881
	Lise Mezunu	128	13,47	4,876
	Meslek Yüksek Okulu Mezunu	15	13,13	4,926
	Üniversite Mezunu	44	12,25	5,008
	Toplam	631	13,57	5,015
Kendine Güven	Okuma Yazması Yok	57	10,14	2,825
	İlkokul Mezunu	246	9,91	2,136
	Ortaokul Mezunu	141	9,67	2,714
	Lise Mezunu	128	9,80	2,119
	Meslek Yüksek Okulu Mezunu	15	9,13	2,264
	Üniversite Mezunu	44	9,50	1,982
	Toplam	631	9,81	2,333

Tablo 18’de öğrencilerin matematik kaygı toplam puanlarının anne eğitim düzeyine göre bakıldığında; annenin eğitim düzeyi arttıkça matematiğe karşı kaygı puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok ($\bar{X}=107,65$; $Ss=23,736$), İlkokul Mezunu ($\bar{X}=105,29$; $Ss=20,868$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X}=104,40$; $Ss=22,665$), Lise Mezunu ($\bar{X}=103,52$; $Ss=19,652$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X}=97,33$; $Ss=20,632$), Üniversite Mezunu ($\bar{X}=98,00$; $Ss=21,020$).

Lise öğrencilerinin Matematik Kaygı toplam puanlarının anne eğitim düzeyine göre bakıldığında; annenin eğitim düzeyi arttıkça matematik sınavı kaygı puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok ($\bar{X}=41,79$; $Ss=11,004$), İlkokul Mezunu ($\bar{X}=40,52$; $Ss=11,162$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X}=40,37$; $Ss=11,117$), Lise Mezunu

(\bar{X} =39,57; Ss=10,215), Meslek Yüksek Okulu Mezunu (\bar{X} =38,60; Ss=10561), Üniversite Mezunu (\bar{X} =36,75; Ss=11,094),

Lise öğrencilerinin Matematik Kaygı toplam puanlarının anne eğitim düzeyine göre bakıldığında; annenin eğitim düzeyi arttıkça matematik dersi kaygı puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok (\bar{X} =41,32; Ss=8,832), İlkokul Mezunu (\bar{X} =41,13; Ss=7,381), Ortaokul Mezunu (\bar{X} =40,82; Ss=7,989), Lise Mezunu (\bar{X} =40,56; Ss=6,909), Meslek Yüksek Okulu Mezunu (\bar{X} =36,47; Ss=8,476), Üniversite Mezunu (\bar{X} =39,50; Ss=7,382),

Lise öğrencilerinin Matematik Kaygı toplam puanlarının anne eğitim düzeyine göre bakıldığında; annenin eğitim düzeyi arttıkça günlük yaşam kaygı puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok (\bar{X} =14,40; Ss=5,888), İlkokul Mezunu (\bar{X} =13,72; Ss=4,950), Ortaokul Mezunu (\bar{X} =13,53; Ss=4,881), Lise Mezunu (\bar{X} =13,47; Ss=4,876), Meslek Yüksek Okulu Mezunu (\bar{X} =13,13; Ss=4,926), Üniversite Mezunu (\bar{X} =12,25; Ss=5,008),

Lise öğrencilerinin Matematik Kaygı toplam puanlarının anne eğitim düzeyine göre bakıldığında; annenin eğitim düzeyi arttıkça kendine güven kaygı puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok (\bar{X} =10,14; Ss=2,825), İlkokul Mezunu (\bar{X} =9,91; Ss=2,136), Ortaokul Mezunu (\bar{X} =9,67; Ss=2,714), Lise Mezunu (\bar{X} =9,80; Ss=2,119), Meslek Yüksek Okulu Mezunu (\bar{X} =9,13; Ss=2,264), Üniversite Mezunu (\bar{X} =9,50; Ss=1,982) olduğu görülmektedir.

Tablo 19: Öğrencilerin Matematik Kaygı Puanlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Anova Sonuçları.

		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	f	p
Matematik Ölçeği Toplam	Kaygı					
	Gruplar arası	3432,374	5	686,475	1,510	,185
	Gruplar içi	284162,552	625	454,660		
	Toplam	287594,926	630			
Matematik Sınavı	Gruplar arası	779,798	5	155,960	1,305	,260
	Gruplar içi	74710,912	625	119,537		
	Toplam	75490,710	630			
Matematik Dersi	Gruplar arası	403,686	5	80,737	1,399	,223
	Gruplar içi	36061,690	625	57,699		
	Toplam	36465,376	630			
Günlük Yaşam	Gruplar arası	126,436	5	25,287	1,006	,414
	Gruplar içi	15717,887	625	25,149		
	Toplam	15844,323	630			
Kendine Güven	Gruplar arası	22,426	5	4,485	,823	,534
	Gruplar içi	3406,753	625	5,451		
	Toplam	3429,179	630			

Tablo 19’da matematik Kaygı puanlarının anne eğitim düzeyine göre, bakıldığında annenin eğitim düzeyine göre, Anova sonuçlarına bakıldığında hem Kaygı Toplam ($f_{(5,630)}= 1,510$; $p>.05$) hem de Matematik Sınavı ($f_{(5,630)}= 1,305$; $p>.05$), Matematik Dersi ($f_{(5,630)}= 1,339$; $p>.05$), Günlük Yaşam ($f_{(5,630)}=1,006$; $p>.05$), Kendine Güven ($f_{(5,630)}=.823$; $p>.05$) alt boyutlarında puanlar arası farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

4.1.6. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Anne İş Durumlarına Göre İncelenmesi

Tablo 20: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Annelerinin İş Durumlarına Göre Dağılımları.

	Anne çalışıyor mu?	N	\bar{X}	Ss
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	Hayır	478	104,10	21,229
	Evet	153	104,69	21,853
Matematik Sınavı	Hayır	478	40,00	10,986
	Evet	153	40,42	10,853
Matematik Dersi	Hayır	478	40,59	7,580
	Evet	153	41,22	7,699
Günlük Yaşam	Hayır	478	13,71	4,959
	Evet	153	13,14	5,178
Kendine Güven	Hayır	478	9,78	2,367
	Evet	153	9,90	2,228

Tablo 20’de öğrencilerin matematik kaygısı toplam ve alt boyut puanların annelerinin iş durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; “M Toplam” alt boyutunda anne işte çalışmıyorsa ($\bar{X}=104,10$; Ss=21,229);, anne işte çalışıyorsa ($\bar{X}=104,69$; Ss=21,853) göre, daha kaygısız olduğu, “Matematik Sınavı” alt boyutunda anne işte çalışmıyorsa ($\bar{X}=40,00$; Ss=10,986);, anne işte çalışıyorsa ($\bar{X}=40,42$; Ss=10,853) göre, daha kaygılı olmadıkları, “Matematik Dersi” alt boyutunda anne işte çalışmıyorsa ($\bar{X}=40,59$; Ss=7,580);, anne işte çalışıyorsa ($\bar{X}=41,22$; Ss=7,699) göre, daha kaygılı olmadıkları, “Günlük Yaşam” alt boyutunda anne işte çalışmıyorsa ($\bar{X}=13,71$; Ss=4,959);, anne işte çalışıyorsa ($\bar{X}=13,14$; Ss=5,178) göre, daha kaygılı oldukları,

“Kendine Güven” alt boyutunda anne işte çalışmıyorsa ($\bar{X}=9,78$; $Ss=2,367$);, anne işte çalışıyorsa ($\bar{X}=9,90$; $Ss=2,228$) göre, daha kaygısız oldukları görülmektedir.

Tablo 21: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam Ve Alt Boyut Puanlarının Annelerinin İş Durumlarına Göre t-Testi Sonuçları

	t	Sd	p
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	-,293	629	,770
Matematik sınavı	-,422	629	,673
Matematik dersi	-,900	629	,368
Günlük yaşam	1,219	629	,223
Kendine güven	-,521	629	,602

Tablo 21’de t-testi sonuçlarına göre, katılımcıların Matematik Kaygı Toplam ($t=-,293$; $p>,05$) puanları ve Matematik Sınavı ($t=-,422$; $p>,05$), Matematik Dersi ($t=-,900$; $p>,05$), Günlük Yaşam ($t= 1,219$; $p>,05$) ve Kendine Güven ($t= -, 521$; $p>,05$) alt boyutlarında kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunamamıştır.

4.1.7. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Baba Eğitim Düzeylerine Göre İncelenmesi

Tablo 22: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Baba Eğitim Düzeylerine Göre Ortalama ve Standart Sapma Değerlerinin Dağılımları

		N	\bar{X}	Ss
Matematik Ölçeği Toplam	Kaygı			
	Okuma Yazması Yok	29	113,07	24,621
	İlkokul Mezunu	175	106,29	20,917
	Ortaokul Mezunu	157	104,27	23,007
	Lise Mezunu	143	103,44	19,337
	Meslek Yüksek Okulu Mezunu	25	104,12	21,210
	Üniversite Mezunu	102	99,36	20,516
	Toplam	631	104,25	21,366
Matematik Sınavı	Okuma Yazması Yok	29	43,59	12,506
	İlkokul Mezunu	175	41,06	11,042
	Ortaokul Mezunu	157	40,20	11,328
	Lise Mezunu	143	39,59	9,801
	Meslek Yüksek Okulu Mezunu	25	40,60	10,901
	Üniversite Mezunu	102	37,88	11,047
		Toplam	631	40,10
Matematik Dersi	Okuma Yazması Yok	29	44,14	8,827
	İlkokul Mezunu	175	40,87	7,677
	Ortaokul Mezunu	157	40,88	8,425
	Lise Mezunu	143	40,95	6,543
	Meslek Yüksek Okulu Mezunu	25	40,84	8,797

	Üniversite Mezunu	102	39,02	6,578
	Toplam	631	40,74	7,608
Günlük Yaşam	Okuma Yazması Yok	29	15,07	5,385
	İlkokul Mezunu	175	14,29	5,010
	Ortaokul Mezunu	157	13,54	5,073
	Lise Mezunu	143	13,05	4,833
	Meslek Yüksek Okulu Mezunu	25	12,96	5,519
	Üniversite Mezunu	102	12,86	4,820
	Toplam	631	13,57	5,015
		Okuma Yazması Yok	29	10,28
Kendine Güven	İlkokul Mezunu	175	10,06	2,093
	Ortaokul Mezunu	157	9,65	2,780
	Lise Mezunu	143	9,85	2,141
	Meslek Yüksek Okulu Mezunu	25	9,72	2,525
	Üniversite Mezunu	102	9,46	2,137
	Toplam	631	9,81	2,333

Tablo 22’de öğrencilerinin Matematik Kaygı toplam puanlarının ve alt boyutlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında; babanın eğitim düzeyi arttıkça matematiğe karşı kaygı puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok ($\bar{X} = 113,07$; $S_s = 24,621$), İlkokul Mezunu ($\bar{X} = 106,29$; $S_s = 20,917$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X} = 104,27$; $S_s = 23,007$), Lise Mezunu ($\bar{X} = 103,44$; $S_s = 19,337$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X} = 104,12$; $S_s = 21,210$), Üniversite Mezunu ($\bar{X} = 99,36$; $S_s = 20,516$).

Öğrencilerinin Matematik Kaygı toplam puanlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında; babanın eğitim düzeyi arttıkça matematik sınavı kaygısı puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok ($\bar{X} = 43,59$; $S_s = 12,506$), İlkokul Mezunu ($\bar{X} = 41,06$; $S_s = 11,042$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X} = 40,20$; $S_s = 11,328$), Lise Mezunu

($\bar{X}=39,59$; $Ss=9,801$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X}=40,60$; $Ss=10,901$), Üniversite Mezunu ($\bar{X}=37,88$; $Ss=11,047$),

Öğrencilerinin Matematik Tutum toplam puanlarının anne eğitim düzeyine göre bakıldığında; baba eğitim düzeyi arttıkça matematik dersi tutum puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok ($\bar{X}=44,14$; $Ss=8,827$), İlkokul Mezunu ($\bar{X}=40,87$; $Ss=7,677$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X}=40,88$; $Ss=8,425$), Lise Mezunu ($\bar{X}=40,95$; $Ss=6,543$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X}=40,84$; $Ss=8,797$), Üniversite Mezunu ($\bar{X}=39,02$; $Ss=6,578$),

Öğrencilerinin Matematik Tutum toplam puanlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında; babanın eğitim düzeyi arttıkça günlük yaşam tutum puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok ($\bar{X}=15,07$; $Ss=5,385$), İlkokul Mezunu ($\bar{X}=14,29$; $Ss=5,010$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X}=13,54$; $Ss=5,073$), Lise Mezunu ($\bar{X}=13,05$; $Ss=4,833$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X}=12,96$; $Ss=5,519$), Üniversite Mezunu ($\bar{X}=12,86$; $Ss=4,820$),

Öğrencilerinin Matematik Tutum toplam puanlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında; babanın eğitim düzeyi arttıkça kendine güven tutum puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok ($\bar{X}=10,28$; $Ss=2,404$), İlkokul Mezunu ($\bar{X}=10,06$; $Ss=2,093$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X}=9,65$; $Ss=2,780$), Lise Mezunu ($\bar{X}=9,85$; $Ss=2,141$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X}=9,72$; $Ss=2,525$), Üniversite Mezunu ($\bar{X}=9,46$; $Ss=2,137$) olduğu görülmektedir.

Tablo 23: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Baba Eğitim Düzeylerine Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	f	p.
Matematik Ölçeği Toplam	Kaygı					
	Gruplar arası	5511,122	5	1102,224	2,442	,033
	Gruplar içi	282083,804	625	451,334		
	Toplam	287594,926	630			
Matematik Sınavı	Gruplar arası	1060,825	5	212,165	1,782	,115
	Gruplar içi	74429,885	625	119,088		
	Toplam	75490,710	630			
Matematik Dersi	Gruplar arası	649,271	5	129,854	2,266	,047
	Gruplar içi	35816,104	625	57,306		
	Toplam	36465,376	630			
Günlük Yaşam	Gruplar arası	255,571	5	51,114	2,049	,070
	Gruplar içi	15588,752	625	24,942		
	Toplam	15844,323	630			
Kendine Güven	Gruplar arası	34,346	5	6,869	1,265	,278
	Gruplar içi	3394,833	625	5,432		
	Toplam	3429,179	630			

Tablo 23’de matematik kaygı puanlarının anne eğitim düzeyine göre, bakıldığında babanın eğitim düzeyine göre, Anova sonuçlarına bakıldığında Tutum Toplam ($f_{(5,630)} = 2,442$; $p < .05$) anlamlı olduğu, ama Matematik Sınavı ($f_{(5,630)} = 1,782$; $p > .05$), Matematik Dersi ($f_{(5,630)} = 2,266$; $p > .05$), Günlük Yaşam ($f_{(5,630)} = 2,049$; $p > .05$), Kendine Güven ($f_{(5,630)} = 1,265$; $p > .05$) alt boyutlarında puanlar arası farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 24: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Baba Eğitim Düzeylerine Göre Gruplar Arası Karşılaştırma LSD Sonuçları

	Baba eğitim durumu	Baba eğitim durumu	Ortalama farkları	p
M top	Okuma Yazması Yok	İlkokul	6,783	,112
		Ortaokul	8,801(*)	,041
		Lise	9,628(*)	,026
		Meslek Yüksek Okulu	8,949	,123
		Üniversite	13,706(*)	,002
	İlkokul Mezunu	Ortaokul	2,018	,388
		Lise	2,845	,235
		Meslek Yüksek Okulu	2,166	,634
		Üniversite	6,923(*)	,009
	Ortaokul Mezunu	Lise	,827	,736
		Meslek Yüksek Okulu	,148	,974
		Üniversite	4,905	,070
	Lise Mezunu	Meslek Yüksek Okulu	-,679	,883
		Üniversite	4,078	,139
Meslek Yüksek Okulu Mezunu	Üniversite	4,757	,316	
Matematik Dersi	Okuma Yazması Yok	İlkokul	3,269(*)	,032
		Ortaokul	3,259(*)	,034
		Lise	3,187(*)	,039
		Meslek Yüksek Okulu	3,298	,111
		Üniversite	5,118(*)	,001
	İlkokul Mezunu	Ortaokul	-,010	,990
		Lise	-,082	,923
		Meslek Yüksek Okulu	,029	,986
		Üniversite	1,849	,050

	Lise	-,072	,934
Ortaokul Mezunu	Meslek Yüksek Okulu	,039	,981
	Üniversite	1,859	,054
	Meslek Yüksek Okulu	,111	,946
Lise Mezunu	Üniversite	1,931(*)	,049
	Meslek Yüksek Okulu	1,820	,282
Meslek Yüksek Okulu Mezunu	Üniversite		

Tablo 24’de öğrencilerin matematik kaygı toplam ve alt boyut puanlarının baba eğitim düzeylerine göre, anlamlı şekilde farklılaşmasının hangi gruplar arası farktan kaynaklandığına yönelik gerçekleştiren LSD analizi sonuçlarına göre;

Babası okuma yazma bilmeyen öğrencilerin matematik tutumları toplam puanları, babaları ortaokul ($p<,05$), lise ($p<,05$),ve üniversite ($p<,01$), mezunu öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir. Babası ilkokul mezunu öğrencilerin matematik toplam puanları, babası üniversite ($p<,01$), mezunu öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir.

Babası okuma yazma bilmeyen öğrencilerin matematik dersi alt boyut puanları, babası ilkokul ($p<,05$), ortaokul ($p<,05$), lise ($p<,05$) ve üniversite ($p<,01$), mezunu öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir. Babası ilkokul mezunu öğrencilerin matematik dersi alt boyut puanları, babası üniversite mezunu ($p<,05$), öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir. Babası lise mezunu öğrencilerin matematik dersi toplam puanları, babası üniversite mezunu ($p<,05$) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir.

4.1.8. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Baba İş Durumlarına Göre İncelenmesi

Tablo 25: Öğrenci Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Babalarının İş Durumlarına Göre Dağılımları

	Baba çalışıyor mu?	N	\bar{X}	Ss
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	Hayır	90	108,70	23,461
	Evet	541	103,50	20,929
Matematik Sınavı	Hayır	90	42,47	12,336
	Evet	541	39,71	10,660
Matematik Dersi	Hayır	90	41,50	7,790
	Evet	541	40,61	7,577
Günlük Yaşam	Hayır	90	14,54	5,457
	Evet	541	13,41	4,924
Kendine Güven	Hayır	90	10,19	2,566
	Evet	541	9,75	2,289

Tablo 25’de öğrencilerin babalarının matematik kaygısı toplam ve alt boyut puanların babalarının iş durumuna göre dağılımlarına bakıldığında; “M Toplam” alt boyutunda baba işte çalışmıyorsa ($\bar{X}=108,70$; $Ss=23,461$); baba işte çalışıyorsa ($\bar{X}=103,50$; $Ss=20,929$) göre, daha çok kaygılı olduğu, “Matematik Sınavı” alt boyutunda baba işte çalışmıyorsa ($\bar{X}=42,47$; $Ss=12,336$); baba işte çalışıyorsa ($\bar{X}=39,71$; $Ss=10,660$) göre, daha kaygılı oldukları, “Matematik Dersi” alt boyutunda baba işte çalışmıyorsa ($\bar{X}=41,50$; $Ss=7,577$); baba işte çalışıyorsa ($\bar{X}=40,61$; $Ss=7,577$) göre, daha kaygılı oldukları, “Günlük Yaşam” alt boyutunda baba işte çalışmıyorsa ($\bar{X}=14,54$; $Ss=5,457$); anne işte çalışıyorsa ($\bar{X}=13,41$; $Ss=4,924$) göre,

daha kaygılı oldukları, “Kendine Güven” alt boyutunda anne işte çalışmıyorsa ($\bar{X}=10,19$; $Ss=2,566$); baba işte çalışıyorsa ($\bar{X}=9,75$; $Ss=2,289$) göre, daha kaygılı oldukları görülmektedir.

Tablo 26: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Baba İş Durumlarına Göre t-Testi Sonuçları

	t	Sd	p
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	2,142	629	,033
Matematik Sınavı	2,222	629	,027
Matematik Dersi	1,023	629	,307
Günlük Yaşam	1,988	629	,047
Kendine Güven	1,667	629	,096

Tablo 26’da t-testi sonuçlarına göre, katılımcıların Matematik Kaygı Tutum Toplam ($t= 2,142$; $p<,05$) puanları ve Matematik Sınavı ($t= 2,222$; $p<,05$), Günlük Yaşam ($t= 1,988$; $p<,05$) alt boyutlarında gruplar arası farklılıklara anlamlı olmasına rağmen, Matematik Dersi ($t= 1,023$; $p>,05$) ve Kendine Güven ($t= 1,667$; $p>,05$) alt boyutlarında kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunamamıştır.

4.1.9. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Matematik Dersi Yardımı Alma Durumlarına Göre İncelenmesi

Tablo 27: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Matematik Dersi Yardımı Alma Durumlarına Göre Dağılımları

		N	\bar{X}	Ss
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	Az sıklıkta	109	105,02	21,722
	Orta sıklıkta	135	104,78	17,330
	Çok sıklıkta	32	104,88	22,964
	Almıyorum	355	103,75	22,540
	Toplam	631	104,25	21,366
Matematik Sınavı	Az sıklıkta	109	39,62	10,522
	Orta sıklıkta	135	40,51	9,172
	Çok sıklıkta	32	41,59	11,951
	Almıyorum	355	39,95	11,609
	Toplam	631	40,10	10,947
Matematik Dersi	Az sıklıkta	109	41,28	7,695
	Orta sıklıkta	135	41,12	6,186
	Çok sıklıkta	32	41,22	8,728
	Almıyorum	355	40,39	7,969
	Toplam	631	40,74	7,608
Günlük Yaşam	Az sıklıkta	109	14,12	5,162
	Orta sıklıkta	135	13,52	4,388
	Çok sıklıkta	32	12,44	4,996
	Almıyorum	355	13,53	5,191
	Toplam	631	13,57	5,015

Kendine Güven	Az sıklıkta	109	10,00	2,082
	Orta sıklıkta	135	9,63	2,482
	Çok sıklıkta	32	9,63	2,498
	Almıyorum	355	9,84	2,336
	Toplam	631	9,81	2,333

Tablo 27’de öğrencilerin matematik dersi konusunda herhangi bir yardım alma durumlarına göre matematik kaygısı tutum toplam ve alt boyut puanları dağılımlarına bakıldığında;

M Toplam alt boyutunda; az sıklıkta ($\bar{X} = 105,02$; $Ss = 21,722$); orta sıklıkta ($\bar{X} = 104,78$; $Ss = 17,330$); çok sıklıkta ($\bar{X} = 104,88$; $Ss = 22,964$); almıyorum ($\bar{X} = 103,75$; $Ss = 22,540$), Matematik Sınavı alt boyutunda; az sıklıkta ($\bar{X} = 39,62$; $Ss = 10,522$); orta sıklıkta ($\bar{X} = 40,51$; $Ss = 9,172$); çok sıklıkta ($\bar{X} = 41,59$; $Ss = 11,951$); almıyorum ($\bar{X} = 39,95$; $Ss = 11,609$), Matematik Dersi alt boyutunda; az sıklıkta ($\bar{X} = 41,28$; $Ss = 7,695$); orta sıklıkta ($\bar{X} = 41,12$; $Ss = 6,186$); çok sıklıkta ($\bar{X} = 41,22$; $Ss = 8,728$); almıyorum ($\bar{X} = 40,39$; $Ss = 7,969$), Günlük Yaşam alt boyutunda; az sıklıkta ($\bar{X} = 14,12$; $Ss = 5,162$); orta sıklıkta ($\bar{X} = 13,52$; $Ss = 4,388$); çok sıklıkta ($\bar{X} = 12,44$; $Ss = 4,996$); almıyorum ($\bar{X} = 13,53$; $Ss = 5,191$), Kendine Güven alt boyutunda; az sıklıkta ($\bar{X} = 10,00$; $Ss = 2,082$); orta sıklıkta ($\bar{X} = 9,63$; $Ss = 2,482$); çok sıklıkta ($\bar{X} = 9,63$; $Ss = 2,498$); almıyorum ($\bar{X} = 9,84$; $Ss = 2,336$) olduğu görülmektedir.

Tablo 28: Öğrencilerinin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Matematik Dersi Yardımı Alma Durumlarına Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	f	p
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	Gruplar arası	203,442	3	67,814	,148	,931
	Gruplar içi	287391,484	627	458,360		
	Toplam	287594,926	630			
Matematik Sınavı	Gruplar arası	126,401	3	42,134	,351	,789
	Gruplar içi	75364,309	627	120,198		
	Toplam	75490,710	630			
Matematik Dersi	Gruplar arası	101,705	3	33,902	,585	,625
	Gruplar içi	36363,671	627	57,996		
	Toplam	36465,376	630			
Günlük Yaşam	Gruplar arası	74,856	3	24,952	,992	,396
	Gruplar içi	15769,468	627	25,151		
	Toplam	15844,323	630			
Kendine Güven	Gruplar arası	9,674	3	3,225	,591	,621
	Gruplar içi	3419,505	627	5,454		
	Toplam	3429,179	630			

Tablo 28’da öğrencilerinin matematik tutum toplam ve alt boyut puanlarının matematik dersi konusunda herhangi bir yardım alma durumlarına göre, Anova sonuçlarına bakıldığında; Tutum Toplam ($f_{(3,630)}=,148$; $p>.05$), Matematik Sınavı ($f_{(3,630)}=,351$; $p>.05$), Matematik Dersi ($f_{(3,630)}=,585$; $p>.05$), Günlük Yaşam ($f_{(3,630)}=,992$; $p>.05$), Kendine Güven ($f_{(3,630)}=,591$; $p>.05$) alt boyutlarında puanlar arası farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

4.1.10. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Okudukları/Okuyacakları Alan Türlerine Göre İncelenmesi

Tablo 29: Öğrencilerin Matematik Kaygı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Okudukları/Okuyacakları Alan Türüne Göre Dağılımı

		N	\bar{X}	Ss
Matematik Ölçeği Toplam	Kaygı Türkçe-Matematik (TM)	288	106,42	21,053
	Sosyal (S)	49	111,78	20,590
	Matematik-Fen (MF)	282	100,22	20,966
	Yabancı Dil (YD)	12	116,08	23,585
	Toplam	631	104,25	21,366
Matematik Sınavı	Türkçe-Matematik (TM)	288	41,11	10,740
	Sosyal (S)	49	43,55	10,085
	Matematik-Fen (MF)	282	38,20	11,038
	Yabancı Dil (YD)	12	46,50	8,929
	Toplam	631	40,10	10,947
Matematik Dersi	Türkçe-Matematik (TM)	288	41,19	7,802
	Sosyal (S)	49	42,61	7,502
	Matematik-Fen (MF)	282	39,79	7,230
	Yabancı Dil (YD)	12	44,58	9,249
	Toplam	631	40,74	7,608
Günlük Yaşam	Türkçe-Matematik (TM)	288	14,24	5,074
	Sosyal (S)	49	15,14	4,843
	Matematik-Fen (MF)	282	12,60	4,820
	Yabancı Dil (YD)	12	13,92	5,071
	Toplam	631	13,57	5,015

	Türkçe-Matematik (TM)	288	9,83	2,352
	Sosyal (S)	49	10,47	2,381
Kendine Güven	Matematik-Fen (MF)	282	9,62	2,259
	Yabancı Dil (YD)	12	11,08	2,778
	Toplam	631	9,81	2,333

Tablo 29'da öğrencilerin matematik tutum toplam ve alt boyut puanlarının lisede okudukları ya da okuyacakları alan türüne göre dağılımlarına bakıldığında;

M-toplam alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =106,42; Ss=21,053); Sosyal (S) (\bar{X} =111,78; Ss=20,590); Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =116,08; Ss=23,585) boyutundaki öğrenciler Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =100,22; Ss=20,966) boyutunda okuyacaklara/okuyanlara göre, daha kaygılı/endişeli oldukları,

Matematik Sınavı alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =41,11; Ss=10,740), Sosyal (S) (\bar{X} =43,55; Ss=10,085), Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =46,50; Ss=8,929) boyutundaki öğrenciler Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =38,20; Ss=11,038) boyutunda okuyacaklara/okuyanlara göre, daha kaygılı/endişeli oldukları, Matematik Dersi alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =41,19; Ss=7,802), Sosyal (S) (\bar{X} =42,61; Ss=7,502), Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =44,58; Ss=9,249) boyutundaki öğrenciler Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =39,79; Ss=7,230) boyutunda okuyacaklara/okuyanlara göre, daha kaygılı/endişeli oldukları, Günlük Yaşam alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =14,24; Ss=5,074), Sosyal (S) (\bar{X} =15,14; Ss=4,843), Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =13,92; Ss=5,071) boyutundaki öğrenciler Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =12,60; Ss=4,820) boyutunda okuyacaklara/okuyanlara göre, daha kaygılı/endişeli oldukları, Kendine Güven alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =9,83; Ss=2,352), Sosyal (S) (\bar{X} =10,47; Ss=2,381), Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =11,08; Ss=2,778) boyutundaki öğrenciler

Matematik-Fen (MF) ($\bar{X}=9,62$; $Ss=2,259$) boyutunda okuyacaklara/okuyanlara göre, daha kaygılı/endişeli oldukları görülmektedir.

Tablo 30: Öğrencilerinin Matematik Tutum Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Okudukları/Okuyacakları Alan Türüne Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	f	p
Matematik Kaygı Ölçeği Toplam	Gruplar arası	10395,673	3	3465,224	7,838	,000
	Gruplar içi	277199,252	627	442,104		
	Toplam	287594,926	630			
Matematik Sınavı	Gruplar arası	2387,045	3	795,682	6,824	,000
	Gruplar içi	73103,665	627	116,593		
	Toplam	75490,710	630			
Matematik Dersi	Gruplar arası	661,674	3	220,558	3,862	,009
	Gruplar içi	35803,702	627	57,103		
	Toplam	36465,376	630			
Günlük Yaşam	Gruplar arası	516,903	3	172,301	7,048	,000
	Gruplar içi	15327,421	627	24,446		
	Toplam	15844,323	630			
Kendine Güven	Gruplar arası	50,583	3	16,861	3,129	,025
	Gruplar içi	3378,596	627	5,389		
	Toplam	3429,179	630			

Tablo 30’da lise öğrencilerinin Matematik Kaygı toplam ve alt boyut puanlarının lise’de okudukları/okuyacakları alan türüne göre, Anova sonuçlarına bakıldığında; hem Tutum Toplam ($f_{(3,630)}= 7,838$; $p<.05$) hem de Matematik Sınavı ($f_{(3,630)}= 6,824$; $p<.05$), Matematik Dersi ($f_{(3,630)}= 3,862$; $p<.05$), Günlük Yaşam ($f_{(3,630)}= 7,048$; $p<.05$), Kendine

Güven ($f_{(3,630)}=3,129$; $p<.05$) tüm alt boyutlarında puanlar arası farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

Tablo 31: Öğrencilerinin Matematik Kaygısı Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Okudukları/Okuyacakları Alan Türüne Göre Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları

		Alanınız (I)	Alanınız (J)	Ortalama farkları (I-J)	p
Matematik Ölçeği Toplam	Kaygı	Türkçe-Matematik (TM)	SOS	-5,359	,100
			MF	6,200(*)	,000
			D	-9,667	,119
	Sosyal (Sos)	TM	5,359	,100	
		MF	11,559(*)	,000	
		D	-4,308	,525	
	Matematik-Fen (MF)	TM	-6,200(*)	,000	
		SOS	-11,559(*)	,000	
		D	-15,867(*)	,011	
	Yabancı Dil (YD)	TM	9,667	,119	
		S	4,308	,525	
		MF	15,867(*)	,011	
Matematik Sınavı	Türkçe-Matematik (TM)	SOS	-2,443	,144	
		MF	2,909(*)	,001	
		D	-5,392	,091	
	Sosyal (Sos)	TM	2,443	,144	
		MF	5,352(*)	,001	
		D	-2,949	,397	
Matematik-Fen	TM	-2,909(*)	,001		

	(MF)	SOS	-5,352(*)	,001
		D	-8,301(*)	,009
		TM	5,392	,091
	Yabancı Dil (YD)	SOS	2,949	,397
		MF	8,301(*)	,009
		SOS	-1,421	,224
	Türkçe- Matematik (TM)	MF	1,400(*)	,027
		D	-3,392	,128
		TM	1,421	,224
	Sosyal (Sos)	MF	2,821(*)	,016
		D	-1,971	,418
Matematik Dersi		TM	-1,400(*)	,027
	Matematik-Fen (MF)	SOS	-2,821(*)	,016
		D	-4,793(*)	,032
		TM	3,392	,128
	Yabancı Dil (YD)	SOS	1,971	,418
		MF	4,793(*)	,032
		SOS	-,900	,239
	Türkçe- Matematik (TM)	MF	1,640(*)	,000
		D	,326	,823
		TM	,900	,239
	Sosyal (Sos)	MF	2,540(*)	,001
		D	1,226	,442
Günlük Yaşam		TM	-1,640(*)	,000
	Matematik-Fen (MF)	SOS	-2,540(*)	,001
		D	-1,314	,368

		TM	-,326	,823
	Yabancı Dil (YD)	SOS	-1,226	,442
		MF	1,314	,368
		SOS	-,643	,074
	Türkçe- Matematik (TM)	MF	,202	,299
		D	-1,257	,067
		TM	,643	,074
	Sosyal (Sos)	MF	,845(*)	,019
		D	-,614	,412
Kendine Güven		TM	-,202	,299
	Matematik-Fen (MF)	SOS	-,845(*)	,019
		D	-1,459(*)	,033
		TM	1,257	,067
	Yabancı Dil (YD)	SOS	,614	,412
		MF	1,459(*)	,033

Tablo 31’de öğrencilerinin matematik kaygısı toplam ve alt boyut puanlarının okudukları/okuyacakları alan türüne göre, anlamlı şekilde farklılaşmasının hangi gruplar arası farktan kaynaklandığına yönelik gerçekleştiren LSD analizi sonuçlarına göre bakıldığında;

Alanı Türkçe-Matematik (TM) olan öğrencilerin matematik kaygısı toplam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir($p<,01$). Alanı Sosyal (Sos) olan öğrencilerin matematik kaygısı toplam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,01$). Alanı Matematik-Fen (MF) olan öğrencilerin matematik kaygısı toplam puanları, alanı Türkçe-Matematik (TM) öğrencilerden ($p<,01$), Sosyal (Sos) öğrencilerden ($p<,01$), Dil (D) öğrencilerden ($p<,01$) anlamlı şekilde daha yüksektir.

Alanı Yabancı Dil (YD) olan öğrencilerin matematik kaygısı toplam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,01$). Alanı Türkçe-Matematik (TM) olan öğrencilerin matematik sınavı toplam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,01$). Alanı Sosyal (S) olan öğrencilerin matematik sınavı toplam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,01$).

Alanı Matematik-Fen (MF) olan öğrencilerin matematik sınavı toplam puanları, alanı Türkçe-matematik (TM) öğrencilerden ($p<,01$), Sosyal (Sos) öğrencilerden ($p<,01$), Yabancı Dil (D) öğrencilerden ($p<,01$) anlamlı şekilde daha yüksektir. Alanı Yabancı Dil (D) olan öğrencilerin matematik sınavı toplam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,01$). Alanı Türkçe-Matematik (TM) olan öğrencilerin matematik dersi toplam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,05$). Alanı sosyal (Sos) olan öğrencilerin matematik dersi toplam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,01$).

Alanı Matematik-Fen (MF) olan öğrencilerin matematik dersi toplam puanları, alanı Türkçe-Matematik (TM) öğrencilerden ($p<,05$), Sosyal (Sos) öğrencilerden ($p<,01$), Yabancı Dil (D) öğrencilerden ($p<,05$) anlamlı şekilde daha yüksektir. Alanı Yabancı Dil (D) öğrencilerin matematik dersi toplam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,05$). Alanı Türkçe-Matematik (TM) öğrencilerin günlük yaşam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,01$). Alanı Sosyal (Sos) öğrencilerin günlük yaşam puanları, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,01$).

Alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerin günlük yaşam puanları, alanı Türkçe-Matematik (TM) öğrencilerden ($p<,01$), Sosyal (Sos) öğrencilerden ($p<,01$) anlamlı şekilde daha yüksektir. Alanı Sosyal (Sos) öğrencilerin kendine güven, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,01$). Alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerin kendine güven, alanı Sosyal (Sos) öğrencilerden ($p<,01$), Yabancı Dil

(YD) öğrencilerden ($p<,05$) anlamlı şekilde daha yüksektir. Alanı Yabancı Dil (YD) öğrencilerin kendine güven, alanı Matematik-Fen (MF) öğrencilerden anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<,05$).

4.2. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerine İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan öğrencilerin Problem Çözme Ölçeği toplam ve alt boyut (“Aceleci Yaklaşım”, “Düşünen Yaklaşım”, “Kaçman Yaklaşım”, “Değerlendirici Yaklaşım”, “Kendine güvenli Yaklaşım” ve “Planlı Yaklaşım”) puanları öğrencilerin demografik özelliklerine (cinsiyet, kardeş sayısı, kaçınıcı çocuk olduğu, anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba çalışma durumu, alan türü, matematik desteği alıp almaması) göre incelenmiştir.

4.2.1. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Cinsiyetlerine Göre İncelenmesi

Tablo 32: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları

	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss
Düşünen	Kız	246	14,27	4,698
	Erkek	385	15,21	5,094
Kaçman	Kız	246	12,28	4,771
	Erkek	385	12,79	4,994
Değerlendirici	Kız	246	8,47	3,344
	Erkek	385	9,25	3,527
Kendine Güvenen	Kız	246	18,29	5,311

	Erkek	385	18,58	5,304
Planlı	Kız	246	11,19	3,850
	Erkek	385	11,95	4,157
Aceleci	Kız	246	31,29	5,878
	Erkek	385	31,84	6,641
Problem Çözme (Toplam)	Kız	246	108,44	17,951
	Erkek	385	112,20	15,682

Tablo 32’de öğrencilerin problem çözme becerileri toplam ve alt boyut puanlarının cinsiyetlere göre dağılımlarına bakıldığında; erkeklerin ($\bar{X}=112,20$; $Ss=15,682$) kızlara ($\bar{X}=108,44$; $Ss=17,951$) göre matematik genel kaygısının daha düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Düşünen alt boyutunda erkekler ($\bar{X}=15,21$; $Ss=5,094$), kızlara ($\bar{X}=14,27$; $Ss=4,698$) göre daha kaygılı olduğu; Kaçıman alt boyutunda erkekler ($\bar{X}=12,79$; $Ss=4,994$), kızlara ($\bar{X}=12,28$; $Ss=4,771$) göre daha az kaçınan oldukları; Değerlendirici alt boyutunda erkekler ($\bar{X}=9,25$; $Ss=3,527$), kızların ($\bar{X}=8,47$; $Ss=3,344$) göre daha kaygılı olduğu; Kendine Güvenen alt boyutunda erkekler ($\bar{X}=18,58$; $Ss=5,304$), kızlara ($\bar{X}=18,29$; $Ss=5,311$) göre daha kaygılı olduğu; Planlı alt boyutunda erkekler ($\bar{X}=11,95$; $Ss=4,157$), Kızlara ($\bar{X}=11,19$; $Ss=3,850$) göre daha kaygılı oldukları; Aceleci alt boyutunda Kızların ($\bar{X}=31,29$; $Ss=5,878$), erkeklere ($\bar{X}=31,84$; $Ss=6,641$), göre daha aceleci olduğu görülmektedir.

Tablo 33: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Cinsiyetlerine Göre t-Testi Sonuçları.

	t	sd	p
Problem Çözme	-2,773	629	,006
Düşünen	-2,328	629	,020
Kaçınan	-1,294	629	,196
Değerlendirici	-2,789	629	,005
Kendine Güvenen	-,671	629	,503
Planlı	-2,316	629	,021
Aceleci	-1,066	629	,287

Tablo 33’de t-testi sonuçlarına göre, öğrencilerin Problem Çözme Ölçeği toplam ($t = -2,773$; $p < ,05$), Düşünen ($t = -2,328$; $p < ,05$), Değerlendirici ($t = -2,789$; $p < ,05$), Planlı alt boyut ($t = -2,316$; $p < ,05$) kız ve erkek öğrencilerin puanlarının arasındaki farkın anlamlı olmasına rağmen, Kaçınan ($t = -1,294$; $p > ,05$), Kendine Güvenen ($t = -,671$; $p > ,05$) ve Aceleci ($t = -1,066$; $p > ,05$) alt boyutlarında kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunamamıştır.

4.2.2. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Yaşlarına Göre İncelenmesi

Tablo 34: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Yaş Gruplarına Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları.

	Yaş	N	\bar{X}	Ss
Aceleci	14	176	30,77	6,487
	15	122	33,27	6,305
	16	139	31,79	6,085

	17	194	31,25	6,304
	Toplam	631	31,63	6,355
Düşünen	14	176	14,09	4,736
	15	122	14,71	4,965
	16	139	15,18	5,026
	17	194	15,36	5,061
	Toplam	631	14,84	4,961
Kaçıman	14	176	12,80	5,024
	15	122	13,69	4,983
	16	139	12,18	4,655
	17	194	12,02	4,851
	Toplam	631	12,59	4,911
Değerlendirici	14	176	8,27	3,053
	15	122	8,95	3,679
	16	139	9,68	3,580
	17	194	9,04	3,539
	Toplam	631	8,95	3,475
Kendine Güvenen	14	176	17,49	5,435
	15	122	18,59	5,422
	16	139	19,15	5,007
	17	194	18,78	5,233
	Toplam	631	18,47	5,305
Planlı	14	176	11,03	3,972
	15	122	11,01	3,982
	16	139	12,59	3,985
	17	194	11,95	4,088

	Toplam	631	11,65	4,054
	14	176	107,16	17,640
	15	122	113,22	15,273
Problem Çözme	16	139	112,91	17,071
	17	194	110,84	15,926
	Toplam	631	110,73	16,691

Tablo 34’de öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının yaş gruplarının ortalama ve standart sapma dağılımlarına göre; Aceleci alt boyutunda; 15 yaş ($\bar{X}=33,27$; $Ss=6,305$), 14 yaş ($\bar{X}=30,77$; $Ss=6,487$), 16 yaş ($\bar{X}=31,79$; $Ss=6,085$), 17 yaş ($\bar{X}=31,25$; $Ss=6,304$), Düşünen alt boyutunda; 17 yaş ($\bar{X}=15,36$; $Ss=5,061$), 16 yaş ($\bar{X}=15,18$; $Ss=5,026$), 15 yaş ($\bar{X}=14,71$; $Ss=4,965$), 14 yaş ($\bar{X}=14,09$; $Ss=4,736$), Kaçıran alt boyutunda; 15 yaş ($\bar{X}=13,69$; $Ss=4,938$), 14 yaş ($\bar{X}=12,80$; $Ss=5,024$), 16 yaş ($\bar{X}=12,18$; $Ss=4,655$), 17 yaş ($\bar{X}=12,02$; $Ss=4,851$), Değerlendirici alt boyutunda; 16 yaş ($\bar{X}=9,68$; $Ss=3,580$), 17 yaş ($\bar{X}=9,04$; $Ss=3,539$), 15 yaş ($\bar{X}=8,95$; $Ss=3,679$), 14 yaş ($\bar{X}=8,27$; $Ss=3,053$), Kendine Güvenen alt boyutunda; 16 yaş ($\bar{X}=19,15$; $Ss=55,007$), 17 yaş ($\bar{X}=18,78$; $Ss=5,233$), 15 yaş ($\bar{X}=18,59$; $Ss=5,422$), 14 yaş ($\bar{X}=17,49$; $Ss=5,435$), Planlı alt boyutunda; 17 yaş ($\bar{X}=11,95$; $Ss=4,088$), 14 yaş ($\bar{X}=11,03$; $Ss=3,972$), 15 yaş ($\bar{X}=11,01$; $Ss=3,982$), 16 yaş ($\bar{X}=12,59$; $Ss=3,985$), Problem Çözme alt boyutunda; 15 yaş ($\bar{X}=113,22$; $Ss=15,273$), 16 yaş ($\bar{X}=112,91$; $Ss=17,071$), 17 yaş ($\bar{X}=110,84$; $Ss=15,926$), 14 yaş ($\bar{X}=107,16$; $Ss=17,640$) göre daha kolay problem çözebildikleri görülmektedir.

Tablo 35: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Yaş Gruplarına Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	Sd	Ortalamalar karesi	f	p
Aceleci	Gruplar arası	489,678	3	163,226	4,101	,007
	Gruplar İçi	24954,056	627	39,799		
	Toplam	25443,734	630			
Düşünen	Gruplar arası	169,402	3	56,467	2,309	,075
	Gruplar içi	15336,750	627	24,461		
	Toplam	15506,152	630			
Kaçıman	Gruplar arası	242,069	3	80,690	3,384	,018
	Gruplar içi	14952,258	627	23,847		
	Toplam	15194,326	630			
Değerlendirici	Gruplar arası	155,481	3	51,827	4,360	,005
	Gruplar içi	7453,793	627	11,888		
	Toplam	7609,274	630			
Kendine Güvenen	Gruplar arası	254,797	3	84,932	3,048	,028
	Gruplar içi	17472,220	627	27,866		
	Toplam	17727,017	630			
Planlı	Gruplar arası	258,934	3	86,311	5,360	,001
	Gruplar içi	10096,058	627	16,102		
	Toplam	10354,992	630			
Problem Çözme	Gruplar arası	3659,480	3	1219,827	4,451	,004
	Gruplar içi	171848,257	627	274,080		
	Toplam	175507,737	630			

Tablo 35’de öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının yaş gruplarına göre, Anova sonuçlarına bakıldığında gruplar arası farkların, Düşünen; ($f_{(3,630)}= 2,309$; $p>.05$) alt boyutunda anlamsız olduğu, Aceleci; ($f_{(3,630)}= 4,101$; $p<.05$), Kaçınan; ($f_{(3,630)}= 3,384$; $p<.05$) , Değerlendirici; ($f_{(3,630)}= 4,360$; $p<.05$) , Kendine Güvenen; ($f_{(3,630)}= 3,048$; $p<.05$), Planlı; ($f_{(3,630)}= 5,360$; $p<.05$) alt boyutlarında ve Problem Çözme Toplam puanlarında ($f_{(3,630)}= 4,451$; $p<.05$) anlamlı olduğu görülmektedir.

4.2.3. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Kardeş Sayısına Göre İncelenmesi

Tablo 36: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Kardeş Sayılarına Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları.

		N	\bar{X}	Ss
Aceleci	1	66	31,50	6,758
	2	279	31,70	6,432
	3	180	31,59	5,914
	4 ve üstü	106	31,57	6,698
	Toplam	631	31,63	6,355
Düşünen	1	66	14,39	4,877
	2	279	14,54	4,714
	3	180	15,34	5,153
	4 ve üstü	106	15,08	5,293
	Toplam	631	14,84	4,961
Kaçınan	1	66	12,83	5,579
	2	279	12,78	4,766

	3	180	12,37	5,005
	4 ve üstü	106	12,33	4,724
	Toplam	631	12,59	4,911
Değerlendirici	1	66	9,23	3,485
	2	279	8,84	3,433
	3	180	8,91	3,496
	4 ve üstü	106	9,13	3,578
	Toplam	631	8,95	3,475
Kendine Güvenen	1	66	17,92	5,553
	2	279	18,15	5,308
	3	180	18,65	5,296
	4 ve üstü	106	19,32	5,108
	Toplam	631	18,47	5,305
Planlı	1	66	11,56	4,035
	2	279	11,61	4,120
	3	180	11,58	3,968
	4 ve üstü	106	11,94	4,082
	Toplam	631	11,65	4,054
Problem Çözme	1	66	109,98	19,125
	2	279	110,28	17,097
	3	180	111,05	15,684
	4 ve üstü	106	111,86	15,795
	Toplam	631	110,73	16,691

Tablo 36’da öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının kardeş sayılarına göre ortalama ve standart sapma dağılımları;

Acelecı alt boyutunda; 2 çocuk (kendisi+bir kardeşi) ($\bar{X} = 31,70$; $Ss=6,432$), 3 çocuk (kendisi+iki kardeşi) ($\bar{X} = 31,59$; $Ss=5,914$), 4 çocuk (kendisi+üç kardeşi) ($\bar{X} = 31,57$; $Ss=6,355$), 1 kardeşi (tek çocuk) ($\bar{X} = 31,50$; $Ss=6,758$), farklı kardeş sayısına sahip öğrencilerin tüm alt boyutundaki değerler birbirine çok yakın olup, 4 çocuklu ile tek çocuk iyi problem çözebilmektedir. Düşünen alt boyutunda; 3 çocuk (kendisi+iki kardeşi) ($\bar{X} = 15,34$; $Ss=5,153$), 4 çocuk (kendisi+üç kardeşi) ($\bar{X} = 15,08$; $Ss=5,293$), 2 çocuk (kendisi+bir kardeşi) ($\bar{X} = 14,54$; $Ss=4,714$), 1 kardeşi (tek çocuk) ($\bar{X} = 14,39$; $Ss=4,877$), farklı kardeş sayısına sahip öğrencilerin tüm alt boyutundaki değerler birbirine çok yakın olup, 2 çocuklu ile tek çocuk iyi problem çözebilmektedir. Kaçınan alt boyutunda; 1 kardeşi (tek çocuk) ($\bar{X} = 12,83$; $Ss=5,579$), 2 çocuk (kendisi+bir kardeşi) ($\bar{X} = 12,78$; $Ss=4,766$), 3 çocuk (kendisi+iki kardeşi) ($\bar{X} = 12,37$; $Ss=5,005$), 4 çocuk (kendisi+üç kardeşi) ($\bar{X} = 12,33$; $Ss=4,724$), farklı kardeş sayısına sahip öğrencilerin tüm alt boyutundaki değerler birbirine çok yakın olup, 3 çocuklu ile 4 çocuk iyi problem çözebilmektedir. Değerlendirici alt boyutunda; 1 kardeşi (tek çocuk) ($\bar{X} = 9,23$; $Ss=3,485$), 4 çocuk (kendisi+üç kardeşi) ($\bar{X} = 9,13$; $Ss=3,475$), 3 çocuk (kendisi+iki kardeşi) ($\bar{X} = 8,91$; $Ss=3,496$), 2 çocuk (kendisi+bir kardeşi) ($\bar{X} = 8,84$; $Ss=3,433$), farklı kardeş sayısına sahip öğrencilerin tüm alt boyutundaki değerler birbirine çok yakın olup, 3 çocuklu ile 2 çocuk iyi problem çözebilmektedir. Kendine Güvenen alt boyutunda; 4 çocuk (kendisi+üç kardeşi) ($\bar{X} = 19,32$; $Ss=5,108$), 3 çocuk (kendisi+iki kardeşi) ($\bar{X} = 18,65$; $Ss=5,296$), 2 çocuk (kendisi+bir kardeşi) ($\bar{X} = 18,15$; $Ss=5,308$), 1 kardeşi (tek çocuk) ($\bar{X} = 17,92$; $Ss=5,553$), farklı kardeş sayısına sahip öğrencilerin tüm alt boyutundaki değerler birbirine çok yakın olup, 2 çocuklu ile tek çocuk iyi problem çözebilmektedir. Planlı alt boyutunda; 4 çocuk (kendisi+üç kardeşi) ($\bar{X} = 11,94$; $Ss=4,082$), 2 çocuk (kendisi+bir kardeşi) ($\bar{X} = 11,61$; $Ss=4,120$), 3 çocuk (kendisi+iki kardeşi) ($\bar{X} = 11,58$; $Ss=3,968$), 1 kardeşi (tek çocuk) ($\bar{X} = 11,56$; $Ss=4,035$), farklı kardeş sayısına sahip öğrencilerin tüm alt boyutundaki değerler birbirine çok yakın olup, 3 çocuklu ile tek çocuk iyi problem çözebilmektedir. Problem

Çözme alt boyutunda; 4 çocuk (kendisi+üç kardeşi) (\bar{X} =111,73; Ss=15,795), 3 çocuk (kendisi+iki kardeşi) (\bar{X} =111,05; Ss=15,684), 2 çocuk (kendisi+bir kardeşi) (\bar{X} =110,28; Ss=17,097), 1 kardeşi (tek çocuk) (\bar{X} =109,98; Ss=19,125), farklı kardeş sayısına sahip öğrencilerin tüm alt boyutundaki değerler birbirine çok yakın olup, 2 çocuklu ile tek çocuk iyi problem çözebilmekte olduğu görülmektedir.

Tablo 37: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Kardeş Sayılarına Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	f	p
Aceleci	Gruplar arası	3,310	3	1,103	,027	,994
	Gruplar içi	25440,424	627	40,575		
	Toplam	25443,734	630			
Düşünen	Gruplar arası	89,316	3	29,772	1,211	,305
	Gruplar içi	15416,836	627	24,588		
	Toplam	15506,152	630			
Kaçman	Gruplar arası	29,433	3	9,811	,406	,749
	Gruplar içi	15164,893	627	24,186		
	Toplam	15194,326	630			
Değerlendirici	Gruplar arası	12,396	3	4,132	,341	,796
	Gruplar içi	7596,878	627	12,116		
	Toplam	7609,274	630			
Kendine Güvenen	Gruplar arası	130,674	3	43,558	1,552	,200
	Gruplar içi	17596,343	627	28,064		
	Toplam	17727,017	630			
Planlı	Gruplar arası	10,969	3	3,656	,222	,881
	Gruplar içi	10344,023	627	16,498		

	Toplam	10354,992	630			
Problem Çözme	Gruplar arası	247,576	3	82,525	,295	,829
	Gruplar içi	175260,161	627	279,522		
	Toplam	175507,737	630			

Tablo 37’de öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının kardeş sayılarına göre, Anova sonuçlarına bakıldığında; Aceleci; ($f_{(3,630)}=,027$; $p>.05$), Düşünen; ($f_{(3,630)}= 1,211$; $p>.05$), Kaçınan; ($f_{(3,630)}=,406$; $p>.05$), Değerlendirici; ($f_{(3,630)}=,341$; $p>.05$), Kendine Güvenen; ($f_{(3,630)}= 1,552$; $p>.05$), Planlı; ($f_{(3,630)}=,222$; $p>.05$), Problem Çözme; ($f_{(3,630)}=,295$; $p>.05$) her birinde anlamsız olduğu görülmektedir.

4.2.4. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Ailedeki Çocuk Sırasına Göre İncelenmesi

Tablo 38: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Ailede Kaçınıcı Çocuk Olduğuna Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları

	Ailedeki kaçınıcı çocuk	N	\bar{X}	Ss
Aceleci	1.	299	31,67	6,196
	2.	213	31,42	6,598
	3.	79	31,59	6,307
	4. ve üstü	40	32,50	6,469
	Toplam	631	31,63	6,355
Düşünen	1.	299	14,77	4,850
	2.	213	15,08	5,145

	3.	79	14,77	5,154
	4. ve üstü	40	14,25	4,482
	Toplam	631	14,84	4,961
Kaçınan	1.	299	12,54	5,014
	2.	213	12,89	4,897
	3.	79	11,85	4,907
	4. ve üstü	40	12,85	4,154
	Toplam	631	12,59	4,911
Değerlendirici	1.	299	8,84	3,535
	2.	213	9,27	3,456
	3.	79	8,59	3,391
	4. ve üstü	40	8,73	3,282
	Toplam	631	8,95	3,475
Kendine Güvenen	1.	299	18,23	5,394
	2.	213	18,70	5,511
	3.	79	18,96	4,805
	4. ve üstü	40	18,03	4,417
	Toplam	631	18,47	5,305
Planlı	1.	299	11,48	4,140
	2.	213	11,84	4,056
	3.	79	11,77	3,938
	4. ve üstü	40	11,70	3,702
	Toplam	631	11,65	4,054
Problem Çözme	1.	299	110,18	17,216
	2.	213	111,75	16,652
	3.	79	110,15	15,306

4. ve üstü	40	110,60	15,842
Toplam	631	110,73	16,691

Tablo 38’de öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının ailede kaçınıcı çocuk olduğuna göre, ortalama ve standart sapma dağılımları; Aceleci alt boyutunda; 4 ve üstü ($\bar{X}=32,50$; $Ss=6,469$), 3. çocuk ($\bar{X}=31,59$; $Ss=6,307$), 1. (tek çocuk) ($\bar{X}=31,67$; $Ss=6,196$), 2. çocuk ($\bar{X}=31,42$; $Ss=6,598$), değerler birbirine çok yakın olup, ailedeki 2. çocuğun daha az aceleci davranması diğerlerine göre, iyi problem çözebilmektedir. Düşünen alt boyutunda; 2. çocuk ($\bar{X}=15,08$; $Ss=5,145$), 4. ve üstü ($\bar{X}=14,84$; $Ss=4,961$), 1. (tek çocuk) ($\bar{X}=14,77$; $Ss=4,850$), 3. çocuk ($\bar{X}=14,77$; $Ss=5,154$) değerler birbirine çok yakın olup, ailedeki 3. çocuğun daha düşünebilen olduğundan dolayı, iyi problem çözebilmektedir. Kaçınan alt boyutunda; 2. çocuk ($\bar{X}=12,89$; $Ss=4,897$), 4. ve üstü ($\bar{X}=12,85$; $Ss=4,154$), 1. (tek çocuk) ($\bar{X}=12,54$; $Ss=5,014$), 3. çocuk ($\bar{X}=11,85$; $Ss=4,907$), değerler birbirine çok yakın olup, ailedeki 3. çocuğun daha kaçınmasından dolayı, iyi problem çözebilmektedir. Değerlendirici alt boyutunda; 2. çocuk ($\bar{X}=9,27$; $Ss=3,456$), 1. (tek çocuk) ($\bar{X}=8,84$; $Ss=3,535$), 3. çocuk ($\bar{X}=8,59$; $Ss=3,391$), 4. ve üstü ($\bar{X}=8,59$; $Ss=3,282$) değerler birbirine çok yakın olup, ailedeki 3., 4. ve üstü çocuklarda değerlendirici boyutunda iyi problem çözebilmektedirler. Kendine Güvenen alt boyutunda; 3. çocuk ($\bar{X}=18,96$; $Ss=4,805$), 2. çocuk ($\bar{X}=18,70$; $Ss=5,511$), 1. (tek çocuk) ($\bar{X}=18,23$; $Ss=5,394$), 4. ve üstü ($\bar{X}=18,03$; $Ss=4,417$), değerler birbirine çok yakın olup, ailedeki 4. ve üstü çocuklarda kendine güvenen boyutunda iyi problem çözebilmektedir. Planlı alt boyutunda; 2. çocuk ($\bar{X}=11,84$; $Ss=4,056$), 3. çocuk ($\bar{X}=11,77$; $Ss=3,938$), 4. ve üstü ($\bar{X}=11,70$; $Ss=3,702$), 1. (tek çocuk) ($\bar{X}=11,48$; $Ss=4,140$), değerler birbirine çok yakın olup, ailedeki 1. (tek çocuk) planlı boyutunda iyi problem çözebilmektedir. Problem Çözme alt boyutunda; 2. çocuk ($\bar{X}=111,75$; $Ss=16,652$), 4. ve üstü ($\bar{X}=110,60$; $Ss=15,842$), 1. (tek çocuk) ($\bar{X}=110,18$;

Ss=17,216), 3. çocuk (\bar{X} =110,15; Ss=15,306) değerler birbirine çok yakın olup, ailedeki 3. ve 1. çocuk Problem Çözme boyutunda iyi problem çözebilmekte olduğu görülmektedir.

Tablo 39: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Çocuk Sırasına Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	f	p
Aceleci	Gruplar arası	40,328	3	13,443	,332	,802
	Gruplar içi	25403,405	627	40,516		
	Toplam	25443,734	630			
Düşünen	Gruplar arası	27,420	3	9,140	,370	,775
	Gruplar içi	15478,732	627	24,687		
	Toplam	15506,152	630			
Kaçınan	Gruplar arası	66,305	3	22,102	,916	,433
	Gruplar içi	15128,021	627	24,128		
	Toplam	15194,326	630			
Değerlendirici	Gruplar arası	36,903	3	12,301	1,019	,384
	Gruplar içi	7572,371	627	12,077		
	Toplam	7609,274	630			
Kendine Güvenen	Gruplar arası	55,851	3	18,617	,661	,577
	Gruplar içi	17671,166	627	28,184		
	Toplam	17727,017	630			
Planlı	Gruplar arası	16,762	3	5,587	,339	,797
	Gruplar içi	10338,230	627	16,488		
	Toplam	10354,992	630			
Problem Çözme	Gruplar arası	337,402	3	112,467	,403	,751

Gruplar içi	175170,335	627	279,379
Toplam	175507,737	630	

Tablo 39’da öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının çocuk sırasına göre anova sonuçlarına bakıldığında; Aceleci; ($f_{(3,630)}=,332$; $p>.05$), Düşünen; ($f_{(3,630)}=,370$; $p>.05$), Kaçman; ($f_{(3,630)}=,916$; $p>.05$), Değerlendirici; ($f_{(3,630)}=1,019$; $p>.05$), Kendine Güvenen; ($f_{(3,630)}=,661$; $p>.05$), Planlı; ($f_{(3,630)}=,339$; $p>.05$), Problem Çözme; ($f_{(3,630)}=,403$; $p>.05$) tüm alt boyutların birbirleriyle anlamsız olduğu görülmektedir.

4.2.5. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Anne Eğitim Düzeylerine Göre İncelenmesi

Tablo 40: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları

	Annenin eğitim durumu	N	\bar{X}	Ss
Aceleci	Okuma yazması yok	57	32,58	7,725
	İlkokul mezunu	246	31,80	6,283
	Ortaokul mezunu	141	31,50	6,383
	Lise mezunu	128	31,45	5,720
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	15	31,20	7,447
	Üniversite mezunu	44	30,52	6,238
	Toplam	631	31,63	6,355
Düşünen	Okuma yazması yok	57	14,47	5,352
	İlkokul mezunu	246	14,98	4,854
	Ortaokul mezunu	141	14,76	4,877

	Lise mezunu	128	14,98	4,983
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	15	15,60	6,555
	Üniversite mezunu	44	14,16	4,822
	Toplam	631	14,84	4,961
Kaçınan	Okuma yazması yok	57	13,58	5,345
	İlkokul mezunu	246	12,52	4,692
	Ortaokul mezunu	141	12,56	5,368
	Lise mezunu	128	12,16	4,675
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	15	12,80	4,739
	Üniversite mezunu	44	13,02	4,791
	Toplam	631	12,59	4,911
Değerlendirici	Okuma yazması yok	57	8,44	3,412
	İlkokul mezunu	246	8,94	3,450
	Ortaokul mezunu	141	9,03	3,562
	Lise mezunu	128	9,01	3,542
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	15	9,47	4,068
	Üniversite mezunu	44	9,05	3,125
	Toplam	631	8,95	3,475
Kendine Güvenen	Okuma yazması yok	57	19,02	5,727
	İlkokul mezunu	246	18,44	5,193
	Ortaokul mezunu	141	18,75	5,124
	Lise mezunu	128	18,29	5,360
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	15	17,67	6,976
	Üniversite mezunu	44	17,75	5,310
	Toplam	631	18,47	5,305
Planlı	Okuma yazması yok	57	11,75	4,189

	İlkokul mezunu	246	11,48	4,034
	Ortaokul mezunu	141	11,56	4,170
	Lise mezunu	128	12,00	3,904
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	15	12,20	4,092
	Üniversite mezunu	44	11,61	4,178
	Toplam	631	11,65	4,054
Problem Çözme	Okuma yazması yok	57	112,70	16,899
	İlkokul mezunu	246	110,73	16,471
	Ortaokul mezunu	141	110,95	15,369
	Lise mezunu	128	110,45	17,592
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	15	110,40	22,953
	Üniversite mezunu	44	108,45	17,273
	Toplam	631	110,73	16,691

Tablo 40'da öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının anne eğitim durumuna göre ortalama ve standart sapma dağılımlarına bakıldığında; annenin eğitim düzeyi arttıkça, Aceleci tutum puanlarının azaldığı görülmektedir; Okuma Yazması Yok ($\bar{X}=32,58$; $Ss=7,725$), İlkokul Mezunu ($\bar{X}=31,80$; $Ss=6,283$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X}=31,50$; $Ss=6,383$), Lise Mezunu ($\bar{X}=31,45$; $Ss=5,720$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X}=31,20$; $Ss=7,447$), Üniversite Mezunu ($\bar{X}=30,52$; $Ss=6,238$). Düşünen tutum puanlarının azaldığı görülmektedir; Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X}=15,60$; $Ss=6,555$), İlkokul Mezunu ($\bar{X}=14,98$; $Ss=4,854$), Lise Mezunu ($\bar{X}=14,98$; $Ss=4,983$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X}=14,76$; $Ss=4,877$), Okuma Yazması Yok ($\bar{X}=14,47$; $Ss=5,352$), Üniversite Mezunu ($\bar{X}=14,16$; $Ss=4,822$). Kaçınan tutum puanlarının azaldığı görülmektedir; Okuma Yazması Yok ($\bar{X}=13,58$; $Ss=5,345$), Üniversite Mezunu ($\bar{X}=13,02$; $Ss=4,791$), Meslek

Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X} = 12,80$; $Ss=4,739$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X} = 12,56$; $Ss=5,368$), İlkokul Mezunu ($\bar{X} = 12,52$; $Ss=4,692$), Lise Mezunu ($\bar{X} = 12,16$; $Ss=4,675$). Değerlendirici tutum puanlarının azaldığı görülmektedir; Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X} = 9,47$; $Ss=4,068$), Üniversite Mezunu ($\bar{X} = 9,05$; $Ss=3,125$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X} = 9,03$; $Ss=3,562$), Lise Mezunu ($\bar{X} = 9,01$; $Ss=3,542$), İlkokul Mezunu ($\bar{X} = 8,94$; $Ss=3,450$), Okuma Yazması Yok ($\bar{X} = 8,44$; $Ss=3,412$). Kendine Güvenen tutum puanlarının azaldığı görülmektedir; Okuma Yazması Yok ($\bar{X} = 19,02$; $Ss=5,727$), İlkokul Mezunu ($\bar{X} = 18,44$; $Ss=5,193$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X} = 18,75$; $Ss=5,124$), Lise Mezunu ($\bar{X} = 18,29$; $Ss=5,360$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X} = 17,67$; $Ss=6,976$), Üniversite Mezunu ($\bar{X} = 17,75$; $Ss=5,310$). Planlı tutum puanlarının azaldığı görülmektedir; Okuma Yazması Yok ($\bar{X} = 11,75$; $Ss=4,189$), İlkokul Mezunu ($\bar{X} = 11,48$; $Ss=4,034$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X} = 11,56$; $Ss=4,170$), Lise Mezunu ($\bar{X} = 12,00$; $Ss=3,904$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X} = 12,20$; $Ss=4,092$), Üniversite Mezunu ($\bar{X} = 11,61$; $Ss=4,178$). Problem Çözme tutum puanlarının azaldığı görülmektedir; Okuma Yazması Yok ($\bar{X} = 112,70$; $Ss=16,899$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X} = 110,95$; $Ss=15,369$), İlkokul Mezunu ($\bar{X} = 110,73$; $Ss=16,471$), Lise Mezunu ($\bar{X} = 110,45$; $Ss=17,592$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X} = 110,40$; $Ss=22,953$), Üniversite Mezunu ($\bar{X} = 108,45$; $Ss=17,273$) olduğu görülmektedir.

Tablo 41: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Anne Eğitim Durumuna Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	f	p
Aceleci	Gruplar arası	121,759	5	24,352	,601	,699
	Gruplar içi	25321,975	625	40,515		
	Toplam	25443,734	630			
Düşünen	Gruplar arası	44,831	5	8,966	,362	,874
	Gruplar içi	15461,321	625	24,738		
	Toplam	15506,152	630			
Kaçınan	Gruplar arası	89,327	5	17,865	,739	,594
	Gruplar içi	15104,999	625	24,168		
	Toplam	15194,326	630			
Değerlendirici	Gruplar arası	20,633	5	4,127	,340	,889
	Gruplar içi	7588,642	625	12,142		
	Toplam	7609,274	630			
Kendine Güvenen	Gruplar arası	65,132	5	13,026	,461	,805
	Gruplar içi	17661,886	625	28,259		
	Toplam	17727,017	630			
Planlı	Gruplar arası	29,508	5	5,902	,357	,878
	Gruplar içi	10325,484	625	16,521		
	Toplam	10354,992	630			
Problem Çözme	Gruplar arası	468,276	5	93,655	,334	,892
	Gruplar içi	175039,461	625	280,063		
	Toplam	175507,737	630			

Tablo 41’de öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının anne eğitim durumuna göre Anova sonuçlarına bakıldığında; Aceleci; ($f_{(5,630)}=,601$; $p>.05$), Düşünen; ($f_{(5,630)}=,362$; $p>.05$), Kaçınan; ($f_{(5,630)}=,739$; $p>.05$), Değerlendirici; ($f_{(5,630)}=,340$; $p>.05$), Kendine Güvenen; ($f_{(5,630)}=,461$; $p>.05$), Planlı; ($f_{(5,630)}=,357$; $p>.05$), Problem Çözme; ($f_{(5,630)}=,334$; $p>.05$), tüm alt boyutlarda anlamsız olduğu görülmektedir.

4.2.6. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Anne İş Durumlarına Göre İncelenmesi

Tablo 42: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Anne İş Durumuna Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları

	Anne çalışıyor mu?	N	\bar{X}	Ss
Düşünen	Hayır	478	14,99	5,107
	Evet	153	14,38	4,459
Kaçınan	Hayır	478	12,49	4,959
	Evet	153	12,91	4,759
Değerlendirici	Hayır	478	9,04	3,558
	Evet	153	8,67	3,197
Kendine Güvenen	Hayır	478	18,62	5,296
	Evet	153	17,99	5,320
Planlı	Hayır	478	11,78	4,141
	Evet	153	11,25	3,757
Aceleci	Hayır	478	31,37	6,257
	Evet	153	32,41	6,613
Problem Çözme	Hayır	478	110,87	16,855

Evet	153	110,29	16,215
------	-----	--------	--------

Tablo 42’de öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının anne iş durumuna göre ortalama ve standart sapma dağılımlarına bakıldığında; Problem Çözme alt boyutunda anne bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 110,87$; Ss= 16,855), Evet ($\bar{X} = 110,29$; Ss= 16,215). Düşünen alt boyutunda anne bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 14,99$; Ss= 5,107), Evet ($\bar{X} = 14,38$; Ss= 4,459). Kaçınan alt boyutunda anne bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 12,49$; Ss= 4,959), Evet ($\bar{X} = 12,91$; Ss= 4,759). Değerlendirici alt boyutunda anne bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 9,04$; Ss=3,558), Evet ($\bar{X} = 8,67$; Ss= 3,197). Kendine Güvenen alt boyutunda anne bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 18,62$; Ss= 5,296), Evet ($\bar{X} = 17,99$; Ss= 5,320). Planlı alt boyutunda anne bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 11,78$; Ss= 4,141), Evet ($\bar{X} = 11,25$; Ss= 3,757). Aceleci alt boyutunda anne bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 31,37$; Ss= 6,257), Evet ($\bar{X} = 32,41$; Ss= 6,613) göre, daha kaygılı oldukları görülmektedir.

Tablo 43: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Anne İş Durumuna Göre t-Testi Sonuçları

	t	Sd	p
Düşünen	1,325	629	,185
Kaçınan	-,914	629	,361
Değerlendirici	1,150	629	,251
Kendine Güvenen	1,284	629	,200
Planlı	1,396	629	,163
Aceleci	-1,760	629	,079
Problem Çözme	,378	629	,705

Tablo 43'de t-testi sonuçlarına göre, katılımcıların; Problem Çözme tutum toplam ($t=,386$; $p>,05$), Düşünen ($t= 1,325$; $p>,05$), Kaçınan ($t= -,914$; $p>,05$), Değerlendirici ($t=1,150$; $p>,05$), Kendine Güvenen ($t=1,284$; $p>,05$), Planlı ($t=1,396$; $p>,05$), Aceleci ($t= -1,760$; $p>,05$) alt boyut puanlarının annenin çalışıp çalışmama durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır.

4.2.7. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Baba Eğitim Düzeylerine Göre İncelenmesi

Tablo 44: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları.

		N	\bar{X}	Ss
Aceleci	Okuma yazması yok	29	36,14	7,170
	İlkokul mezunu	175	31,97	6,609
	Ortaokul mezunu	157	31,80	6,427
	Lise mezunu	143	31,55	5,772
	Meslek Yüksek Okulu Mezunu	25	29,56	5,561
	Üniversite mezunu	102	30,09	5,905
	Toplam	631	31,63	6,355
Düşünen	Okuma yazması yok	29	14,45	5,754
	İlkokul mezunu	175	14,96	5,060
	Ortaokul mezunu	157	15,10	4,676
	Lise mezunu	143	14,66	4,633
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	25	14,84	5,793
	Üniversite mezunu	102	14,62	5,295
	Toplam	631	14,84	4,961

Kaçman	Okuma yazması yok	29	14,10	5,321
	İlkokul mezunu	175	12,24	4,820
	Ortaokul mezunu	157	13,17	5,246
	Lise mezunu	143	12,41	4,671
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	25	11,88	5,199
	Üniversite mezunu	102	12,31	4,618
	Toplam	631	12,59	4,911
Değerlendirici	Okuma yazması yok	29	8,86	3,758
	İlkokul mezunu	175	8,82	3,567
	Ortaokul mezunu	157	8,40	3,307
	Lise mezunu	143	9,50	3,415
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	25	8,60	3,651
	Üniversite mezunu	102	9,35	3,455
	Toplam	631	8,95	3,475
Kendine Güvenen	Okuma yazması yok	29	19,03	5,220
	İlkokul mezunu	175	18,27	5,316
	Ortaokul mezunu	157	18,87	5,417
	Lise mezunu	143	18,08	5,189
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	25	18,32	5,047
	Üniversite mezunu	102	18,59	5,423
	Toplam	631	18,47	5,305
Planlı	Okuma yazması yok	29	12,79	3,639
	İlkokul mezunu	175	11,38	4,196
	Ortaokul mezunu	157	11,43	3,843
	Lise mezunu	143	11,79	4,042
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	25	11,36	3,616

	Üniversite mezunu	102	12,03	4,343
	Toplam	631	11,65	4,054
Problem Çözme	Okuma yazması yok	29	118,69	13,623
	İlkokul mezunu	175	110,17	15,988
	Ortaokul mezunu	157	111,67	15,401
	Lise mezunu	143	110,57	17,233
	Meslek Yüksek Okulu mezunu	25	106,84	19,163
	Üniversite mezunu	102	109,19	18,666
	Toplam	631	110,73	16,691

Tablo 44’de öğrencilerin problem çözme becerileri toplam ve alt boyut puanlarının baba eğitim durumuna göre, dağılımlarına bakıldığında;

Acelecî puanlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında; babanın eğitim düzeyi arttıkça matematiğe karşı tutum puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok ($\bar{X} = 36,14$; $S_s = 7,170$), İlkokul Mezunu ($\bar{X} = 31,97$; $S_s = 6,609$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X} = 31,80$; $S_s = 6,427$), Lise Mezunu ($\bar{X} = 31,55$; $S_s = 5,772$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X} = 29,56$; $S_s = 5,561$), Üniversite Mezunu ($\bar{X} = 30,09$; $S_s = 5,905$) görülmektedir. Düşünen puanlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında; Okuma Yazması Yok ($\bar{X} = 14,45$; $S_s = 5,754$), İlkokul Mezunu ($\bar{X} = 14,96$; $S_s = 5,060$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X} = 15,10$; $S_s = 4,676$), Lise Mezunu ($\bar{X} = 14,66$; $S_s = 4,633$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X} = 14,84$; $S_s = 5,793$), Üniversite Mezunu ($\bar{X} = 14,62$; $S_s = 5,295$) görülmektedir. Kaçınan puanlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında; Okuma Yazması Yok ($\bar{X} = 14,10$; $S_s = 5,321$), İlkokul Mezunu ($\bar{X} = 12,24$; $S_s = 4,820$), Ortaokul Mezunu ($\bar{X} = 13,17$; $S_s = 5,246$), Lise Mezunu ($\bar{X} = 12,41$; $S_s = 4,671$), Meslek Yüksek Okulu Mezunu ($\bar{X} = 11,88$; $S_s = 5,199$), Üniversite Mezunu ($\bar{X} = 12,31$; $S_s = 4,618$) görülmektedir. Değerlendirici puanlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında;

Okuma Yazması Yok (\bar{X} =8,86; Ss= 3,758), İlkokul Mezunu (\bar{X} =8,82; Ss= 3,567), Ortaokul Mezunu (\bar{X} =8,40; Ss= 3,307), Lise Mezunu (\bar{X} =9,50; Ss= 3,415), Meslek Yüksek Okulu Mezunu (\bar{X} =8,60; Ss= 3,651), Üniversite Mezunu (\bar{X} =9,35; Ss= 3,455) görülmektedir. Kendine Güvenen puanlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında; Okuma Yazması Yok (\bar{X} =19,03; Ss= 5,220), İlkokul Mezunu (\bar{X} =18,27; Ss= 5,316), Ortaokul Mezunu (\bar{X} =18,87; Ss= 5,417), Lise Mezunu (\bar{X} =18,08; Ss= 5,189), Meslek Yüksek Okulu Mezunu (\bar{X} =18,32; Ss= 5,047), Üniversite Mezunu (\bar{X} =18,59; Ss= 5,423) görülmektedir. Planlı puanlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında; Okuma Yazması Yok (\bar{X} =12,79; Ss= 3,639), İlkokul Mezunu (\bar{X} =11,38; Ss= 4,196), Ortaokul Mezunu (\bar{X} =11,43; Ss= 3,843), Lise Mezunu (\bar{X} =11,79; Ss= 4,042), Meslek Yüksek Okulu Mezunu (\bar{X} =11,36; Ss= 3,616), Üniversite Mezunu (\bar{X} =12,03; Ss= 4,343) görülmektedir. Problem Çözme puanlarının baba eğitim düzeyine göre bakıldığında; babanın eğitim düzeyi arttıkça matematiğe karşı tutum puanlarının azaldığı görülmektedir: Okuma Yazması Yok (\bar{X} =118,69; Ss= 13,623), İlkokul Mezunu (\bar{X} =110,17; Ss= 15,988), Ortaokul Mezunu (\bar{X} =111,67; Ss= 15,401), Lise Mezunu (\bar{X} =110,57; Ss= 17,233), Meslek Yüksek Okulu Mezunu (\bar{X} =106,84; Ss= 19,163), Üniversite Mezunu (\bar{X} =109,19; Ss= 18,666) görülmektedir.

Tablo 45: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Baba Eğitim Durumuna Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	f	p
	Gruplar arası	964,827	5	192,965	4,927	,000
Acelecı	Gruplar içi	24478,907	625	39,166		
	Toplam	25443,734	630			
Düşünen	Gruplar arası	27,035	5	5,407	,218	,955

	Gruplar içi	15479,117	625	24,767		
	Toplam	15506,152	630			
Kaçınan	Gruplar arası	164,764	5	32,953	1,370	,234
	Gruplar içi	15029,562	625	24,047		
	Toplam	15194,326	630			
Değerlendirici	Gruplar arası	112,915	5	22,583	1,883	,095
	Gruplar içi	7496,359	625	11,994		
	Toplam	7609,274	630			
Kendine Güvenen	Gruplar arası	63,888	5	12,778	,452	,812
	Gruplar içi	17663,130	625	28,261		
	Toplam	17727,017	630			
Planlı	Gruplar arası	78,339	5	15,668	,953	,446
	Gruplar içi	10276,653	625	16,443		
	Toplam	10354,992	630			
Problem Çözme	Gruplar arası	2656,619	5	531,324	1,921	,089
	Gruplar içi	172851,118	625	276,562		
	Toplam	175507,737	630			

Tablo 45’de öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının baba eğitim durumuna göre, Anova sonuçlarına bakıldığında; Aceleci; ($f_{(5,630)}= 4,927$; $p<.05$) boyutunda anlamlı olup; Düşünen; ($f_{(5,630)}=.218$; $p>.05$), Kaçınan; ($f_{(5,630)}= 1,370$; $p>.05$), Değerlendirici; ($f_{(5,630)}=1,883$; $p>.05$), Kendine Güvenen; ($f_{(5,630)}=.452$; $p>.05$), Planlı; ($f_{(5,630)}=.953$; $p>.05$), Problem Çözme; ($f_{(5,630)}= 1,921$; $p>.05$) tüm alt boyutlarda anlamsız olduğu görülmektedir.

4.2.8. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Baba İş Durumlarına Göre İncelenmesi

Tablo 46: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Baba İş Durumuna Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları.

	Baba iş	N	\bar{X}	Ss
Problem Çözme	Hayır	90	109,70	20,976
	Evet	541	110,90	15,884
Düşünen	Hayır	90	14,74	5,278
	Evet	541	14,86	4,911
Kaçınan	Hayır	90	12,40	4,866
	Evet	541	12,62	4,922
Değerlendirici	Hayır	90	8,60	3,540
	Evet	541	9,01	3,464
Kendine Güvenen	Hayır	90	18,57	5,934
	Evet	541	18,45	5,198
Planlı	Hayır	90	11,23	4,067
	Evet	541	11,72	4,052
Aceleci	Hayır	90	31,36	6,925
	Evet	541	31,67	6,261

Tablo 46’da öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının baba iş durumuna göre, ortalama ve standart sapma dağılımlarına bakıldığında; Problem Çözme alt boyutunda baba bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 109,70$; Ss= 20,976), Evet ($\bar{X} = 110,90$; Ss= 15,884), Düşünen alt boyutunda baba bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 14,74$; Ss= 5,278), Evet ($\bar{X} = 14,86$; Ss= 4,911),

Kaçınan alt boyutunda baba bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 12,40$; Ss= 4,866), Evet ($\bar{X} = 12,62$; Ss= 4,922), Değerlendirici alt boyutunda baba bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 8,60$; Ss= 3,540), Evet ($\bar{X} = 9,01$; Ss= 3,464), Planlı alt boyutunda baba bir işte çalışmıyorsa,, Hayır ($\bar{X} = 11,23$; Ss= 4,067), Evet ($\bar{X} = 11,72$; Ss= 4,052), Aceleci alt boyutunda baba bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 31,36$; Ss= 6,925), Evet ($\bar{X} = 31,67$; Ss= 6,261) göre daha az kaygılı oldukları, Kendine Güvenen alt boyutunda baba bir işte çalışmıyorsa, Hayır ($\bar{X} = 18,57$; Ss= 5,934), Evet ($\bar{X} = 18,45$; Ss= 5,198) göre, kaygılı olduğu görülmektedir.

Tablo 47: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Baba İş Durumuna Göre t Testi Sonuçları

	t	Sd	p
Problem Çözme (Toplam)	-,633	629	,527
Düşünen	-,200	629	,841
Kaçınan	-,402	629	,688
Değerlendirici	-1,025	629	,306
Kendine Güvenen	,194	629	,846
Planlı	-1,060	629	,289
Aceleci	-,436	629	,663

Tablo 47’de t-testi sonuçlarına göre, katılımcıların; Problem Çözme tutum toplam (t= -,633; p>,05), Düşünen (t= -,200; p>,05), Kaçınan (t= -,402; p>,05), Değerlendirici (t=-1,025; p>,05), Kendine Güvenen (t=,194; p>,05), Planlı (t=-1,060; p>,05), Aceleci (t= -,436; p>,05) alt boyutlarında puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunamamıştır.

4.2.9. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Matematik Dersi Yardımı Alma Durumlarına Göre İncelenmesi

Tablo 48: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Matematik Dersi Yardımı Alma Durumuna Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları

		N	\bar{X}	Ss
Aceleci	Az sıklıkla	109	32,11	6,044
	Orta sıklıkla	135	32,13	5,494
	Çok sıklıkla	32	32,00	6,064
	Almıyorum	355	31,25	6,765
	Toplam	631	31,63	6,355
Düşünen	Az sıklıkla	109	15,55	4,237
	Orta sıklıkla	135	14,73	4,412
	Çok sıklıkla	32	14,22	5,604
	Almıyorum	355	14,72	5,291
	Toplam	631	14,84	4,961
Kaçınan	Az sıklıkla	109	13,45	4,664
	Orta sıklıkla	135	12,50	4,533
	Çok sıklıkla	32	13,00	5,273
	Almıyorum	355	12,33	5,075
	Toplam	631	12,59	4,911
Değerlendirici	Az sıklıkla	109	9,06	3,018
	Orta sıklıkla	135	9,10	3,145
	Çok sıklıkla	32	8,41	4,055
	Almıyorum	355	8,91	3,673
	Toplam	631	8,95	3,475

Kendine Güvenen	Az sıklıkla	109	18,53	4,814
	Orta sıklıkla	135	18,69	4,677
	Çok sıklıkla	32	17,69	5,480
	Almıyorum	355	18,43	5,659
	Toplam	631	18,47	5,305
Planlı	Az sıklıkla	109	11,39	3,616
	Orta sıklıkla	135	11,67	3,438
	Çok sıklıkla	32	11,56	4,071
	Almıyorum	355	11,74	4,394
	Toplam	631	11,65	4,054
Problem Çözme	Az sıklıkla	109	112,91	14,353
	Orta sıklıkla	135	111,59	14,700
	Çok sıklıkla	32	109,44	20,280
	Almıyorum	355	109,85	17,677
	Toplam	631	110,73	16,691

Tablo 48’de öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının matematik dersi için herhangi bir yardım alıp almadığına göre, ortalama ve standart sapma dağılımlarına bakıldığında; Aceleci alt boyutunda; Az sıklıkta ($\bar{X}=32,11$; $Ss=6,044$); Orta sıklıkta ($\bar{X}=32,13$; $Ss=5,494$); Çok sıklıkta ($\bar{X}=32,00$; $Ss=6,064$); Almıyorum ($\bar{X}=31,25$; $Ss=6,765$); Düşünen alt boyutunda; Az sıklıkta ($\bar{X}=15,55$; $Ss=4,237$); Orta sıklıkta ($\bar{X}=14,73$; $Ss=4,412$); Çok sıklıkta ($\bar{X}=14,22$; $Ss=5,604$); Almıyorum ($\bar{X}=14,72$; $Ss=5,291$); Kaçınan alt boyutunda; Az sıklıkta ($\bar{X}=13,45$; $Ss=4,664$); Orta sıklıkta ($\bar{X}=12,50$; $Ss=4,533$); Çok sıklıkta ($\bar{X}=13,00$; $Ss=5,273$); Almıyorum ($\bar{X}=12,33$; $Ss=5,075$); Değerlendirici alt boyutunda; Az sıklıkta ($\bar{X}=9,06$; $Ss=3,018$); Orta sıklıkta ($\bar{X}=9,10$; $Ss=3,145$); Çok sıklıkta ($\bar{X}=8,41$; $Ss=4,055$);

Almıyorum ($\bar{X}=8,91$; $Ss= 3,673$); Kendine Güvenen alt boyutunda; Az sıklıkta ($\bar{X}=18,53$; $Ss= 4,814$); Orta sıklıkta ($\bar{X}=18,69$; $Ss= 4,677$); Çok sıklıkta ($\bar{X}=17,69$; $Ss= 5,480$); Almıyorum ($\bar{X}=18,43$; $Ss= 5,659$); Planlı alt boyutunda; Az sıklıkta ($\bar{X}=11,39$; $Ss= 3,616$); Orta sıklıkta ($\bar{X}=11,67$; $Ss= 3,438$); Çok sıklıkta ($\bar{X}=11,56$; $Ss= 4,071$); Almıyorum ($\bar{X}=11,74$; $Ss= 4,394$); Problem Çözme alt boyutunda; Az sıklıkta ($\bar{X}=112,91$; $Ss= 14,353$); Orta sıklıkta ($\bar{X}=111,59$; $Ss= 14,700$); Çok sıklıkta ($\bar{X}=109,44$; $Ss= 20,280$); Almıyorum ($\bar{X}=109,85$; $Ss= 17,677$) olduğu görülmektedir.

Tablo 49: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Matematik Dersi İçin Herhangi Bir Yardım Alıp Almadığına Göre Anova Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	f	p
Aceleci	Gruplar arası	113,012	3	37,671	,932	,425
	Gruplar içi	25330,721	627	40,400		
	Toplam	25443,734	630			
Düşünen	Gruplar arası	73,905	3	24,635	1,001	,392
	Gruplar içi	15432,247	627	24,613		
	Toplam	15506,152	630			
Kaçınan	Gruplar arası	111,166	3	37,055	1,540	,203
	Gruplar içi	15083,160	627	24,056		
	Toplam	15194,326	630			
Değerlendirici	Gruplar arası	14,205	3	4,735	,391	,760
	Gruplar içi	7595,069	627	12,113		
	Toplam	7609,274	630			
Kendine Güvenen	Gruplar arası	27,012	3	9,004	,319	,812

	Gruplar içi	17700,005	627	28,230		
	Toplam	17727,017	630			
Planlı	Gruplar arası	10,664	3	3,555	,215	,886
	Gruplar içi	10344,328	627	16,498		
	Toplam	10354,992	630			
Problem Çözme	Gruplar arası	943,804	3	314,601	1,130	,336
	Gruplar içi	174563,933	627	278,411		
	Toplam	175507,737	630			

Tablo 49’da öğrencilerin problem çözme becerileri ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının matematik dersi için herhangi bir yardım alıp almadığına göre, Anova sonuçlarına bakıldığında; Aceleci; ($f_{(3,630)}=,932$; $p>.05$), Düşünen; ($f_{(3,630)}=1,001$; $p>.05$), Kaçman; ($f_{(3,630)}=1,540$; $p>.05$), Değerlendirici; ($f_{(3,630)}=,391$; $p>.05$), Kendine Güvenen; ($f_{(3,630)}=,319$; $p>.05$), Planlı; ($f_{(3,630)}=,215$; $p>.05$), Problem Çözme; ($f_{(3,630)}=1,130$; $p>.05$) tüm alt boyutlarında anlamsız olduğu görülmektedir.

4.2.10. Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Okudukları/Okuyacakları Alan Türüne Göre İncelenmesi

Tablo 50: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Okuduğu/Okuyacağı Bölüme Göre Ortalama ve Standart Sapma Dağılımları

		N	\bar{X}	Ss
Aceleci	Türkçe-Matematik (TM)	288	31,43	6,342
	Sosyal (S)	49	34,98	5,914
	Matematik-Fen (MF)	282	31,30	6,290
	Yabancı Dil (YD)	12	30,17	6,658

	Toplam	631	31,63	6,355
Düşünen	Türkçe-Matematik (TM)	288	15,07	4,987
	Sosyal (S)	49	15,35	4,688
	Matematik-Fen (MF)	282	14,60	4,974
	Yabancı Dil (YD)	12	13,17	5,078
	Toplam	631	14,84	4,961
Kaçınan	Türkçe-Matematik (TM)	288	12,44	4,831
	Sosyal (S)	49	14,51	3,980
	Matematik-Fen (MF)	282	12,36	5,066
	Yabancı Dil (YD)	12	13,83	5,271
	Toplam	631	12,59	4,911
Değerlendirici	Türkçe-Matematik (TM)	288	8,94	3,468
	Sosyal (S)	49	8,94	3,682
	Matematik-Fen (MF)	282	8,93	3,486
	Yabancı Dil (YD)	12	9,50	2,812
	Toplam	631	8,95	3,475
Kendine Güvenen	Türkçe-Matematik (TM)	288	18,65	5,407
	Sosyal (S)	49	19,29	3,958
	Matematik-Fen (MF)	282	18,18	5,442
	Yabancı Dil (YD)	12	17,50	4,123
	Toplam	631	18,47	5,305
Planlı	Türkçe-Matematik (TM)	288	11,94	4,099
	Sosyal (S)	49	12,00	3,937
	Matematik-Fen (MF)	282	11,35	4,050
	Yabancı Dil (YD)	12	10,33	3,085
	Toplam	631	11,65	4,054
Problem Çözme	Türkçe-Matematik (TM)	288	111,00	16,256

(Toplam)	Sosyal (S)	49	117,86	9,971
	Matematik-Fen (MF)	282	109,35	17,652
	Yabancı Dil (YD)	12	107,58	19,468
	Toplam	631	110,73	16,691

Tablo 50’de öğrencilerin problem çözme toplam ve alt boyut puanlarının lisede okudukları/okuyacakları alan türüne göre dağılımlarına bakıldığında; Aceleci alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =31,43; Ss= 6,342); Sosyal (S) (\bar{X} =34,98; Ss= 5,914); Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =31,30; Ss= 6,290); Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =30,17; Ss= 6,658); Düşünen alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =15,07; Ss= 4,987); Sosyal (S) (\bar{X} =15,35; Ss= 4,688); Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =14,60; Ss= 4,974); Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =13,17; Ss= 5,078); Kaçıman alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =12,44; Ss= 4,831); Sosyal (S) (\bar{X} =14,51; Ss= 3,980); Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =12,36; Ss= 5,066); Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =13,83; Ss= 5,271); Değerlendirici alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =8,94; Ss= 3,468); Sosyal (S) (\bar{X} =8,94; Ss= 3,682); Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =8,93; Ss= 3,486); Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =9,50; Ss= 2,812); Kendine Güvenen alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =18,65; Ss= 5,407); Sosyal (S) (\bar{X} =19,29; Ss= 3,958); Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =18,18; Ss= 5,442); Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =17,50; Ss= 4,123); Planlı alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =11,94; Ss= 4,099); Sosyal (S) (\bar{X} =12,00; Ss= 3,937); Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =11,35; Ss= 4,050); Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =10,33; Ss= 3,085); Problem Çözme alt boyutunda; Türkçe-Matematik (TM) (\bar{X} =111,00; Ss= 16,256); Sosyal (S) (\bar{X} =117,86; Ss=9,971); Matematik-Fen (MF) (\bar{X} =109,35; Ss= 17,652); Yabancı Dil (YD) (\bar{X} =107,58; Ss= 19,468) boyutundaki öğrenciler okuyacaklara/okuyanlara göre, daha kaygılı/endişeli oldukları görülmektedir.

Tablo 51: Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Okuduğu/Okuyacağı Bölüme Göre Anova Sonuçları

		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	f	p
Problem (Toplam)	Çözme	Gruplar arası	3165,579	3	1055,193	3,839 ,010
		Gruplar içi	172342,158	627	274,868	
		Toplam	175507,737	630		
Aceleci		Gruplar arası	616,962	3	205,654	5,194 ,002
		Gruplar içi	24826,772	627	39,596	
		Toplam	25443,734	630		
Düşünen		Gruplar arası	77,722	3	25,907	1,053 ,369
		Gruplar içi	15428,430	627	24,607	
		Toplam	15506,152	630		
Kaçıman		Gruplar arası	220,312	3	73,437	3,075 ,027
		Gruplar içi	14974,014	627	23,882	
		Toplam	15194,326	630		
Değerlendirici		Gruplar arası	3,741	3	1,247	,103 ,958
		Gruplar içi	7605,533	627	12,130	
		Toplam	7609,274	630		
Kendine Güvenen		Gruplar arası	76,366	3	25,455	,904 ,439
		Gruplar içi	17650,652	627	28,151	
		Toplam	17727,017	630		
Planlı		Gruplar arası	76,970	3	25,657	1,565 ,197
		Gruplar içi	10278,022	627	16,392	
		Toplam	10354,992	630		

Tablo 51’de öğrencilerin problem çözme becerilerinin toplam ve alt boyut puanlarının lise’de okudukları/okuyacakları alan türüne göre, Anova sonuçlarına

bakıldığında; problem çözme toplam ($f_{(3,630)}= 3,839$; $p<.05$), aceleci ($f_{(3,630)}= 5,194$; $p<.05$), kaçınan ($f_{(3,630)}= 3,075$; $p<.05$) alt boyutlarında puanlar arası farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

Tablo 52: Öğrencilerin Problem Çözme Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Okudukları/Okuyacakları Alan Türüne Göre Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları

		Alanınız (I)	Alanınız (J)	Ortalama farkları (I-J)	p	
Problem Çözme (Toplam)	LSD	Türkçe-Matematik (TM)	SOS	-6,854(*)	,008	
			MF	1,652	,235	
			D	3,420	,484	
		Sosyal (Sos)	TM	6,854(*)	,008	
			MF	8,506(*)	,001	
			D	10,274	,055	
		Matematik-Fen (MF)	TM	-1,652	,235	
			SOS	-8,506(*)	,001	
			D	1,768	,718	
	Yabancı Dil (YD)	TM	-3,420	,484		
		SOS	-10,274	,055		
		MF	-1,768	,718		
	Aceleci	LSD	Türkçe-Matematik (TM)	SOS	-3,546(*)	,000
				MF	,133	,801
				D	1,267	,494
Sosyal (Sos)			TM	3,546(*)	,000	
			MF	3,678(*)	,000	
			D	4,813(*)	,018	
Matematik-Fen (MF)			TM	-,133	,801	
			SOS	-3,678(*)	,000	
			D	1,135	,541	

Kaçınan	LSD	Yabancı Dil (YD)	TM	-1,267	,494
			SOS	-4,813(*)	,018
			MF	-1,135	,541
		Türkçe-Matematik (TM)	SOS	-2,069(*)	,006
			MF	,079	,847
			D	-1,392	,334
		Sosyal (Sos)	TM	2,069(*)	,006
			MF	2,149(*)	,005
			D	,677	,667
		Matematik-Fen (MF)	TM	-,079	,847
			SOS	-2,149(*)	,005
			D	-1,472	,307
		Yabancı Dil (YD)	TM	1,392	,334
			SOS	-,677	,667
			MF	1,472	,307

Tablo 52’de öğrencilerin problem çözme toplam ve alt boyut puanlarının okudukları/okuyacakları alan türüne göre gruplar arası karşılaştırma sonuçlarına bakıldığında; toplam problem çözmeye Türkçe-Matematik (TM) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha iyi problem çözebilmektedir ($p<0.01$). Toplam problem çözmeye Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha iyi problem çözebilmektedir ($p<0.01$). Toplam problem çözmeye Dil alanında okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha iyi problem çözebilmektedir ($p<0.05$). Problem çözme, aceleci alt boyutunda Türkçe-Matematik (TM) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha iyi problem çözebilmektedir ($p<0.01$). Problem çözme, aceleci alt boyutunda Türkçe-Matematik (TM), Matematik-

Fen (MF) ve Dil alanlarında okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha iyi problem çözebilmektedir ($p<0.01$).

Problem çözme, kaçınan alt boyutunda Matematik-Fen (MF) alanında okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha iyi problem çözebilmektedir ($p<0.01$).

4.3. Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Bulgular

Tablo 53: Matematik Kaygısının Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

	B	Standart hata	Beta	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	68,988	5,211	-	13,239	,000	-	-
Aceleci	,579	,134	,172	4,328	,000	,301	,171
Düşünen	-,652	,218	-,151	-2,994	,003	-,085	-,119
Kaçınan	1,359	,173	,312	7,876	,000	,388	,301
Değerlendirici	-,438	,275	-,071	-1,592	,112	-,059	-,064
Kendine Güvenen	,528	,193	,131	2,727	,007	,076	,109
Planlı	,316	,265	,060	1,191	,234	-,012	,048

$$r=.446, r^2=.199, f_{(6,624)}=25.864, p<.00$$

Tablo 53'de problem çözme becerileri alt boyutlarının (aceleci, düşünen, kaçınan, kendine güvenen) birlikte, öğrencilerin matematik kaygısı puanları ile yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki içinde olduğu görülmektedir ($r=.446, r^2=.199$). Farklı

Problem çözme alt boyut puanlarının matematik kaygısındaki toplam varyansın yaklaşık % 20 sini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin matematik kaygısı üzerindeki görece önem sırası; kaçınan, aceleci, düşünen, kendine güven, planlı olduğu görülmektedir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde; sadece aceleci, düşünen, kaçınan ve kendine güven problem çözme alt boyutlarının matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı olduğu görülmektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç Ve Tartışma

Bu bölümde, öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ) ile Problem Çözme Ölçeği (PÇÖ) puanlarına ilişkin bulgular tartışılmış ve yorumlanmıştır. Tartışma ve yorumlar bulgular bölümündeki sıraya uygun olarak yapılmıştır. Lise öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri cinsiyetlerine göre, karşılaştırıldığında; kızların matematik sınavında ve kendine güven konusunda erkeklere göre, daha kaygılı oldukları, ama matematik dersi ve günlük yaşam konusunda erkekler, kızlara göre daha kaygılı oldukları görülmektedir. Bu farklılık “matematik dersinde” çok fazla olmamasına rağmen; erkek öğrenciler, kız öğrencilere göre, matematik kaygısı konusunda daha endişeli olduğu görülmektedir. Aynı konuda Duran ve Bindak (2011) tarafından yapılmış çalışmada ise matematik kaygısı bakımından cinsiyetler arasında anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Ashcraft ve Faust (1994) ise kızların matematik kaygı düzeylerinin erkeklerden daha yüksek düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir.

Lise öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri 14, 15, 16, 17 yaşlarına göre, karşılaştırıldığında; 15 ve 16 yaş grubunda olan öğrencilerin; “kendine güven, günlük yaşam, matematik dersi, matematik sınavı” boyutlarında kendi içinde değişkenlikler gösterirken; 14 yaş grubundaki öğrenciler, 17 yaş grubunda olan öğrenciler “kendine güven, günlük yaşam, matematik dersi, matematik sınavı” nda kaygılı oldukları, ama “matematik dersi, günlük yaşam, kendine güven” konusunda 14 yaş grubundaki öğrenciler, 17 yaş grubunda olan öğrenciler göre, daha kaygılı olduğu görülebilir. Ayrıca, matematik dersi; 15 yaş ile 17 yaş, 16 yaş ile 17 yaş arasında, kendine güven 14 yaş ile 17 yaş, 15 yaş ile 17 yaş arasında anlamlı bir farklılıklar görülebilir. benzer

konuda Duran ve Bindak (2011) okula başlama yaşının önemli bir faktör olduğunu, Dede ve Dursun (2008) ilköğretim ikinci kademedeki okuyan öğrencilerin matematik kaygılarının yaşa bağlı olduğu tespitinde bulunmuştur.

Lise öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri kardeş__sayısına göre, karşılaştırıldığında; “matematik sınavı, matematik dersi, günlük yaşam ve kendine güven” boyutlarında anlamlı farklar görülmemiştir. Öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ailedeki çocuk sırasına göre dağılımlarına bakıldığında; “matematik sınavı, matematik dersi, günlük yaşam, kendine güven” boyutunda çocuk sayısına göre, değişkenlikler göstermesine rağmen; ailedeki çocuk sayısının ister tek, isterse daha fazla olsun, matematik kaygısı toplam puanın ile çocuk sayısına göre farklılık göstermemektedir.

Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri annenin eğitimi durumuna göre dağılımlarına bakıldığında; “matematik sınavı, matematik dersi, günlük yaşam, kendine güven” boyutunda annenin bir yüksek okul mezun olması ile bir yüksek okuldan mezun olmaması arasında bazı alt boyutlarda değişkenlikler göstermesine rağmen; genelde annenin eğitim düzeyi arttıkça, öğrencinin matematik kaygısı ile anne eğitim düzeyi tüm alt boyutlarında azalmaktadır, fakat bu boyutların kendi içinde anlamlı bir fark görülmemiştir. Lise öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile annenin bir işte çalışıp, çalışmadığı durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; “matematik dersi, kendine güven, günlük yaşam, matematik sınavı” boyutundaki puanların birbirine çok yakın olması; annenin herhangi bir işte çalışıp, çalışmıyor olması öğrencinin matematik kaygı durumunda hiçbir değişiklik göstermemektedir.

Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile babanın eğitim durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; “matematik sınavı, matematik dersi, günlük yaşam, kendine güven” boyutunda babanın okuma yazmasının olmaması çocuğun matematik kaygısının tüm alt boyutlarda en üst düzeyde yaşadığı, ama babanın ilkokul, ortaokul, lise, meslek yüksek okulu veya üniversite mezunu olması; öğrencinin matematik kaygı alt boyutlarında değişkenlikler göstermektedir. Çalışmanın tüm alt boyutlarda babasının okuma yazması olmayan çocuğun üst düzeyde matematik kaygısının yaşadığı, babasının

üniversite mezunu olan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin en az olduğu tüm alt boyutlarda görülmüştür. Lise öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile babanın bir işte çalışıp, çalışmadığı durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; babanın herhangi bir işte çalışması ile çalışmaması durumunda “matematik dersi, matematik sınavı günlük yaşam, kendine güven” boyut puanlar 1-3 arasında değişiklik göstermektedir. Bu sayısal değişiklikler babanın herhangi bir işte çalışması yönündedir. Baba herhangi bir işte çalışması durumunda lise öğrencilerin matematik kaygı durumu azaldığı, aksi durumda artmakta olduğu görülebilmektedir.

Lise öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile matematik dersi yardımı alma konusunda dağılımlarına bakıldığında; az sıklıkta matematik yardımı almak “matematik sınavı, matematik dersi, günlük yaşam, kendine güven” boyutlarının her birinde matematik kaygısının en üst düzeyde olduğunu, ama orta sıklıkta, çok sıklıkta ve matematik konusunda yardım almıyor olmanın da kendi içlerinde değişiklikler göstermekte olduğu görülmektedir. Lise öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile okulda okudukları/okuyacakları alan türüne göre, dağılımlarına bakıldığında; “matematik sınavı, matematik dersi, kendine güven” alt boyutlarındaki sıralama; Matematik-Fen, Türkçe-Matematik, Sosyal ve Dil olarak sıralanırken, yalnızca Günlük Yaşam boyutunda ise; Matematik-Fen, Dil, Türkçe-Matematik ve Sosyal olarak sıralanmaktadır.

Lise öğrencilerinin matematik kaygı toplam ve alt boyut puanlarının okudukları/okuyacakları alan türüne göre gruplar arası karşılaştırma sonuçlarına bakıldığında; Toplam problem çözüme Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Türkçe-Matematik (TM) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.01$). Toplam problem çözüme Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.01$). Toplam problem çözüme Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Yabancı Dil (YD) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.01$).

Matematik sınavında Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Türkçe-Matematik (TM) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.01$). Matematik sınavında Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.01$). Matematik sınavında Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Yabancı Dil (YD) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.01$). Matematik dersi Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Türkçe-Matematik (TM) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.05$). Matematik dersi Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.05$). Matematik dersi Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Yabancı Dil (YD) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.05$).

Günlük yaşam Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Türkçe-Matematik (TM) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.01$). Günlük yaşam Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.01$). Kendine güven Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Sosyal (Sos) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.05$). Kendine güven Matematik-Fen (MF) bölümünde okuyacak/okuyan öğrencilerin Yabancı Dil (YD) alanda okuyacak/okuyan öğrencilere göre, daha az kaygılanmaktadır ($p<0.05$).

Araştırmaya katılan lise öğrencilerin günlük hayatta problem çözme becerileri yönünden incelendiğinde;

Lise öğrencilerin problem çözme becerilerin cinsiyete göre, karşılaştırıldığında; “kaçınan” ile “aceleci” boyutlarında kızlar, erkeklere göre daha çok problem çözmekten kaçınmaktadırlar. Buna karşın; “düşünen, değerlendirici, kendine güvenen, planlı ve problem çözme (toplam)” da kızlar erkeklere göre, daha iyi problem çözücü olarak

görülmektedir. Problem çözme alt boyutlarına bakıldığında; “ problem çözme (toplam), değerlendirici, planlı, düşünen” kendi içinde anlamlı olarak görülmektedir.

Lise öğrencilerin problem çözme becerilerin yaş guruplarına göre, karşılaştırıldığında; “aceleci, düşünen, kaçınan, değerlendirici, kendine güvenen, planlı” boyutlarında değişkenlikler gösterirken, genel olarak problem çözme (toplam)’da sırasıyla; 14 yaş, 17 yaş, 15 yaş, 16 yaş daha iyi problem çözücü olarak görülmektedir. Ayrıca problem çözme alt guruplar arasındaki ilişkiye bakıldığında; “aceleci, kaçınan, değerlendirici, kendine güvenen ve planlı” boyutlarının yaş gurupları arasında anlamlı bir şekilde olduğu bulunmuştur.

Lise öğrencilerin problem çözme becerisinin kardeş sayılarına göre, karşılaştırıldığında; “aceleci, düşünen, kaçınan, değerlendirici, kendine güvenen, planlı” boyutlarının hiç birinde kardeş sayısı arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Fakat problem çözme toplamında ailede kardeşi olmayan çocuğun genel olarak daha iyi problem çözdüğü görülmektedir. Lise öğrencilerin problem çözme becerisinin ailede kaçınıcı çocuk olduğuna göre, karşılaştırıldığında; “aceleci, düşünen, kaçınan, değerlendirici, kendine güvenen ve planlı” boyutları arasında anlamlı bir tespit edilememiştir. Fakat problem çözme toplamında ailede kaçınıcı çocuk olduğu; günlük hayatta problem çözme arasında hiçbir anlamlı ilişki görülmemiştir.

Lise öğrencilerinin problem çözme becerisinin annenin eğitimi durumuna göre dağılımlarına bakıldığında; “aceleci, düşünen, kaçınan, değerlendirici, kendine güvenen ve planlı” boyutunda annenin eğitim seviyesinin artması arasında değişkenlikler göstermesine rağmen, alt boyutlar arasında hiçbir ilişki görülmemiştir.

Genel olarak, annenin eğitim düzeyi (ilkokul, ortaokul, lise ve meslek yüksek okulu mezunu) ile öğrencinin problem çözmesi puanı arasında çok benzerlikler görülmüştür. Bu sonuç, Ulucan ve Olcay (2011) cinsiyeti ile anne ve babanın hayatta olup, olmama değişkenine göre bakmış; problem çözme beceri ortalama puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulamamışlardır, ama hayatta olmayan anne-babanın çocukların günlük hayatta problem çözmesinin hayatta olanlarına göre,

daha düşük olduğu, Özgen ve Bindak (2011) öğrencilerin matematik öz-yeterliğini etkilemede önemli bir etken olduğu tespitinde bulunmuşlardır.

Lise öğrencilerinin problem çözme becerisinin annenin herhangi bir işte çalışıp, çalışmadığı durumuna göre dağılımlarına bakıldığında; “düşünen, kaçınan, değerlendirici, kendine güvenen, planlı, aceleci” boyutlarının her birinde annenin herhangi bir işte çalışıyor olması; öğrencinin problem çözmesini olumlu yönde etkilemekte olduğu görülmüştür. Ayrıca, problem çözme alt boyutları arasında hiçbir ilişki bulunamamıştır. Lise öğrencilerinin problem çözme becerisinin baba eğitim durumuna göre dağılıma bakıldığında; “aceleci, düşünen, kaçınan, değerlendirici, kendine güvenen, planlı” alt boyutlarında değişkenlikler gözükürken; problem çözme boyutunda babanın meslek yüksek okulu mezunundan sonra üniversite mezunu olması öğrencinin problem çözme becerisini etkilemektedir. Ayrıca, gruplar arası ilişkiye bakıldığında; sadece “aceleci” boyutunda anlamlı bir ilişki görülmüştür.

Lise öğrencilerinin problem çözme becerisinin babanın herhangi bir işte çalışıp, çalışmadığı durumuna göre dağılımlarına bakıldığında; babanın bir işte çalışmaması (hayır) durumunda “problem çözme (toplamda), düşünen, değerlendirici, planlı” boyutlarında daha etkili iken; babanın herhangi bir işte çalışması (evet) durumunda “kaçınan, kendine güvenen, aceleci” boyutlarında daha etkili olarak görülmüştür. Ayrıca, alt grupların hiçbirinde anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Lise öğrencilerinin problem çözme becerisinin matematik konusunda herhangi bir yardım alıp, almadığı durumuna göre dağılımlarına bakıldığında; çok sıklıkla matematik konusunda yardım alanların; “aceleci, düşünen, değerlendirici, kendine güvenen, planlı ve problem çözme (toplam)” daha iyi olup, sadece “az sıklıkla” matematik konusunda yardım alanlarında “kaçınan” boyutu daha iyi olduğu görülmüştür. Ayrıca, problem çözme becerilerinin tüm alt boyutlarının kendi aralarında hiçbir ilişki görülmemiştir.

Lise öğrencilerinin problem çözme becerisini okuduğu/okuyacağı bölüme göre dağılımlarına bakıldığında; “düşünen, kendine güvenen, planlı ve problem çözme (toplam)” alt boyutlarında sırasıyla; Yabancı Dil (YD), matematik-Fen (MF), Türkçe-Matematik (TM) ve Sosyal (Sos) bölümlerde okuyan/okuyacak öğrencilerin problem çözme becerisi gittikçe artmakta olduğu, “kaçınan ve değerlendirici” alt boyutlarında sırasıyla; matematik-Fen (MF), Türkçe-Matematik (TM), Sosyal (Sos) ve Yabancı Dil (YD) bölümlerde okuyan/okuyacak öğrencilerin problem çözme becerisi gittikçe artmakta olduğu, “aceleci” boyutunda sırasıyla Sosyal (Sos), Türkçe-Matematik (TM), matematik-Fen (MF) ve Yabancı Dil (YD) bölümlerde okuyan/okuyacak öğrencilerin problem çözme becerisi gittikçe artmakta olduğu görülmüştür.

Ayrıca, “kaçınan, aceleci ve problem çözme (toplam)” alt grupların kendi aralarında bir ilişkini olduğunu görülmektedir.

5.2. Öneriler

Çalışmanın en önemli sonuçlarından biri; öğrencilerin yaşadıkları matematik kaygılarının günlük problemleri çözme becerileriyle yakından ilişkili olduğudur. Bu sonuç, öğrencilerin matematik kaygılarının azaltılmasının günlük yaşamda etkili sorun çözme becerilerini geliştirmek ile mümkün olabileceğini düşünebiliriz. Diğer bir ifadeyle, öğrenciler etkili problem çözme stratejilerini geliştirmeleri; gelecekte yaşayabilecekleri ya da yaşamakta oldukları matematik kaygısını azaltılması mümkün olacaktır. Benzer şekilde matematik kaygısının azaltılması ile öğrencilerin etkili problem çözme becerilerini geliştirmelerine olanak sağlamak mümkün olacaktır. Aşağıda anne-babalar ve eğitimcilerin, öğrencilerin yaşadıkları matematik kaygılarını azaltmak için neler yapabilecekleri hakkında öneriler sunulmaktadır.

- Matematik öğretmenleri, açısından bakıldığında; öğrencilere “matematik zordur, matematik problemlere çok kafa yormalısınız, belki bir problem için uykusuz, huzursuz geceler geçirebilirsiniz” vb. cümleleri, ifadeleri söylemekten kaçınmalıdır. Bu tür ifadeler çocuklarda korkuyu sürekli gündemde tutmasına yol açabilir.
- Veliler açısından bakıldığında; veli, çocuğunun okulda en üst düzeyde bilgi alıp, yetiştirilmesi istemektedir. Velinin bu isteği, çocuğunun bu yönde her zaman ve her yönde pozitif olarak ilerlemesi söz konusu olmayabilir. Örneğin, veli, çocuğunun özellikle matematik dersinin çok iyi olmasını arzulu ve isteklidir. Çünkü matematik dersinin çocuğuna neler kazandıracacağı konusunda deneyimli ve tecrübelidir. Bu nedenle veli, çocuğuna sürekli matematik dersini çalışmasını söylemeye başlayabilir. Çocuklardan sürekli üstün başarı beklentisini dile getirmek kaygı düzeylerinin artmasına yol açabilir. Bu yüzden veliler çocuklarına matematik dersi konusunda baskı yapmaktan kaçınmalıdır
- Eğitimciler açısından bakıldığında; bu soruyu yalnızca tek bir branş öğretmenlerin (matematik öğretmenlerin) değil, tüm branş öğretmenlerin vermesi gerekmektedir. Eğitimciler, eğitimi bir bütün olduğunu söylerler ve kaygı konusunda; özellikle matematik kaygısı konusunda her branş öğretmenin bu konu hakkında yapıcı eleştirilerde bulunmalıdır. Öğretmenlerin her yapıcı ve olumlu cümlesi, kendi ve/veya herhangi bir öğrencinin matematik kaygısını aşmasında ve/veya o kaygının azaltılmasında çok büyük bir yardımcı olacaktır.
- Problem çözme becerilerinin önemini ve bu konuda farkındalığın artırılması için neler yapılmalı sorusuna verilecek cevaplarda öğretmen, veli ve öğrenci boyutları birlikte ele alınmalıdır. Öğretmen, öğrenci ve veliler birbirlerine desteğini sürdürmeli ve her zaman birbirlerinin fikirlerine, düşüncelerine, önerilerine vb. ihtiyaç duyduğunu bilmelidirler.

- Öğrencilerin kaygılarını, özellikle matematik kaygılarını azaltmak için, veliler çocuklarının küçük yaşlardan itibaren matematik kavramları ve süreçlerini tanışmalarını olanak sağlayacak olan “okul öncesi eğitimi” almalarına özen göstermelidir. Ayrıca, okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin küçük yaş çocuklarının matematikle tanışmalarına ve matematik etkinliklerinden zevk almalarını sağlayıcı öğretim yaklaşımları sergilemelidir. Erken çocukluk eğitiminde çocukların matematiğe karşı ilgi gösterip, olumlu tutum geliştirmeleri için ilgili öğretim materyal, araç-gereç ve oyunlar hazırlanmalıdır.
- Çocukların okula başlamadan önce geliştirecekleri düşünme becerileri, problem çözme becerileri de onların matematikle kavram ve süreçlerini erken yaşta tanımları sayesinde kendine güvenlerini artıracak ve bu da okul yıllarında matematikten korkmamayı öğrenebileceklerdir.
- Matematik eğitimi bölümlerinde okuyan öğretmen adaylarına seçmeli bir ders olarak; “lise öğrencilerinin matematik kaygısı nasıl azaltılır” konulabilir. Bunun nedeni olarak, çocukların matematik alanında başarısını yordama da matematik kaygılarının yok edilmesi, sahip oldukları matematik yeteneğinden daha öne çıkmakta olduğu görülmektedir Maluney ve Beilock, (2012). Çünkü ilgili literatürde öğrencilerde matematik kaygısının gelişiminde erken yaşlardan itibaren karşılaştıkları öğretmenlerin matematik dersinde öğrencilere karşı sergiledikleri tutum ve davranışların öncelikli rol oynadığı belirtilmektedir. Örneğin, Turner, midgley ve diğerleri (2002) matematik öğretmenlerinin sınıflarda matematik dersinde öğrenciyi arkadaşlarının gözü önünde yeteneksizliğini ve başarısızlığını ifade etmesini öğrencide matematik kaygısını oluşmasında en önemli etkenin olduğunu tespit etmiştir.
- Bir öğrenci, matematik kaygısının yaşıyor ve bu kaygının derecesi, seviyesi, şiddeti vb. ne olursa olsun; beyindeki amilgalanın (amygdala) sağ tarafında aktivasyon görülmüş olması; bu olumsuz duygular da beynin kısa süreli hafıza ve sayısal işlemlerle ilgili bölümlerdeki aktivasyonu azaltmaktadır (Young, 2012).

Bu nedenle öğrenci kaygısının her zaman olabileceğini öğretmen, veli ve öğrencinin çevresinde bulunanlar unutmamalı.

- jansen, Louwarse, vd. (2013) deneysel olarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında öğrencileri deney ve kontrol gurubu olarak ikiye ayrılmıştır. Deney gurubuna ders konularını öğrencilerin anlayacağı düzeye kadar indirgenerek işlenmiş ve öğrencilerin başarılı olması sağlanmıştır. Kontrol gurubunda ise, bu süreç yaşatılmamıştır. Çalışma sonucunda, deney gurubu öğrencilerin (başarıyı elde eden öğrenciler) matematik kaygılarının düştüğü tespit edilmiştir. Dolayısıyla, öğretmenler, öğrencilerinin matematik alanında başarılı deneyimleri olabildiğince yaşatmalı ve bu yönde çalışmalarını artırmalıdır.

KAYNAKLAR

- Adair, J. (2000). *Karar Verme ve Problem Çözme* . (Ç. N. Kalaycı, Çev.) Ankara: Gazi Kitapevi.
- Alkan, V. (2011). “Matematik Kaygısına Yol Açan Nedenleri Belirleme”. *Pamukkale Üniversitesi Dergisi* (29), 89-107.
- Altun, M. (2000). “İlköğretimde Problem Çözme Eğitimi”. *Milli Eğitim Dergisi* (147).
- Altun, M., & Arslan, Ç. (2006). “İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Stratejilerini Öğrenmeleri Üzerine Bir Çalışma”. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Fakültesi Dergisi XIX , 1*, 1-21.
- Altun, M., Memnun, D., & Yazgan, Y. (2007). "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Rutin Olmayan Matematiksel Problemleri Çözme Becerileri ve Bu Konudaki Düşünceleri". *İlköğretim Online*, 6 (1), s. 127-143.
- Altunçekiç, A., Yaman, S., & Koray, Ö. (2005). “Öğretmen Adaylarının Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri ve Problem Çözme Becerileri Üzerine Bir Araştırma (Kastamonu İli Örneği)”. *Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt: 13* (No: 1), 93-102.
- Arsal, Z. (2009). "Problem Çözme Stratejilerinin Problem Çözme Başarısını Yordama Gücü". *Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Dergisi*, 103-113.
- Arslan, Ç., & Altun, M. (2006). “İlköğretim Öğrencilerin Problem Çözme Stratejilerinden Hangilerini Öğrendiklerini ve Bunların Hangi düzeyde Kullanabildiklerini Ölçmek”. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (XIX), s:1-21.

Ashcraft, M., & Faust, M. (1994). "Mathematics Anxiety and Mental Arithmetic Performance: An Exploratory Investigation". *Cognition and Emotion*, 8, s. 97–125.

Ashcraft, M. H. (2002). "Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences". *Current Directions in Psychological Science*, 11, 5, 181-185

Baloğlu, M. (2001). "How to previous Mathematics Courses Affect Mathametics Anxiety". *The 8th Annual research forum of the sigma Xi, Commerce* .

Baltaş, A. (1995). *Öğrenmede ve Sınavlarda Üstün Başarı*. İstanbul: Remzi Kitapevi.

Başar, M., Ünal, M., & Yalçın, M. (2002). İlköğretim Kademesiyle Başlayan Matematik Korkusunun Nedenleri. *5. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi* .

Baykul, Y. (2002). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Berberoğlu, G. (2007). Türk Bakış Açısından PISA Araştırma Sonuçları, Konrad Adenauer Stiftung Vakfı. [Online]:

<http://www.konrad.org.tr/Egitimturk/07girayberberoglu.pdf> adresinden 17.02.2014

tarhinde alınmıştır.

Ceylan, E., & Berberoğlu, G. (2007). "Öğrencilerin Fen Başarısını Açıklayan Etmenler: Bir Modelleme Çalışması". *Eğitim ve Bilim*, 32 (144), 36-48.

Civelek, Ş., Meder, M., & Tüzün, H. (2001). Matematik Eğitiminde Karşılaşılan Aksaklıklar. *Matematik Etkinlikleri 2001 Sempozyumu*.

Çiftçili, V., Erdoğan, İ., & Meşeci-Giorgetti, F. (2010). SBS Sonuçlarına Göre İşte İlköğretim. İstanbul: Remzi Kitapevi.

De vries, E., & De jong, T. (1999). *The Design And Evaluation Of Hypertext Structures For Supporting Design Problem Solving*. Instructional Science.

Dede, Y., & Dursun, Ş. (2008). "İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi". *Eğitim Fakültesi Dergisi XXI (2)* , 295-312.

- Dede, Y., & Yaman, S. (2006). "Fen ve Matematik Eğitiminde Problem Çözme". *Çurkurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (32).
- Delice, A., Ertekin, E., Aydın, E., & Dilmaç, E. (2009). "Öğretmen Adaylarının Matematik Kaygısı ile Bilgibilimsel İnançları Arasındaki İlişki Üzerine Bir Çalışma". *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* , 6 (1).
- Duran, Ş., & Bindak, R. (2011). "İlköğretim II. Kademesinde Okuyan Öğrencilerin Matematik Kaygılarının Çeşitli Değişkenlere Göre İnceleme". *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (1), 18-21.
- Durmuş, S. (2011). "Matematikte Öğrenme Güçlüğü Gösteren Öğrencilere Yönelik Öğretim Yaklaşımları". *Kastamonu Eğitim Dergisi* (19), 13-17.
- Erözkan, A. (2004). "Üniversite Öğrencilerinin Sınav Kaygısı ve Başarı Davranışları". *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi Bahar* (12), 20-25.
- Erin A. Maloney, E.A., Beilock, S.L. (2012). "Math Anxiety: Who Has It, Why It Develops, And How To Guard Against It". *Trends in Cognitive Sciences*, 16,8, 403-406
- Faust, M., Ashcraft, M., & Fleck, D. (1996). "Mathematics Anxiety Effects in Simple and Complex Addition". *Mathematical Cognition* 2, 25-62.
- Geary, D. (1994). "Children's Mathematical Development". *American Psychological Association Research and Practical Applications*.
- Hembree, R. (1990). "The Nature, Effects and Relief of Mathematics Anxiety". *Journal for Research in Mathematics Education*, 21, 33-46.
- Hopko, D., Ashcraft, M., Gute, J., Ruggiero, K., & Lewis, C. (1998). "Mathematics Anxiety and Working Memory: Support for The Existence of A Deficient Inhibition Mechanism". *Journal of Anxiety Disorders* (12), 343-355.

İlhan, M., & Sünkür, M. Ö. (2012). “Matematik Kaygısı ile Olumlu ve Olumsuz Mükemmeliyetçiliğin Matematik Başarısını Yordama Gücü”. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 8, 178-188.

Işık, A., & Bekdemir, M. (1998). “Matematiğin Doğası ve Eğitimdeki Yeri”. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 245-248.

Jansen, B.R.J., Louwrese, J., Straatemeire, M., Van der Ven, S., Klikenberg, S., Van der Maas, H.L.J. (2013). “The influence of experiencing success in math on math anxiety, perceived math competence, and math performance”. *Learning and Individual Differences*, 24, 190-197.

Kalaycı, N. (2001). *Sosyal Bilgilerde Problem Çözme ve Uygulamalar*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Kar, T., Çiltaş, A., & Işık, A. (2011). “Öğrencilerin Yaşadığı Öğrenme Güçlüklerine İlişkin Araştırmalar”. *Kartamonu Eğitim Dergisi* , 19 (3).

Karakaş, İ., & Güven, B. (2010). “Ortaöğretim Öğrencilerinin Günlük Yaşam Problemlerini Çözebilme Becerilerinin Belirlenmesi”. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, cilt 12 (sayı 1).

Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (20. b.). Ankara: Nobel Kitabevi.

Kartopu, S. (2012). “Lise Öğrenci ve Öğretmenlerinin Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi”. *Fırat Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*. (17:2), 147-170.

Kayan, F., & Çakıroğlu, E. (2008). “İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Problem Çözmeye Yönelik İnançları”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal Of Education)* , 35, 218-226.

Keçeci, T. (2011). Matematik Kaygısı ve Korkusu ile Mücadele. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*.

Keklikçi, H., & Yılmaz, Z. (2013). “İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleriyle Matematik Öğretmenlerine Yönelik Görüşleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi”. *Eğitim ve Öğretim Araştırma Dergisi* , cilt:2 (sayı:3), 210-216.

Kneeland, S. (2001). *Problem Çözme*. (Ç. N. KALAYCI, Çev.) Ankara:Gazi.

Köknel, Ö. (1989). *Genel Klinik Psikiyatri*. İstanbul: Nobel Tıp.

Larkin, J., & Simon, H. (1987). Why a Diagram is (sometimes) Worth Ten Thousand Words. *Cognitive Science* , 11, 65-99.

Lohman, M. C., & Finkelstein, M. (2000). *Designing Groups in Problem-Based Learning To Promote Problem-Solving Skill And Self-Directedness* (28 b.). Instructional Science.

Maviş, A., & Saygın, O. (2006). *Sınava Hazırlananlar İçin Başarı Rehberi*. İstanbul: Hayat Yayıncılık.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2004). İlköğretim Matematik Öğretimi Programı. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Mertoğlu, H., & Öztuna, A. (2004). “Bireylerin Teknoloji Kullanımı Problem Çözme Yetenekleri ile İlişkili Midir?”. *The Turkish Online Journal of Educational Technology–TOJET* , 3 (1).

Milli Eğitim Bakanlığı. (2005). İlköğretim Matematik Dergisi 6., 7., 8. *Sınıflar Öğretim Programı ve Kılavuzu* .

Morgan, C. T. (1999). Psikolojiye Giriş. (Çev. H.Arici ve Ark.) (13. b.). Ankara: Meteksan Yayınları.

Okur, M., Bahar, H. H., Akgün, L., & Bekdemir, M. (2011). Matematik Bölümü Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Sürekli Kaygı ve Akademik Başarı Durumları. *TSA* , 3.

Olkun, S., & Toluk Uçar, Z. (2006). İlköğretimde Matematik Öğretimine Çağdaş Yaklaşımlar. Ankara: Ekinoks Yayıncılık.

Özcan, M. B., & Yüksel, Y. (2003). "Öğrencilerin Sınav Kaygılarının Öğrenmeleri Üzerine Etkileri (Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları 3)". *Erzincan: Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri fakültesi*.

Özgen, B., & Bindak, R. (2011). Lise Öğrencilerinin Matematik Okur Yazarlığına Yönelik Öz-Yeterlilik İnançlarının Belirlenmesi Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri. 2011 Eğitim Danışmanlığı ve Araştırma İletişim Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.

Özgen, K., & Pesen, C. (2007). "Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) Yaklaşımı ile İşlenen Matematik Dersinde Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Analizi". *Milli Eğitim Bakanlığı* (Sayı 186).

Özsoy, G. (2005). "Problem Çözme Becerisi ile Matematik Başarısı Arasındaki İlişki". *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 25 (sayı 3), 179-190.

Özdemir, E., Gür, H. (2011). "Matematik Kaygısı-Endişesi Ölçeğinin (MKEÖ) Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması". *Eğitim ve Bilim*, 36,161, 39-50

Paulos, J. (1988). *Innumeracy: Mathematical Illiteracy and Its Consequences*. New York: Hill and Wang.

Rittel Horst, M. J., & Webber, M. (1973). *Policy Science* (Cilt vol:4). Amsterdam, Inc: Amsterda: Elsevier Scientific Publishing Company, Inc.

Savaşır, I., & Nesrin, Ş. (1997). " Bilissel-Davranışçı Terapilerde Degerlendirme: Sık Kullanılan Ölçekler". *Türk Psikologları Dernegi Yayınları*.

Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim, Kuramdan Uygulamaya*, . Ankara: Gazi Kitabevi.

Stevens, M. (1998). *Sorun Çözümleme*. (Ç. A. Çimen, Çev.) Timaş Yayınları.

Şahin, H., Günay, T., & Batı, H. (2006). "İzmir Bornova İlçesi Lise Son Sınıf Öğrencilerinde Üniversiteye Giriş Kaygısı". *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* , 6 (15), 107.

Şahin, N., Şahin, N., Hisli, & Heppener, P. P. (1993). "Psychometric Properties of The Problem Solving Inventory (PSI) In A Group of Turkish University Students". *Cognitive Therapy and Research* , 17 (96), 379.

Turgut, M. F. (1978). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara.

Turner, J., Midgley, C., Meyer, D., Gheen, M., Anderman, E., Kang, Y., et al. (2002). "The Classroom Environment And Students' Reports Of Avoidance Strategies in Mathematics: A Multimethod Study". *Journal of Educational Psychology* (94), 88–106.

Uesaka, Y., Manalo, E., & Ichikawa, S. (2007). "What Kinds of Perceptions and Daily Learning Behaviors Promote Students' Use of Diagrams in Mathematics Problem Solving". *Learning and Instruction*, (17) 322-335

Ulucan, H., & Olcay, E. K. (2011). "Yetiştirme Yurtlarında Kalan Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Bakımından İncelenmesi (Kırşehir İli Örneği)". *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , Cilt 12 (Sayı 1).

Yılmaz, M., & Hamamcı, Z. (2011). "Akılcı Duygusal Eğitim Programının Lise Öğrencilerinin Akılcı Olmayan İnançları ve Algılanan Problem Çözme Becerileri Üzerine Etkisi". *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi* (35), 54-65.

Young, C. (2012). "Neurodevelopmental Basis of Math Anxiety". *Psychol. Sci.* (23), 492–501.

Yüksel Şahin., F. (2008). "Mathematic Anxiety Among 4. and 5. Grade Turkish Elementary School Students". *International Electronic Journal of Mathematics Education* 3 , 3.

www.oecd

www.pissa

www.meb.gov.tr

http//tr. yapilandirmaci yaklasim. slideshare.net/mclord123. 16/10/2014. Saat: 14:26.)

EKLER

Ek 1: Demografik Bilgi

Lise öğrencilerinin matematik tutumlarının öğrencilerin demografik özelliklerine göre, incelenmesi:

1. Cinsiyetiniz: Kız:..... , Erkek:.....
2. Doğum tarihiniz:/..../.....
3. Kaç kardeşsiniz (kendiniz dâhil): 1- 2- 3- 4- 5- 6
4. Ailenin kaçınıcı çocuğusunuz: 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6
5. (Varsa ilk üç) Hobiniz:.....
6. Annenizin Eğitim Düzeyi: Okuma --Yazması Yok -- İlkokul -- Ortaokul -- Lise -- Meslek Yüksek Okulu -- Üniversite -- Yüksek Lisans -- Doktora
7. Anneniz çalışıyor mu? Hayır / Evet ise, nerede çalışıyor:.....
8. Babanızın Eğitim Düzeyi: Okuma-Yazması Yok -- İlkokul -- Ortaokul -- Lise -- Meslek Yüksek Okulu -- Üniversite -- Yüksek Lisans -- Doktora
9. Babanız çalışıyor mu? Hayır -- Evet ise, nerede çalışıyor:.....
10. Okuduğunuz sınıfın matematik dersi konularında yardım alıyor musunuz?
 - * Evet alıyorum: (Az sıklıkla -- Orta sıklıkla -- Çok sık)
 - * Hayır almıyorum:

11. Okulda en çok sevdiğiniz ilk üç dersi yazınız:

12. Okulda okuduğunuz/okuyacağınız alan nedir? (Eşit Ağırlık -- Sosyal -- Türkçe-
Matematik -- Matematik-Fen -- Yabancı Dil)

13. Sahip olmak istediğiniz meslek nedir?

Ek 2: Matematik Tutum Ölçeği

MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ

4) Tamamen Katılıyorum (3) Katılıyorum (2) Katılmıyorum (1) Hiç Katılmıyorum

1. Matematik sınavından 5 dakika önce kalbim hızla çarpmaya başlar.	(4)	(3)	(2)	(1)
2. Önemli matematik sınavlarında öyle heyecanlı olurum ki; bütün bildiklerimi unuturum.	(4)	(3)	(2)	(1)
3. Matematik sınavından bir gün önce kendimi çok kötü hissederim.	(4)	(3)	(2)	(1)
4. Matematik sınavına bir hafta kala bende huzursuzluk başlar.	(4)	(3)	(2)	(1)
5. Bir problem verildiğinde çözüm için gereken formülü hatırlayamazsam paniğe kapılırım.	(4)	(3)	(2)	(1)
6. Başarısız olduğumu düşündüğüm matematik sınavının sonucunu beklerken, çok heyecanlı ve karamsar olurum.	(4)	(3)	(2)	(1)
7. Matematik sınavına çalışırken, alacağım notu düşünmekten doğru dürüst hazırlanmadığım olmuştur.	(4)	(3)	(2)	(1)
8. Matematik kitabının sayfalarını karıştırırken, başaramayacağım duygusuna kapılırım.	(4)	(3)	(2)	(1)
9. Öğretmen habersiz bir matematik sınavı verdiğinde ölürüm.	(4)	(3)	(2)	(1)
10. Matematik sınavına bir saat kala hiç bir şey düşünemez olurum.	(4)	(3)	(2)	(1)
11. Bir genel sınavın matematik kısmına gelince paniğe kapılırım.	(4)	(3)	(2)	(1)
12. Karnemi aldığımda matematik notuna bakmaya korkarım.	(4)	(3)	(2)	(1)
13. Üzerinde bir süre çalıştığım bir matematik sorusunu öğretmen tahtada çözmeme isterse, heyecandan yaptığımı unuturum.	(4)	(3)	(2)	(1)
14. Cevabı tam olarak bilmediğim bir soru için tahtaya kalktığımda içimi korku kaplar.	(4)	(3)	(2)	(1)
15. Arkadaşım bir problemin çözümünü onun anlamadığımı fark ettiğimde bütün sınırlarım gerilir.	(4)	(3)	(2)	(1)
16. Karnemdeki notlarımın ortalamasını hesaplariken bile rahatsızlık duyarım.	(4)	(3)	(2)	(1)
17. Liseden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik	(4)	(3)	(2)	(1)

konularını düşündüğümde, bir gün okulu bitirebileceğimden kuşku duyarım.				
18. Sene başında ilk matematik dersine umutla girerim.	(4)	(3)	(2)	(1)
19. Matematik ödevi yapmaktan hoşlanırım.	(4)	(3)	(2)	(1)
20. Matematik kitabı içimi karartır.	(4)	(3)	(2)	(1)
21. Herhangi bir matematik kitabını açıp, problemlerle dolu bir sayfaya bakmak beni mutlu eder.	(4)	(3)	(2)	(1)
22. Bir sonraki dersin matematik olduğunu bilmek canımı sıkar.	(4)	(3)	(2)	(1)
23. Matematik kitabı beni huzursuz eder.	(4)	(3)	(2)	(1)
24. Sayılarla uğraşmak keyfimi kaçırır.	(4)	(3)	(2)	(1)
25. Sosyal derslerin en sevdiğim kısımları azda olsa matematiğe yer veren bölümleridir.	(4)	(3)	(2)	(1)
26. Zor bir matematik konusunu çalışmak için kitabı elime aldığımda karnıma ağrılar girer.	(4)	(3)	(2)	(1)
27. Matematik dersinde kafam karışır.	(4)	(3)	(2)	(1)
28. Matematik dersinde öğretmeni dinlemekte güçlük çekiyorum.	(4)	(3)	(2)	(1)
29. Matematik dersinde bir arkadaşım tahtaya kalktığında onun yerinde olmadığıma sevinirim.	(4)	(3)	(2)	(1)
30. Fen dersindeki formüller bana sevimsiz gelir.	(4)	(3)	(2)	(1)
31. Bir konunun sözlü anlatılması yerine sayı veya grafiklerle anlatılması hoşuma gider.	(4)	(3)	(2)	(1)
32. Geometri sorularını zevkli bulmacalara benzetirim.	(4)	(3)	(2)	(1)
33. Çok sayıda matematik probleminden oluşan ödev verildiğinde paniğe kapılırım.	(4)	(3)	(2)	(1)
34. Üye olduğum eğitsel kolun hesaplarını ben tutmak isterim.	(4)	(3)	(2)	(1)
35. Bir satıcının para üstünü yanlış verdiğini düşünsem bile, birisi beni izlerken hesap yapamayacağım için, sesimi çıkartmadığım olur.	(4)	(3)	(2)	(1)
36. Bir ilkokul öğrencisinin matematik ödevine yardım etmem istense çözemeyeceğim soruların çıkmasından korkup yardım etmeyi reddedebilirim.	(4)	(3)	(2)	(1)
37. Zamanla ilgili hesap yapmak bile bana rahatsızlık verir	(4)	(3)	(2)	(1)
38. Kantinden alacağım paranın üstünü hesaplarken bile kafam karışır, paraları çoğu zaman saymadan alırım.	(4)	(3)	(2)	(1)
39. Birisi beni izlerken toplama bile yapamam	(4)	(3)	(2)	(1)
40. Bir arkadaşım dergide çıkan matematik sorusunu çözmemi isterse en basit soruları bile çözemeyip mahcup olmaktan korkarım.	(4)	(3)	(2)	(1)

41. Günlük yaşamda basit de olsa, matematik problemleri çözüp hesap yapmak zorunluluğu canımı sıkar.	(4)	(3)	(2)	(1)
42. Dersten sonra anlamadığım bir yeri matematik öğretmenime rahatça sorabilirim.	(4)	(3)	(2)	(1)
43. Matematik dersinde anlamadığım yerleri sormaya cesaret edemem.	(4)	(3)	(2)	(1)
44. Çözebildiğim problemlerin bile açıklamasını yapmaya çekinirim.	(4)	(3)	(2)	(1)
45. Başarılı olduğumu düşündüğüm zaman matematik sınavının sonucunu beklerken rahat ve huzurlu olabilirim.	(4)	(3)	(2)	(1)

Ek 3: Problem Çözme Ölçeği

PROBLEM ÇÖZME ÖLÇEĞİ

Bu envanterin amacı, günlük yaşantınızdaki problemlerinize (sorunlarınıza) genel olarak nasıl tepki gösterdiğinizi belirlemeye çalışmaktır. Sözü ettiğimiz problemler, kendini karamsar hissetme, arkadaşlarla geçinememe, bir mesleğe yönelme konusunda yaşanan belirsizlikler gibi hepimizin başına gelebilecek türden sorunlardır. Lütfen aşağıdaki maddeleri elinizden geldiğince samimiyetle ve bu tür sorunlarla karşılaştığınızda tipik olarak nasıl davrandığınızı göz önünde bulundurarak cevaplandırınız.

Cevaplarınızı bu tür problemlerin nasıl çözümlenmesi gerektiğini düşünerek değil, böyle sorunlarla karşılaştığınızda gerçekten ne yaptığınızı düşünerek vermeniz gerekmektedir. “Bunu yapabilmek için kolay bir yol olarak her soru için kendinize şu soruyu sorun: Burada sözü edilen davranışı ben ne sıklıkla yaparım?” Teşekkürler.

(1) Her Zaman (2) Çoğunlukla (3) Sık Sık (4) Arada Sırada (5) Ender (6) Hiçbir Zaman	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. Bir sorunumu çözmek için kullandığım çözüm yolları başarısız ise, bunların neden başarısız olduğunu araştırmam.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2. Zor bir sorunla karşılaştığımda ne olduğunu tam olarak belirleyebilmek için nasıl bilgi toplayacağımı uzun boylu düşünmem.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3. Bir sorunumu çözmek için gösterdiğim ilk çabalar başarısız olursa, o sorun ile başa çıkabileceğimden şüpheye düşerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4. Bir sorunumu çözdükten sonra bu sorunu çözerken neyin işe yaradığını, neyin ise işe yaramadığını ayrıntılı olarak düşünmem.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5. Sorunlarımı çözme konusunda genellikle yaratıcı ve etkili çözümler üretebilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
6. Bir sorunumu çözmek için belli bir yolu denedikten sonra durur ve ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündüğüm sonucu karşılaştırırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7. Bir sorunum olduğunda onu çözebilmek için başvurabileceğim yolların hepsini düşünmeye çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
8. Bir sorunla karşılaştığımda neler hissettiğimi anlamak için duygularımı incelerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

9. Bir sorun kafamı karıştırdığında duygu ve düşüncelerimi somut ve açık-seçik terimlerle ifade etmeye uğraşmam.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
10. Başlangıçta çözümünü fark etmesem de sorunlarımın çoğunu çözme yeteneğim vardır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
11. Karşılaştığım sorunların çoğu, çözebileceğimden daha zor ve karmaşıktır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
12. Genellikle kendimle ilgili kararları verebilirim ve bu kararlardan hoşnut olurum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
13. Bir sorunla karşılaştığımda onu çözebilmek için genellikle aklıma gelen ilk yolu izlerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
14. Bazen durup sorunlarım üzerinde düşünmek yerine gelişigüzel sürüklenip giderim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15. Bir sorunla ilgili olası çözüm yolu üzerinde karar vermeye çalışırken seçeneklerimin başarı olasılığını tek tek değerlendirmem.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
16. Bir sorunla karşılaştığımda başka konuya geçmeden önce durur ve o sorun üzerinde düşünürüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
17. Genellikle aklıma ilk gelen fikir doğrultusunda hareket ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
18. Bir karar vermeye çalışırken her seçeneğin sonuçlarını ölçer, tartar, birbirleriyle karşılaştırır, sonra karar veririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
19. Bir sorunu çözmek üzere plan yaparken o planı yürütebileceğime güvenirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
20. Belli bir çözüm planını uygulamaya koymadan önce, nasıl bir sonuç vereceğini tahmin etmeye çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
21. Bir soruna yönelik olası çözüm yollarını düşünürken çok fazla seçenek üretmem.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
22. Bir sorunumu çözmeye çalışırken sıklıkla kullandığım bir yöntem; daha önce başıma gelmiş benzer sorunları düşünmektir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
23. Yeterince zamanım olur ve çaba gösterirsem karşılaştığım sorunların çoğunu çözebileceğime inanıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
24. Yeni bir durumla karşılaştığımda ortaya çıkabilecek sorunları çözebileceğime inancım vardır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
25. Bazen bir sorunu çözmek için çabaladığım halde, bir türlü esas konuya giremediğim ve gereksiz ayrıntılarla uğraştığım duygusunu yaşarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
26. Ani karar verir ve sonra pişmanlık duyarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

27. Yeni ve zor sorunları çözebilme yeteneğime güveniyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
28. Elimdeki seçenekleri karşılaştırırken ve karar verirken kullandığım sistematik bir yöntem vardır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
29. Bir sorunla başa çıkma yollarını düşünürken çeşitli fikirleri birleştirmeye çalışmam.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
30. Bir sorunla karşılaştığımda bu sorunun çıkmasında katkısı olabilecek benim dışındaki etmenleri genellikle dikkate almam.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
31. Bir konuyla karşılaştığımda, ilk yaptığım şeylerden biri, durumu gözden geçirmek ve konuyla ilgili olabilecek her türlü bilgiyi dikkate almaktır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
32. Bazen duygusal olarak öylesine etkilenirim ki, sorunumla başa çıkma yollarından pek çoğunu dikkate almam.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
33. Bir karar verdikten sonra, ortaya çıkan sonuç genellikle benim beklediğim sonuca uyar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
34. Bir sorunla karşılaştığımda, o durumla başa çıkabileceğimden genellikle pek emin değilimdir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
35. Bir sorunun farkına vardığımda, ilk yaptığım şeylerden biri, sorunun tam olarak ne olduğunu anlamaya çalışmaktır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

ÖZET

Lise Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri İle Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi

Cem GÜZEL

Yüksek Lisans, İşletme Yönetimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hamide ERTEPINAR

Kasım, 2014, 162 sayfa.

Çalışmada, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri “Matematik Kaygı Ölçeği” (Elçin, 2015) kullanılarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin problem çözme becerilerini tespit etmek için “Problem Çözme Envanteri” kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemi, 2013-2014 Eğitim-Öğretim yılı içinde İstanbul Anadolu yakasındaki Tuzla ve Pendik İlçelerinde bulunan altı devlet lisesinden (Tuzla Anadolu Lisesi, Behiye-Nevhiz Anadolu Lisesi, Tuzla Endüstri ve Meslek lisesi, Denizcilik Meslek Lisesi, İmam Hatip Lisesi, Pendik Anadolu Lisesi) lise 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden toplam 631 kişiden oluşmaktadır.

Araştırma verileri; SPSS for Windows 15.0 istatistik paket programıyla analiz edilmiş olup, değişkenlerden normal dağılım gösteren ikili grupların karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t testi, normal dağılım gösteren ikiden fazla grup karşılaştırılmalarında tek yönlü varyans analizi (Anova) kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; problem çözme becerileri alt boyut puanlarının tamamı matematik kaygısındaki toplam varyansın yaklaşık % 20 sini açıklamaktadır. Problem çözme becerileri alt boyutlarının

matematik kaygısını yordamadaki görelî önem sırası; kaçınan, aceleci, düşünen, kendine güven, planlı olduğu görülmektedir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde; sadece aceleci, düşünen, kaçınan ve kendine güven problem çözme alt boyutlarının matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı olduğu görülmektedir.

Araştırmanın diğeri bulguları literatür ışığında tartışılarak yorumlanmış ve ileride yapılacak araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Matematik, matematik kaygısı, problem, problem çözme, günlük hayatta problem çözme, lise öğrenciler.

SUMMARY

This study aimed to examine the relationship between high school students' math anxiety and problem solving skills in daily life.

In order to determine the participants' math anxiety level they were given "Math Anxiety Scale". The "Problem Solving Scale" was utilized to determine the students' daily life problem solving skills. The sample consists of 631 students from six state high schools (Anatolian High School, Technical and Vocational High School, Maritime Vocational High School, Imam-Hatip High school) in Tuzla and Pendik municipalities in Istanbul.

The data was analyzed with SPSS-15 for Windows packet program. The data from two group was analyzed with independent t-test and the data showing normal distribution from more than two groups was analyzed with Anova analysis. The results revealed that the problem solving skills altogether explained %20 of variance of math anxiety. The factors of problem solving were ordered in relative importance to explain the math anxiety are avoident, impulsive, reflective, self-confident, organized approaches to problem-solving. The analyses regarding the results of t-test related the significant value of the regression analysis of t-test showed that only the impulsive, reflective and self-confident approaches to the daily life- problems have the significant predictive factors for math anxiety.

The results of this study were discussed within the lines of related literature and new suggestions were produced for the future research related the topic of this study.

Key: Maths, maths anxiety, problem, , solving problem, high school students, daily life.