



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

İlköğretim Anabilim Dalı

**İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEMEDE OKUYAN ÜSTÜN YETENEKLİ OLAN
VE OLMAYAN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ VE
BUNLARIN KAYNAKLARI**

Ramazan Gürel

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2011

İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEMEDE OKUYAN ÜSTÜN YETENEKLİ OLAN VE
OLMAYAN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİ VE
BUNLARIN KAYNAKLARI

Ramazan Gürel

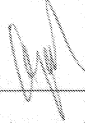
Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2011

KABUL VE ONAY

Ramazan Gürel tarafından hazırlanan “İlköğretim İkinci Kademedeki Okuyan Üstün Yetenekli Olan Ve Olmayan Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri Ve Bunların Kaynakları” başlıklı bu çalışma, 10.01.2011 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.



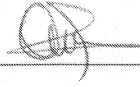
Prof. Dr. Aysun Umay (Başkan)



Öğr. Gör. Dr. İ. Elif Yetkin Özdemir (Danışman)



Doç. Dr. Oylum Akkuş İspir



Doç. Dr. Asuman Duatepe Paksu



Öğr. Gör. Dr. Zeynep Sonay Polat Ay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. İrfan ÇAKIN

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☒ Tezimin/Raporumun .1 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

10.01.2011



Ramazan GÜREL

TEŞEKKÜR

İlk olarak tezimin başından sonuna kadar desteğini hiç eksik etmeyen, tüm sorularımı her zaman yanıtlamaya çalışan, büyük özenle çalışmalarımı inceleyen, çalışmalarımı sabırla defalarca düzelten, dönütleriyle sona ulaşmamda büyük katkılar sağlayan değerli danışmanım Öğr. Gör. Dr. Elif Yetkin Özdemir'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Uzun yolculuklarımın sonrasında beni güler yüzleriyle karşılayan İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü hocalarıma ve araştırma görevlisi arkadaşlarıma ayrıca teşekkür ederim. Çalışmamın uygulama aşamasında bana kolaylık gösteren tüm okul yöneticilerine ve Bilim Sanat Merkezi yöneticilerine teşekkürlerimi sunuyorum. Tüm hayatım boyunca maddi ve manevi destekleriyle her zaman yanımda olan, eğitimim için beni her zaman yüreklendiren ve yardımlarını esirgemeyen ilk öğretmenlerim annem ve babama ve zor anlarımda hep yanımda olan canım ablama çok teşekkür ederim. Ayrıca üzüntümü, mutluluğumu ve yorgunluğumu benimle hissedene, tez çalışmam boyunca rahat bir ortamda çalışmam için gerekli hassasiyeti gösterene, her zaman yanımda olan, hayal kırıklıklarımda bana destek olan ve hayatımı paylaşan sevgili eşim Nurhayat Gürel'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

GÜREL, Ramazan. *İlköğretim İkinci Kademedeki Okuyan Üstün Yetenekli Olan Ve Olmayan Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri ve Bunların Kaynakları*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2011.

Bu çalışmanın amacı üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirlemek ve karşılaştırmaktır. Ayrıca öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarısına göre nasıl farklılık gösterdiğini incelemek amaçlanmıştır. Son olarak ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygılarının kaynaklarını belirlemek ve karşılaştırmak hedeflenmiştir.

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Katılımcılar 6-8. sınıflarda okumakta olan 140 ÜY öğrenciden ve 815 ÜYO öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini ve kaygı kaynaklarını belirlemek amacıyla iki ölçek kullanılmıştır. Ayrıca kaygı kaynaklarını incelemek için iki açık uçlu soru sorulmuş ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Nicel veriler ilişkisiz örneklemelerle t-testi, tek faktörlü varyans analizi ve Kruskal Wallis H testi ile analiz edilmiştir. Nitel verilerin analizinde ise kodlama ve kategoriler oluşturulmuş, frekans hesaplamaları yapılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre; ÜY öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin ÜYO akranlarına göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Ayrıca, ÜYO öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri sınıf seviyesine göre anlamlı bir farklılık göstermiştir. Genel olarak, ÜYO öğrenci grubunda sınıf seviyesindeki artışla birlikte öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmiştir. Bu durum ÜY öğrenciler için geçerli değildir.

ÜY ve ÜYO öğrenci gruplarında kız öğrencilerin kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinden yüksek olduğu ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Ancak ÜY kız ve ÜY erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin

hem ÜYO kız hem de ÜYO erkek akranlarının kaygı düzeylerinden anlamlı derecede düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ayrıca matematik karne notunun ÜYO öğrenci grubunun matematik kaygı düzeyi üzerinde anlamlı bir farklılık yarattığı görülmüştür. Genel olarak not yükseldikçe matematik kaygı düzeyinin anlamlı bir şekilde azalma eğilimi gösterdiği gözlenmiştir. ÜY öğrenci grubu için karne notu matematik kaygısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmamıştır. Ancak matematik karne notu 5 olan ÜY öğrencilerin matematik kaygı düzeyinin tüm ÜYO öğrenci gruplarının kaygı düzeylerinden anlamlı derecede düşük olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın bulguları farklı birçok etkenin ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygısı yaşamasına neden olabileceğini ortaya çıkartmıştır. Genel olarak ÜY ve ÜYO öğrenciler matematiğe yönelik öz-güven eksikliklerini, öğretmenlerin kendilerine yönelik tutum ve davranışlarını, öğretmenlerin uygulamış olduğu öğretim yöntemlerini, kendilerinin olumsuz matematik tutumlarını, olumsuz aile ortamını, sınav baskısını ve matematiğin yapısından kaynaklanan etkenleri matematik kaygı kaynakları arasında sıralamışlardır. Olumsuz sınıf ortamının ve matematikle ilgili önyargıların özellikle ÜYO öğrenciler için kaygı kaynağı olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Üstün Yetenekli Öğrenciler, Üstün Yetenekli Olmayan Öğrenciler, Matematik Kaygısı, Matematik Kaygı Kaynakları

ABSTRACT

GÜREL, Ramazan. *Gifted and Non-gifted Students' mathematics anxiety levels and sources of their math anxiety in Second Level of Elementary Education*, Postgraduate Thesis, Ankara, 2011.

The first purpose of this study was to examine and compare the levels of mathematics anxiety for gifted and non-gifted students. The second purpose was to investigate gifted and non-gifted students' mathematics anxiety levels with respect to gender, grade level, and mathematics achievement level. The third purpose was to identify and compare the sources of mathematics anxiety for gifted and non-gifted students.

Relational survey method was used. Participants of the study consisted of 140 gifted and 815 non-gifted students from 6th through 8th grades. In order to assess mathematics anxiety and factors affecting it two scales were used. In order to explore factors affecting mathematics anxiety, two open-ended questions and semi-structured interviews were administered. Quantitative data were analyzed through independent samples t-test, one way ANOVA, and Kruskal Wallis H test. Data collected through interviews include coding, categorizing, and computing frequencies of categories.

Results of the study indicate that gifted students have significantly lower mathematics anxiety than non-gifted students. Furthermore, levels of mathematics anxiety differ significantly with respect to grade level for non-gifted students. In general, levels of mathematics anxiety increase significantly with respect to the increase at grade level for non-gifted students. This is not true for gifted students.

Findings also showed that both gifted and non-gifted girls have higher mathematics anxiety levels compared to boys, whereas this difference was not found significant. On the other hand, findings showed that gifted girls and gifted boys have significantly lower mathematics anxiety levels compared to non-gifted girls and non-gifted boys.

Findings also showed that mathematics achievement has a significant impact on non-gifted students' mathematics anxiety. In general, as the achievement increase, mathematics anxiety decrease for non-gifted students. However, gifted students' mathematics anxiety was not significantly differ with respect to mathematics achievement. On the other hand, gifted students, who have the highest grades (5) in mathematics have significantly lower mathematics anxiety than non-gifted students with all levels of mathematics achievement.

Results also revealed that different factors may cause mathematics anxiety. In general, relationships with the teacher and the parents and the classroom environments that were negative and not supportive may cause mathematics anxiety for both gifted and not-gifted students. Findings showed that the nature of mathematics, negative attitudes towards mathematics, and low confidence may particularly effect non-gifted students.

Key Words: Gifted Students, Non-gifted Students, Mathematics Anxiety, Mathematics Anxiety Resources

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
I.1. PROBLEM DURUMU.....	1
I.1.1. Matematik ve Matematik Eğitimi	1
I.1.2. Matematik Kaygısı.....	4
I.1.3 Matematik Kaygısının Oluşum Süreci.....	7
I.1.4. Matematik Kaygısının Kaynakları.....	8
I.1.5. Üstün Yetenekli Öğrenciler	11
I.1.6. Araştırmanın Gerekliliği	17
I.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	18
I.3. PROBLEM CÜMLESİ.....	19
I.4. ALT PROBLEMLER	19
I.5. SAYILTILAR.....	20
I.6. SINIRLILIKLAR.....	20
I.7. TANIMLAR	20
BÖLÜM II.....	22
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	22
II.1. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	22
II.1.1. Matematik Kaygısının Etkileri	22
II.1.2 Bireysel Faktörler ve Matematik Kaygısı.....	24
II.1.3 Çevresel Faktörler Ve Matematik Kaygısı	28
II.1.4 Matematik Kaygı Kaynakları	29
II.1.5 Üstün Yetenekli Öğrenciler ve Matematik Kaygısı	32
BÖLÜM III	37

YÖNTEM.....	37
III. 1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	37
III. 2. ÇALIŞMA GRUBU.....	37
III. 3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	40
III.3.1. Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ)	41
III.3.2. Matematik Kaygısını Etkileyen Faktörleri Belirleme Ölçeği (MKEFBÖ).....	42
III.3.3. Görüşme Soruları	42
III.3.4. Pilot Uygulama.....	43
III.4. VERİ TOPLAMA SÜRECİ.....	44
III.5. VERİLERİN ANALİZİ	45
BÖLÜM IV	47
BULGULAR VE YORUM.....	47
IV.1. ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.....	48
IV.2. ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNİN SINIF SEVİYESİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI.....	49
IV.3. ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNİN CİNSİYETE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI	52
IV.4. ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNİN MATEMATİK BAŞARISINA GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI.....	55
IV.5. ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGILARININ KAYNAKLARI NELERDİR? BU KAYNAKLAR ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLER İÇİN NASIL FARKLILIK GÖSTERİR?	57
IV.5.1 Öğretmen İlişkili Kaygı Kaynakları	58
IV.5.2. Matematiğin Yapısıyla İlişkili Kaygı Kaynakları.....	63
IV.5.3. Çevre İlişkili Kaygı Kaynakları	64
IV.5.4. Öğrenci İlişkili Kaygı Kaynakları.....	69
IV.5.5 Sınav veya Değerlendirme İle İlişkili Kaygı Kaynakları.....	75
BÖLÜM V	80
SONUÇ VE ÖNERİLER	80
V.1. SONUÇLAR	80
V.2. ÖNERİLER	88
KAYNAKÇA.....	92
EKLER.....	106
EK 1	107
EK 2	110
EK 3	112

EK 4 113

EK 5 114

EK 6 115

EK 7 116

KISALTMALAR

ÜY	: Üstün Yetenekli
ÜYO	: Üstün Yetenekli Olmayan
DK	: Düşük Kaygılı
YK	: Yüksek Kaygılı
ÜYO-DK	: Üstün Yetenekli Olmayan Düşük Kaygılı
ÜYO-YK	: Üstün Yetenekli Olmayan Yüksek Kaygılı
ÜY-DK	: Üstün Yetenekli Düşük Kaygılı
ÜY-YK	: Üstün Yetenekli Yüksek Kaygılı

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3.2. 1	ÜY ve ÜYO öğrencilerin sınıf seviyesine göre dağılımı	38
Tablo 3.2. 2	ÜY ve ÜYO Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı	38
Tablo 3.2. 3	ÜY ve ÜYO Öğrencilerin Matematik Başarı Durumuna Göre Dağılımı	39
Tablo 3.2. 4	Görüşme Yapılan Öğrencilere Ait Demografik Bilgiler	40
Tablo 4. 1	MKÖ Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistikler	47
Tablo 4.1. 1	ÜY ve ÜYO Öğrencilerin MKÖ Puan Ortalamaları İçin Yapılan İlişkisiz Gruplar t- Testi Sonuçları	49
Tablo 4.2. 1	Sınıf Seviyesi Değişkenine Göre ÜY ve ÜYO Öğrencilerin MKÖ Puan Ortalamaları İçin Yapılan Tek Faktörlü ANOVA Testi Sonuçları	50
Tablo 4.2. 2	Dunnet testi sonuçları	51
Tablo 4.3. 1	Cinsiyet Değişkenine Göre ÜY ve ÜYO Öğrencilerin MKÖ Puan Ortalamaları İçin Yapılan Tek Faktörlü ANOVA Testi Sonuçları	53
Tablo 4.3. 2	Dunnet Testi Sonuçları	53
Tablo 4.4. 1	Matematik Başarısı Değişkenine Göre MKÖ Puan Ortalamaları İçin Yapılan Kruskal-Wallis Testi Sonuçları	55
Tablo 4.4. 2	Grupların MKÖ Puanlarının Karşılaştırılması (Mann-Whitney U Testi).	56
Tablo 4.5.1 1	DK ve YK Normal Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Öğretmen İlişkili Maddeler	59
Tablo 4.5.1 2	DK ve YK Üstün Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Öğretmen İlişkili Maddeler	61
Tablo 4.5.3 1	DK ve YK Normal Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Çevre İlişkili Maddeler	65
Tablo 4.5.3 2	DK ve YK Üstün Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Çevre İlişkili Maddeler	67
Tablo 4.5.4 1	DK ve YK Normal Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Öğrenci İlişkili Maddeler	70
Tablo 4.5.4 2	DK ve YK Üstün Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Öğrenci İlişkili Maddeler	73
Tablo 4.5.5 1	DK ve YK Normal Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Sınav veya Değerlendirme İle İlişkili Maddeler	76

Tablo 4.5.5 2 DK ve YK Üstün Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Sınav veya Değerlendirme İle İlişkili Maddeler	77
---	----

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Kaygı-Performans Grafiği	6
Şekil 2 Matematik Kaygı Süreci	7

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı ve önemi, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

I.1. PROBLEM DURUMU

Bilginin hızla yenilenerek üretildiği, gücünün ve ürünlerinin her alanda hissedildiği günümüz dünyasında, matematiğin günlük yaşantımızda, okulda ve iş dünyasında önemi ve gerekliliği herkes tarafından kabul edilmektedir. Matematik eğitime, okul öncesinden başlayarak, ilköğretim ve sonrasında önem verilmekte ve matematik derslerine haftalık zaman çizelgesinde geniş bir zaman ayrılmaktadır (Altun, 2002). Öğrencilerin ilköğretim ikinci kademedeki girdikleri Seviye Belirleme Sınavları (SBS), ortaöğretimin son sınıfında girdikleri Yükseköğretime Geçiş Sınavı, Lisans Yerleştirme Sınavı gibi üniversiteye giriş sınavları, ayrıca yüksek lisans ve doktora yaparak eğitimlerine devam etmek isteyen bireylerin girdikleri Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı gibi sınavlar öğrencilerin geleceklerini şekillendirmede büyük öneme sahiptir. Bu sınavlar gibi öğrencilerin yaşamlarını etkileyen birçok sınavda matematiğe ayrılan soru sayısı ve matematik sorularının katsayıları göz önüne alındığında matematik bilmenin önemi açık bir şekilde görülmektedir.

I.1.1. Matematik ve Matematik Eğitimi

Bireylerin yaşam boyu ister istemez bir şekilde karşılarına çıkacak olan matematiği tek bir ifadeyle tam olarak tanımlamak oldukça güçtür. Yapılan tanımlar incelendiğinde matematiğin farklı yönlerinin ele alındığı görülmektedir. Matematik, mantıklı düşünmeyi geliştiren, dünyayı anlamamıza yardımcı olan ardışık soyutlama ve genellemelerle elde edilen yapılardan ve bağıntılardan oluşan bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Baykul, 2003). Bu bilgi sistemi günlük hayattaki problemleri çözmede kullandığımız sayma, hesaplama, ölçme ve çizme işlemlerini de içermektedir

(Altun, 2002). Aynı zamanda matematik, birçok bilim dalının kullandığı bir araç olup (Özdaş, 1999); aritmetik, cebir, geometri gibi bilimlerin ortak adı olarak tanımlanmaktadır (Altun, 2002).

Tanımlardan da anlaşılacağı gibi matematik evrensel bir dil, bilim ve bilimin vazgeçilmez bir aracı, günlük yaşamda çoğu kez başvurduğumuz bir bilim dalıdır. Bütün meslekler hemen hemen matematikle ilgilidir. Sporcunun rekorları, şairin hece ölçüsü, bakkalın hesabı, inşaat mühendisinin ve mimarın çizimleri, manavın terazisi, terzinin mezurası, şoförün harcadığı kilometre başına düşen yakıt miktarı vb. hep matematikle ilgilidir.

Matematiğin, bilim ve teknolojinin birçok alanında ve günlük hayatta da yoğun bir şekilde bireylerin karşısına çıkması, iyi bir matematik öğretimini gerekli kılmaktadır. Matematik öğretiminin amacı yaş ve sınıf seviyelerine uygun olarak öğrencilere matematiksel bilgi ve becerileri gerekli durumlarda kullanabilecekleri ve gerektiğinde de yeni durumlara uyarlayabilecekleri şekilde kazandırmak, matematiksel düşünce ve süreçleri anlamalarını sağlamak, onlara problem çözme öğretmek ve karşılaştıkları olayları problem çözme becerileriyle incelemelerini sağlamaktır (Özdaş, 1999).

Okul ve iş yaşamında başarılı olabilmek için gerekli olan becerilerin birçoğu matematik eğitimi sayesinde kazandırılmaktadır (Baykul, 2003; Umay, 2007). Ancak birçok öğrenci matematiği sıkıcı, sevilmeyen zor bir ders olarak algılamakta; matematik dersine karşı olumsuz tutumlar geliştirmektedir. Bu öğrenciler matematik derslerini, hayatlarını zehir eden, başarısız olacaklarına kesin gözüyle baktıkları ve okulu bitirince bir daha asla karşılaşmayacakları bir ders olarak düşünmektedirler (Sertöz, 2000).

Ulusal ve uluslar arası yapılan sınavlarda, Türk öğrencilerinin matematik başarılarının çok düşük olduğunu görülmektedir. Öğrencilerin 2009 yılındaki SBS sınavlarında matematik başarı ortalamaları oldukça düşüktür (SBS, 2009). 2008–2009 eğitim öğretim yılı sonunda yapılan SBS matematik testi doğru yanıt ortalamaları sırasıyla 6. sınıflar sınavı için 2,38 (16 soruda), 7. sınıflar için 2,4 (18 soruda) ve 8. sınıflar için

2,35'tir (20 soruda). Diğer derslerle kıyaslandığında matematik dersine ait ortalamaların oldukça düşük olduğu görülmektedir.

Ulusal sınavlardaki düşük başarı oranları uluslararası yapılan sınavlara da yansımıştır. Uluslararası sınavlarda Türk öğrencileri ortalamanın altında bir performans sergilemişlerdir (PISA, 2003; TIMSS, 1999; 2007). Uluslararası düzeyde yapılan PISA (The Programme For International Student Assessment) ve TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) gibi karşılaştırma sınavlarında da matematik başarı durumuna göre Türkiye alt sıralarda yer almıştır. PISA 2003 projesi sonuçlarına göre Türk öğrencilerin matematikteki ortalaması 423 puandır. Bu puanla Türkiye projeye katılan ülkeler içinde matematik performansı bakımından alt sıralarda yer alabilmiş; katılan 40 ülke içerisinde 34. olabilmektedir. Türkiye, 1999 yılında sekizinci sınıflar arasında yapılan ve 38 ülkenin katıldığı Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması'nda (TIMSS) matematik genelinde 429 puanla 31. sırada (TIMSS, 1999), 2007 yılında ise 432 puanla 48 ülke içerisinde 30. sırada (TIMSS, 2007) yer alabilmektedir. Ulusal ve uluslararası matematik sınavlarının sonuçları, öğrencilerimizin matematik başarılarının oldukça düşük olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de 2006 yılında uygulamaya konulan İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı (İMDÖP), "Her çocuk matematiği öğrenebilir." ilkesine dayanmaktadır (MEB, 2005, s.7). Ayrıca İMDÖP'de tutum, özgüven ve kaygı gibi duyuşsal özellikler programın temel öğeleri arasına alınmıştır. Bloom'un yaptığı araştırmalar bireylerin öğrenmeleri arasındaki farklılıkların yaklaşık dörtte birinin kaynağının duyuşsal özelliklerden geldiğini göstermektedir (Bloom, 1979; Akt: Baykul, 2003). İMDÖP'ye göre öğrencilerin matematiği seven, matematikte kendine güvenen ve matematiğe yönelik olumlu tutumlara sahip bireyler olarak yetiştirilmesi büyük önem taşımaktadır (MEB 2005). Yapılan birçok araştırmada öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutumları ile matematik başarıları arasında pozitif ilişki saptanmıştır (Baykul, 2003; Erkin, 1993; Hackett ve Betz 1989; Ma ve Kishor, 1997; Nazlıççek ve Erkin, 2002; Reyes, 1984; Wigfield ve Meece, 1990). Duyuşsal özelliklerden matematik kaygısı ise hem matematiğe yönelik olumlu tutum ile hem de matematik başarıları ile negatif bir ilişkiye sahiptir (Baloğlu, 2001; Bessant, 1995; Marsh ve Tapia, 2002).

Kaygı, kaynağı ve başlangıcı belli olmamasına rağmen bilinçli bir şekilde hissedilen, iç ve dış dünyadan kaynaklanan bir tehlikeyle baş etmek için uyum sağlayıcı bir mekanizma olarak görülen ve bütün insanların belirli zamanlarda hissettikleri bir duyuşsal özellik olarak tanımlanmaktadır (Özgüven, 1994). Öğrencilerin performansını düşürerek öğrenmeleri üzerinde olumsuz etkilere sahip bir duyuşsal özellik olan kaygının azaltılması öğrencinin başarısını artırabilmesi açısından oldukça önemlidir. İMDÖP'nin temel amaçlarından biri öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutum ve özgüven geliştirmesinin sağlanması ve başarılarını olumsuz yönde etkileyebilecek matematik kaygısının önlenmesidir (Baykul, 2003).

I.1.2. Matematik Kaygısı

Matematik kaygısı araştırmacılar tarafından farklı biçimlerde tanımlanmıştır. Bu tanımlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

- Günlük ve akademik yaşamda sayıların kullanılmasına ve matematiksel problemlerin çözümüne engel oluşturan endişe ve gerginlik hissi (Richardson ve Suinn, 1972)
- Kişilerin matematiksel becerilerinin yoğun olarak değerlendirildiği sayısal test ve sınavlarda, karşılaşılan her tür matematiksel içeriğe (sayılar, kavramlar, tanımlar) ve matematiksel işlemlere karşı konan bir tepki (Richardson ve Woolfolk, 1980)
- Günlük yaşamda veya okul hayatında matematik içeren her türlü duruma karşı tepki niteliğinde ortaya çıkan mantık dışı, özsaygıyı tehdit eden endişe durumu (Deniz ve Üldaş, 2008)

Bu tanımlar dikkate alındığında matematik kaygısı, öğrencilerin günlük ve akademik yaşamlarında, matematikle uğraşmalarını gerektiren durumlarda matematik yeteneklerinin ortaya çıkışını ve gelişmesini engelleyen; böylece öğrenmelerini önleyerek performanslarını ve başarılarını olumsuz etkileyen duyguların toplamı şeklinde tanımlanabilir.

Matematik kaygısı matematik başarısını olumsuz yönde etkileyerek, amaçlanan öğrenmeleri engelleyen ve matematikten kaçınma davranışlarına neden olan önemli bir

duyuşsal özelliktir (Baykul, 2003; Suinn ve Edward 1982). Yapılan araştırmalarda öğrencilerin istenilen performansa ve başarılarına ulaşmasını engelleyen etkenlerin başında öğrencilerin bu alana yönelik kaygıları gösterilmektedir (Baloğlu, 2001; Brady ve Bowd, 2005; Cates ve Rhymer, 2003; Reynolds, 2003). Ayrıca Baykul'a (2003) göre matematik kaygısı öğrencilerin bu dersten korkmasına neden olmaktadır.

Yaklaşık olarak yarım asırdır incelenen matematik kaygısıyla ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalarda matematik kaygısı farklı boyutlarda incelenmiştir. Problem çözme kaygısı, değerlendirilme (not) kaygısı, matematik test kaygısı, hesaplama kaygısı, matematik öğrenme kaygısı, soyutlama kaygısı ve performans kaygısı gibi boyutlar matematik kaygısının araştırmalar sonucu ortaya çıkan alt boyutları olarak görülmektedir (Baloğlu, 2001; Bessant, 1995).

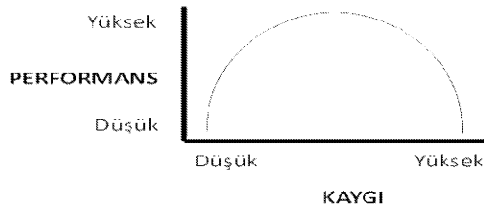
Problem çözme kaygısı matematiksel problemlerin çözümü sırasında öğrencinin hissettiği kaygı durumu ile ilgiliyken, değerlendirilme kaygısı öğrencinin matematiksel yeteneklerinin ve başarısının değerlendirildiği durumlarda hissettiği kaygı durumuyla ilgilidir. Matematik test kaygısı öğrencinin teste hazırlanırken, test esnasında ve testin sonucunu beklerken yaşadığı duygu ve heyecanla ilgili kaygı durumunu belirtmektedir. Hesaplama kaygısı, günlük ve akademik yaşamda sayma ve hesaplama gerektiren durumlarda yaşanan heyecan ve korkuyu içerir. Matematik öğrenme kaygısı öğrencinin matematik öğrenme sırasında hissettiği kaygı durumudur. Soyutlama kaygısı ise öğrencilerin cebir derslerinde veya cebirsel beceri gerektiren matematik derslerinde hissettikleri kaygı olarak tanımlanabilir. Performans kaygısı ise öğrencinin bir sınav sırasında veya matematikle ilgili gerçekleştirmesi beklenen bir performans sırasında yaşadığı kaygı durumu şeklinde tanımlanmaktadır (Ma ve Xu, 2004).

Yapılan araştırmalarda matematik kaygısının matematik başarısına (Erol, 1989; Meece ve diğ., 1990; Pajares ve Miller, 1994; Tocci ve Engelhard, 1991; Wigfield ve Meece, 1988), matematik tutumuna (He, 2007), matematikten kaçınma eğilimine (Ashcraft, Kirk, 2001; Ashcraft ve Krause, 2007; Hembree, 1990; Tobias, 1993) ve işler hafızaya (Ashcraft, 2002) yönelik olumsuz etkileri bulunmuştur. Ayrıca matematik kaygısı taşıyan öğrencilerin derse, derste yapılan etkinliklere veya derste kullanılan yöntemlere

karşı negatif tutum geliştirdikleri (He, 2007) ve matematikle ilgili bir meslek tercih etmedikleri belirtilmektedir (Ashcraft, 2002; Viator, 2007; Zaslavsky, 1994).

Smith (1997) matematik kaygısına sahip birçok kişinin tepkilerini matematikle ilgili bir durumda tedirgin olma, matematik derslerinden kaçınma, duygusal ve fiziksel olarak hastaymış gibi hissetme, sınavlarda sahip olunan performansı gösterememe ve yardım için özel destek alma şeklinde sıralamaktadır. Ayrıca matematik kaygısı matematikten hoşlanmama, ilgisizlik, güven kaybı, kafa karışıklığı, düşük motivasyon, sınavlarda düşük performans gösterme, sınıf içinde davranış bozuklukları ve yanlış anlama gibi bir çok olumsuz etkiye sebep olmaktadır (Reys, Lindquist, Lambdin ve Smith, 2007). Bu davranışlara ek olarak Newstead'e (1998) göre matematik kaygısı motivasyon eksikliği, matematik sınavlarında düşük performans, ilgisizlik, güven eksikliği, matematikten hoşlanmama ve sınıf içi davranış bozuklukları gibi etkilere sahiptir.

Ancak matematik kaygısı tümüyle olumsuz bir etken olarak düşünülmemelidir (Arem, 2003). Matematik kaygısı bazı durumlarda motivasyonu artırarak performans üzerinde pozitif etkiye sahip olabilmektedir (Wigfield ve Meece, 1988). Matematik kaygı düzeyi ve performans arasındaki ilişki Arem'e (2003) göre Şekil 1'deki gibidir.

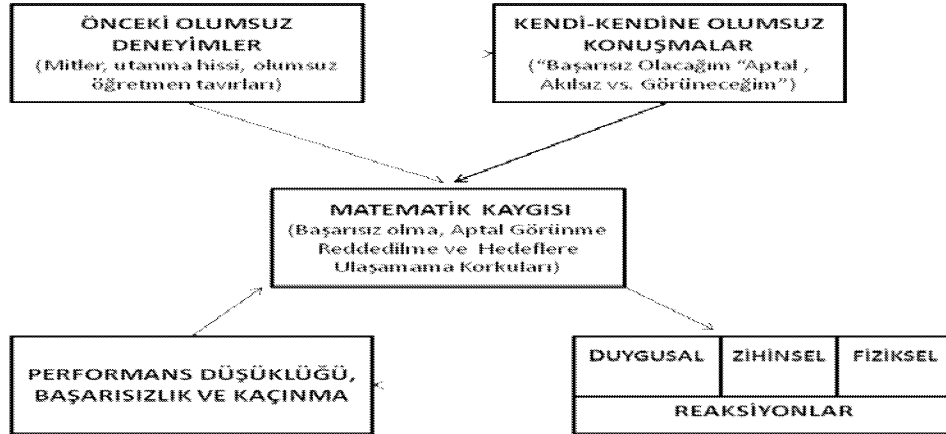


Şekil 1 Kaygı-Performans Grafiği (Kaynak: Arem (2003))

Arem'e (2003) göre düşük düzeyde kaygıya sahip öğrencilerde ilgisizlik, kayıtsızlık ve düşük motivasyon görülmektedir. Tepe noktasında matematik kaygı düzeyi ile matematik performansı arasında optimal bir ilişki vardır. Yani, uygun miktarda hissedilen kaygı öğrencileri motive edici bir etken olarak işlev görebilir. Çok fazla kaygı ise karşıt bir etkiye sahiptir ve başarıyı engellemektedir. Yüksek kaygı düzeyi öğrencilerin başarı seviyelerini ve uzun vadede matematiğe yönelik tavırlarını olumsuz etkilemektedir (Baloğlu, 2001).

I.1.3 Matematik Kaygısının Oluşum Süreci

Birçok araştırmacı tarafından matematik kaygısının gelişme süreci zincirleme reaksiyonlar şeklinde tanımlanmaktadır. Matematik kaygısının oluşumunu ve etkilerini gösteren matematik kaygı süreci aşağıdaki gibidir.



Şekil 2 Matematik Kaygı Süreci (Arem, 2003; Mitchell, 1984)

Şekil 2’ye göre öğrencilerin geçmişte yaşadıkları olumsuz deneyimler (bireysel tecrübeler, toplum tarafından kabul edilen önyargılar ve öğretmen tavırları) matematik kaygısının dolaylı veya dolaysız nedenleri olabilir. Olumsuz deneyimlerin etkisiyle öğrenciler matematikle ilgili özgüvenlerini yitirebilirler, başarılı olacaklarına dair inançlarını kaybedebilirler. Bu öğrenciler matematikte başarısız olma, başkaları önünde benliği etkileyici olumsuz durumlara düşme, reddedilme ve hedeflere ulaşamama gibi korkulara sahip olabilirler. Dolayısıyla bu olumsuz deneyimler ve düşünceler onların matematik kaygısı yaşamasına neden olabilir. Oluşan bu kaygı, öğrencinin fiziksel, duygusal ve zihinsel reaksiyonlarını olumsuz etkileyerek başarısız olmasına neden olabilir. Örneğin, matematik kaygısı yüzünden işler hafızasının çalışmasında ve zihinsel işlemlerde yetersizlik yaşayan öğrenci beklenenin altında bir performans sergileyerek başarısız olabilir. Bu durum onun ileride matematikle uğraşmasını gerektiren durumlardan kaçınma eğilimi göstermesine neden olabilir. Performans düşüklüğü, başarısızlık ve kaçınma gibi sonuçlar ise matematik kaygısını besleyerek bu olumsuz sürecin yeniden tekrarlanmasına neden olabilir.

I.1.4. Matematik Kaygısının Kaynakları

Öğrencilerin sahip oldukları matematik kaygısının birçok nedenden kaynaklandığı bilinmektedir (Jain ve Dowson, 2009; Lazarus, 1974; Reynolds, 2003). Kaygı yaratan durumlar öğrenciden öğrenciye farklılık gösterebilmekte ve farklı öğrenciler için benzer durumlar farklı şiddette kaygı oluşturabilmektedir (Schreiber, 2004). Matematik kaygısına sebep olabilecek etkenler farklı başlıklar altında gruplandırılmıştır. Örneğin Harris ve Harris (1987) “öğrenci-ilişkili, öğretmen-ilişkili ve öğretim-ilişkili sebepler” olmak üzere üç ana başlık ortaya atmıştır. En sık kullanılan sınıflandırma sisteminde ise Byrd (1982) matematik kaygısının ana sebeplerini “durumsal, kişiliksel ve kişisel sebepler” başlıkları altında toplamıştır. Byrd’a göre durumsal sebepler, matematik eğitiminde kullanılan yöntemler ve matematiksel terimler gibi matematik eğitimi ile ilgili sebepleri içermektedir. Kişiliksel sebepler bireylerin psikolojik ve duygusal özellikleriyle ilişkilendirilirken, matematiğe karşı tutum en çok incelenen kişiliksel sebeplerdendir. Matematik kaygısı ile ilgili en sık incelenen kişisel sebeplerden bazıları ise cinsiyet farklılıkları, yaş ve sınıf düzeyidir.

Bir diğer sınıflandırma sisteminde ise matematik kaygısının kaynakları “çevresel, zihinsel ve kişisel” olmak üzere üç boyutta incelenmiştir (Hadfield ve McNeil, 1994). Çevresel etkenler sınıf ortamında yaşanan olumsuz tecrübeleri, öğrenci üzerindeki aile baskısını, alanında yetersiz öğretmenleri, olumsuz öğretmen davranışlarını ve aktif öğrenmenin desteklenmediği sınıf ortamlarını içermektedir (Trujillo ve Hadfield, 1999). Zihinsel etkenler arasında öğrencinin öğrenme stili ile öğretim yöntemlerinin uyuşmaması, öğrencilerin olumsuz tutumları, kolay pes etme ve motivasyon eksikliği, öğrencinin kendi matematik yeteneğine güvenmemesi ve matematiğin faydası ve gerekliliği hakkında olumsuz düşünceleri yer almaktadır (Trujillo ve Hadfield, 1999). Kişisel etkenler arasında ise, sınıfta soru sormaktan çekinme, düşük öz-yeterlik algısı, matematiği erkeklerin başarılı olabileceği bir alan olarak görme gibi düşünceler sıralanmaktadır (Trujillo ve Hadfield, 1999).

Öğrencilerin geçmişte matematikle ilgili yaşadıkları olumsuz deneyimleri matematik kaygısının temel nedenleri arasında gösterilmektedir. Birçok çalışmada geçmişte sınıf

ortamında oluşan olumsuz deneyimlerin matematik kaygısına neden olabileceği belirtilmektedir (Jackson ve Leffingwell, 1999; Newstead, 1998; Perry, 2004; Trujillo ve Hadfield, 1999). Öğretmenlerin otoriter yapıları, öğrencilere karşı olumsuz tavırları, kullandıkları etkisiz öğretim yöntemleri ve kendi matematik kaygıları matematik kaygısının önemli kaynakları arasında belirtilmektedir (Arem, 2003; Baloğlu, 2001; Jackson ve Leffingwell, 1999; Tobias, 1993). Ayrıca matematiğin yapısı, yani soyutlama yapılarak geliştirilen bir alan olması, kendi içerisinde yapılar ve bağıntılardan oluşması ve kendine özgü formül ve terimler içermesi, öğrencilerde kaygıya neden olabilecek bir etken olarak görülmektedir (Byrd, 1982; Erkin, 1993; Newstead, 1998).

Matematik eğitiminde kullanılan öğretim yöntemleri de matematik kaygısının en önemli kaynaklarından biri olarak görülmektedir (Byrd, 1982). Greenwood'a (1984) göre matematik kaygısının nedeni matematik konularından ziyade bu konuların işleniş tarzıyla yani öğretmenin uyguladığı öğretim yöntemiyle alakalıdır. Ezbere dayalı matematik öğretiminde anlamlı öğrenmeler ikinci planda kalmakta ve bilgiler kısa sürede unutulmaktadır (Reys ve diğ., 2007). Bu yüzden başarısız olan öğrenciler matematiğe karşı kaygı duyabilmektedirler. Ayrıca öğrencinin öğrenme stili ile öğretmenin uygulamış olduğu öğretim metodunun örtüşmemesi de öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olabilmektedir (Miller ve Mitchel, 1994).

Matematik kaygısının temelleri ilköğretim yıllarına kadar dayanabilmekte ve genellikle öğrencilerdeki kaygı sınıf öğretmenleri tarafından başlatılmaktadır (Harper ve Daane, 1998; Perry, 2004). Bu sebeple matematikle yeni tanışan ilköğretim öğrencileri için sınıf öğretmenlerinin davranışları oldukça önemlidir. Sınıf öğretmenleri öğrencilerin akademik ortamda matematikle tanışmalarını sağladıkları için onların bu alana ait duygu, düşünce ve fikirlerinin oluşmasında önemli bir rol oynamaktadırlar. Kuralcı ve sert sınıf öğretmenlerinin oluşturduğu öğrenme ortamları ve bu öğretmenlerin öğretim yöntem ve stratejileri yanlış uygulamaları matematik kaygısının kaynakları arasında sıralanmaktadır (Arem, 2003; Harper ve Daane, 1998; Martinez ve Martinez, 1996). Genel olarak ilköğretim birinci kademeyi bitiren öğrenciler belirli bir bilgi seviyesine gelmektedirler. Ancak bu öğrenciler sadece matematik bilgilerini değil aynı zamanda matematikle ilgili olumlu ya da olumsuz duyuşsal özellikleri de öğrenmektedirler. İkinci

kademede matematik öğretmenlerinin yeterli alan bilgilerinin olmaması ve bilgileri öğrencilere etkili bir şekilde aktarmada yetersiz kalmaları kaygının oluşmasında veya var olan kaygının pekiştirilmesinde bir etken olarak düşünülmektedir (Deniz ve Üldaş, 2008; Tobias, 1993). Ayrıca öğretmenler olumsuz eleştirileriyle, öğrencileri mahcup etmeleriyle ve yeterli desteği sağlama konusunda başarısız olmalarıyla matematik kaygısının artmasına neden olmaktadır (Zaslavsky, 1994).

Öğrenciler eğitim hayatları boyunca sadece öğretmenleriyle değil aynı zamanda sınıflarında arkadaşlarıyla ve evde aile fertleriyle etkileşim halindedirler. Bu etkileşimler bazı durumlarda matematik kaygısına neden olabilecek olumsuz durumlar içerebilmektedir. Ebeveynlerin matematiğe yönelik tavırları matematik kaygısının önemli kaynakları arasında sıralanmaktadır (Lazarus, 1974). Matematik kaygısına sahip, geçmiş öğrenim hayatlarında genellikle matematikte başarısız olan ebeveynler matematikle ilgili geçmişteki olumsuz yaşantılarını anlatırken farkında olmayarak çocuklarının matematiğe karşı önyargılı olmalarına neden olabilmekte ve sahip oldukları matematik kaygılarını istemeden de olsa çocuklarına yansıtabilmektedirler (Tobias, 1993). Yüksel-Şahin'e (2008) göre öğrenciler matematik kaygısını sezgi ve model alma yolu ile anne ve baba gibi modellerden öğrenmektedirler.

Matematik hakkında ortaya atılan bazı görüşler de öğrencilerin matematik ile ilgili düşüncelerini etkileyerek bu alana karşı kaygı duymalarına neden olabilir. Tobias ve Arem matematik kaygısının kaynağı olarak gösterilebilecek peşin hükümlerden bahsetmektedir (Arem, 2003; Tobias, 1993). Bunlar:

- Bazı bireyler matematiksel zekâya sahipken bazı bireyler matematiksel zekâya sahip değildir.
- Matematik biliminde anlaşılması zor tek bir doğru vardır.
- Matematikte erkekler kızlardan daha üstündür.

Matematik hakkında yeterli bilgiye sahip olmayanların ortaya attıkları bu önyargılar öğrencilerin henüz matematik hakkında bir bilgiye sahip olmadan matematiğe yönelik olumsuz düşüncelere sahip olmalarına ve matematikten korkmalarına neden olmaktadır. Öğrencilerin kendi matematiksel bilgi ve becerileri hakkındaki olumsuz görüş ve

inançları da matematik kaygısının en önemli nedenleri arasında gösterilmektedir. Özellikle matematiğe yönelik olumsuz tutuma sahip olma, öz-güven ve öz-yeterliğin düşük olması ve matematik yeteneğinden şüphe duyma matematik kaygısının kaynakları arasında gösterilmektedir (Arem, 2003; Erol, 1989; Martinez ve Martinez, 1996; Miller ve Mitchel, 1994; Tobias, 1993). Ayrıca Lazarus’a (1974) göre matematiğe çok değer veren ve matematikte başarılı olmayı çok önemseyen öğrenciler için matematik dersinde başarısız olma düşüncesi genel bir başarısızlık olarak algılanabilmekte ve kaygıya neden olabilmektedir.

Matematik kaygısına neden olan faktörlerden bir diğeri öğrencilerin yeteneklerinin değerlendirildiği durumlardır. Öğrenci evde kendi başına çalışırken kaygı yaşamasa da genel matematik notunu etkileyecek olan bir sınav sırasında zamanın yetmeyeceğini düşünerek heyecan, endişe ve baskı hissetmesi nedeniyle gerekli başarıyı gösteremeyebilir. Erkin (1993)’e göre matematik derslerindeki sürekli değerlendirme ortamının yarattığı baskı matematik kaygısına neden olabilmektedir. Benzer şekilde zamanla sınırlanmış, öğrencilerin birbiriyle yarış içinde oldukları karmaşık ve gerçekçi olmayan problem çözme aktiviteleri de matematik kaygısına neden olabilmektedir (Dew ve diğ., 1984; Harper ve Daane, 1998).

1.1.5. Üstün Yetenekli Öğrenciler

Farklı kültürlerde yetişmiş araştırmacıların üstünlük alanlarına ve yeteneklerine bakış açılarının farklılık göstermesi, üstün yeteneklilerle ilgili yapılan tanımların da farklılık göstermesine neden olmaktadır (Sousa, 2003). Üstün yetenekli çocuklarla yapılan çalışmaların öncülerinden olan Terman (1925), standart zekâ testlerinden alınan puanlara göre % 2’lik üst sınırdaki bulunanları üstün yetenekli olarak tanımlamıştır (Akt: Enç, Çağlar ve Özsoy, 1975). Bu tanıma dikkate alan çoğu ülkede “zekâ bölümü” (ZB), üstün zekâlılığı belirlemede temel ölçüt olarak ele alınmaktadır. Genellikle zekâ bölümünün üstün zekâlılığı belirlemedeki kesme noktası ortalamanın iki standart sapma üstü olarak kabul edilmektedir (Enç, Çağlar ve Özsoy, 1975). Normal dağılım eğrisi göz önüne alındığında üstün yetenekli olarak tanımlanan bireyler genel yetenek sınavlarından normal dağılım eğrisine göre kendi akran gruplarının %98’inden daha

yüksek puan almaktadırlar. Bu ölçütlere göre üstün zekâlılar, geçerli ve güvenilir zekâ testlerinde 130 puan ve üzerinde zekâ bölümüne karşılık gelen başarıyı sağlayan ve kendi yaşlıları arasından rastgele seçilmiş bir grubun %98'inden üstün bireylerdir (Özsoy, 1984). Ülkemizde üstün yetenekli öğrencilerin eğitime destek olması amacıyla kurulmuş olan Bilim ve Sanat Merkezi yönergesine göre üstün yetenekli çocuk, “zekâ, yaratıcılık, sanat, liderlik kapasitesi veya özel akademik alanlarda yaşlılarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği uzmanlar tarafından belirlenen çocuk” şeklinde tanımlanmaktadır (BİLSEM, 2007, 1).

1972 yılında A.B.D.'de yayınlanan “Marland Raporu” üstün yeteneklilerin eğitiminde büyük bir etki yaratmıştır. Bu raporda üstün yeteneklilik bir ya da birkaç alanda yüksek performans ve başarı göstermek şeklinde tanımlanmaktadır. Bu rapora göre 5 farklı yetenek türü; genel zihinsel yetenek, özel akademik yetenek, yaratıcı ya da üretici düşüncede yetenek, liderlik alanında yetenek, görsel ve gösteri sanatlarında yetenek ve psiko-motor yetenek şeklinde sıralanmaktadır (Marland, 1972). Üstün yeteneklilerle ilgili geliştirilen kuramlar üstün yetenek kavramının tanımlarına yenilerini eklemiştir.

Renzulli'nin (2005) geliştirmiş olduğu Üç Halka Kuramı ve Sternberg ve Zhang'ın (2004) geliştirmiş olduğu Beşgen Kuramı üstün yetenek tanımlarına katkılar sağlamış önemli kuramlardır. Renzulli'ye göre üstün yetenek, “normal üstü yetenek”, “yaratıcılık” ve “motivasyon” gibi üç kümenin kesişiminden oluşmaktadır. Renzulli birinci kümeyi temsil eden yeteneği genel yetenek ve özel yetenek olarak ikiye ayırmıştır. Renzulli genel yetenek ifadesiyle üstün yetenekli bireylerin yüksek düzeyde soyut düşünebilme, sözel ve sayısal üs vurma, uzaysal ilişkiler kurabilme, geniş bellek ve sözcük dağarcığına sahip olma, dış çevrede karşılaşılan yeni durumlara uyum gösterebilme ve onları şekillendirebilme, yeni bilgileri hızlı bir şekilde öğrenebilme gibi özelliklerini belirtmektedir (Renzulli, 2005). Renzulli'ye göre özel yetenekler genel yeteneklerin çeşitli birleşimlerini özel bilgi alanlarına veya sanat, liderlik, yönetim vb. gibi performans alanlarına uygulayabilme kapasitesini içermektedir (Renzulli, 2005). İkinci temel kümeyi temsil eden yaratıcılık ise akıcı, esnek ve özgün düşünebilmeyi; yeniliğe ve değişikliğe karşı alıcı olmayı; ayrıntıya, düşünce ve maddelerin estetik niteliklerine duyarlı olmayı; sorunların çözümüne farklı açılardan yaklaşarak yaratıcı

çözümler uygulayabilmeyi kapsamaktadır. Üçüncü kümeyi temsil eden motivasyon ise; bir işi başından sonuna kadar götüreceği görev anlayışına sahip olma; belirli bir problem, çalışma alanı veya herhangi bir ifade şekline karşı yüksek düzeyde ilgi, heves, hayranlık, bağlılık duyma; azimli, sabırlı, kararlı olma, çok çalışabilme ve kendini belirli bir işe adayabilme; önemli bir işin üstesinden gelebileceğine ilişkin inanca sahip olma ve başarıma dürtüsüne sahip olma şeklinde açıklamaktadır (Renzulli, 2005). Çocukların üstün özelliğe sahip olması, doğuştan getirdiği yeteneklerine bağlı olduğu kadar uygun eğitime, çevreye ve kişilik öğelerine de bağlıdır (Renzulli,2005).

Renzulli'nin kuramından başka üstün yetenekli bireyler üzerine geliştirilen bir diğer kuram da Sternberg ve Zhang'ın (2004) Beşgen Kuramıdır (The Pentagonal Implicit Theory of Giftedness). Beşgen Kuramı'na göre, bireyi üstün zekâlı olarak tanımlamak için beş ölçüt gerekmektedir. Bunlar mükemmellik, nadirlik, kanıt, üretkenlik ve değer ölçütleridir. Mükemmellik ölçütü, bireyin bir ya da birkaç alanda olağanüstü performans göstermesi gerektiğini işaret eder. Nadirlik ölçütü, bireyin sahip olduğu yetenek düzeyinin akran gruplarının yetenek düzeyleri ile karşılaştırıldığında az rastlanır olması gerektiğini belirtir. Kanıt ölçütüne göre, zekânın bilimsel olarak geçerlik kazanması için testlerle ya da somut durumlarla ispatlanması ve bireyin belli bir alanda üstünlüğünü göstermesi gerekir. Üretkenlik ölçütü, bireyin üstün zekâlı olduğu düşünülen alanda ürün ortaya koyması ve bunun bir kereden fazla tekrarlanabilir olması gerektiğini belirtir. Değer ölçütüne göre, bireyin üstün yeteneğinin içinde bulunduğu toplumda değer görmesi gerekir.

Üstün yetenek tanımlarında fikir birliğinin bulunmaması üstün yetenekliliği ifade eden terimlerde de karışıklıkların bulunmasına neden olmaktadır. Özel nitelikleri olan bireyleri belirtmek için üstün zekâlı, üstün yetenekli, üstün zekâlı ve yetenekli gibi terimlere ek olarak akıllı, yaratıcı, dahi, zeki gibi terimler de kullanılmaktadır (Enç,ve diğ., 1975). Üstün yetenekli bireyler kendi akran gruplarından farklı bazı özelliklere sahiptirler. Üstün yetenekli öğrencilerin sahip oldukları özelliklerin bilinmesi bu öğrencilerin gereksinim duydukları eğitimin sağlanabilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu özellikler aşağıda belirtilmektedir (Ataman, 2004; Cuts ve Mosseley, 2001; Davis ve Rimm, 2004; Metin, 1999).

- Erken yürüme ve bazı motor davranışları akranlarından önce yapabilmeleri
- Çok erken gelişmiş bir sözcük dağarcığına sahip olmaları
- Hızlı öğrenme yeteneğine sahip olmaları
- Yüksek hayal gücüne sahip olmaları
- Keskin gözlem ve merak duygusuna sahip olmaları
- Dikkati uzun süre yoğunlaştırmaları
- Karmaşık kavramları ve ilişkileri anlamaları ve soyut düşünme yeteneği göstermeleri
- Yoğun, çeşitli ve değişken ilgi alanlarına sahip olmaları
- Güçlü eleştiri becerilerine ve kendilerini eleştirme yeteneklerine sahip olmaları
- Sanat alanlarında alışılmışın dışında yeteneklere sahip olmaları
- Genelme yapabilmeleri, ilişkileri görebilmeleri ve bilgilerin transferinde ileri düzeyde beceriye sahip olmaları
- Orijinal fikirler geliştirmeleri ve yaratıcı olmaları
- Sorumluluklarını yerine getirme alışkanlıklarına sahip olmaları
- Tek düze işlerden sıkılmaları
- İlgi ve meraklarının zenginlik göstermesi ve çok soru sormaları
- Sosyal sorunların farkında olmaları

Yukarıdaki özelliklere sahip üstün yetenekli çocuklarda yeteneklerinin ortaya çıkması ve gelişmesi büyük ölçüde uygun çevrenin ve gerekli yardımın sağlanması ile gerçekleşmektedir (Marland, 1972; Metin, 1999). Bu bireylerin erken yaşlarda belirlenerek gerekli eğitimlerin verilmesi, toplumların bu büyük potansiyeli değerlendirmesi açısından büyük bir öneme sahiptir. Birinci Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi'nde hazırlanan Üstün Yetenekli Çocuklar Durum Tespiti Ön Raporu'na göre yetenek seviyesine bakılmaksızın bütün öğrencilere aynı eğitimin verilmesiyle üstün yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerine göre ortaya çıkan özel ihtiyaçları karşılanamamaktadır (Davaslıgil, 2004). Üstün yetenekli öğrenciler ile ilgili yapılan tanımlamalarda genel kanı bu öğrencilerin gereksinim duydukları eğitimin normal eğitimle karşılanamayacağı ve özel eğitime ihtiyaç duydukları yönündedir.

Türkiye’deki üstün yeteneklilerin ihtiyaçlarına yönelik en yaygın resmi eğitim kurumu olan Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) “okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim çağındaki üstün yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerinin farkında olmalarını ve yetenekleri doğrultusunda kapasitelerini geliştirerek en üst düzeyde kullanmalarını sağlamak amacıyla” açılmıştır (BİLSEM, 2007, s. 1). BİLSEM’lere öğrenci seçimi birkaç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, ilköğretim okullarına öğretmenler tarafından doldurulmak üzere gözlem formları gönderilmektedir. Öğretmenleri tarafından aday olarak gösterilen öğrencilerden BİLSEM’ler aracılığıyla yapılan tanılama ve grup testi gibi aşamalarda başarı sağlayan ve genel zihinsel yetenek yönünden uygun olanlar (IQ’leri 130 puan ve üstü olanlar) Rehberlik Araştırma Merkezleri ve BİLSEM uzmanlarınca bireysel incelemeye alınmaktadırlar. Aşamaları başarıyla tamamlayan öğrenciler, yetenekleri doğrultusunda BİLSEM’deki etkinliklere okul dersleri dışında artan zamanlarda devam etmektedirler (BİLSEM, 2007).

Üstün yetenekli öğrenciler, yetenekli oldukları bilim ve sanat alanında, diğer okullardan gelen benzer yeteneklere sahip arkadaşları ve alan öğretmenleri ile birlikte çalışarak kendilerini en iyi seviyede geliştirme imkânı bulurken, temel eğitime dayalı bilgileri yaşitlarıyla devam ettikleri okullarından almaktadırlar (Akarsu, 2001; BİLSEM, 2007). Bireysel yeteneklerini geliştirmek için BİLSEM’e devam eden öğrenciler diğer okullardan gelen arkadaşlarıyla etkileşim fırsatı bularak, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda bu merkezlerdeki araç-gereç ve donanım sayesinde birlikte çalışıp üretme olanağına sahip olmaktadır. Merkezlere kayıt yaptıran öğrenciler uyum (Oryantasyon), destek eğitimi (İletişim Becerileri, Grupla Çalışma Teknikleri, Öğrenme Yöntemleri, Problem Çözme Teknikleri, Bilimsel Araştırma Teknikleri, Yabancı Dil, Bilgisayar ve Sosyal Etkinlikler), bireysel yetenekleri fark ettirme, özel yetenekleri geliştirme, proje üretimi ve yönetimi gibi alanlarda kendi ilgi ve yetenekleri dikkate alınarak belirlenen sürelerde eğitim programlarına alınırlar (BİLSEM, 2007).

Ülkemizde üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine yönelik olarak BİLSEM’lerde uygulanan uyum programları ve diğer etkinlikler üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik olarak hazırlanmaktadır. Uygun müfredat ve öğretim modellerinin uygulandığı ortamlarda üstün yetenekli öğrenciler yetenekleri doğrultusunda ürünler

ortaya koyabilmektedirler (VanTassel-Baska, 1998). Ayrıca uygun eğitim koşullarının sağlandığı durumlarda üstün yetenekli olmayan akranlarına göre üstün yetenekli bireyler sahip oldukları düşük kaygı düzeyi, yüksek yaratıcılık ve yüksek motivasyonlarıyla duygusal açıdan daha güçlüdürler (Neihart, 1999; Scholwinski ve Reynolds, 1985).

Üstün yetenekli öğrencilerin duygusal ve davranışsal özelliklerini inceleyen araştırmalar, üstün yetenekli öğrencilerin üstün yetenekli olmayan akranlarına oranla daha az problem yaşadıklarını göstermektedir (Ludwig ve Cullinan, 1984). Birçok araştırmacı üstün yetenekli olan öğrencilerin genel kaygılarının üstün yetenekli olmayan akranlarından daha düşük olduğuna dair bulgulara ulaşmıştır (Reynolds and Bradley, 1983; Scholwinski ve Reynolds, 1985). Üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin sınav kaygılarının karşılaştırıldığı araştırmalarda bulgular üstün yetenekli öğrencilerin daha az sınav kaygısı taşıdıklarını göstermektedir (Zeidner ve Schleyer, 1999a, 1999b). Hembree (1990) yüksek IQ'ya sahip bireylerin daha düşük matematik kaygısı taşıdıklarını saptamıştır. Benzer şekilde Pajares (1996) üstün yetenekli öğrencilerin üstün yetenekli olmayan akranlarına göre daha yüksek matematik öz-yeterliliğine ve daha düşük matematik kaygı düzeyine sahip olduklarını bulmuştur. Lupkowski ve Schumacker (1991) de çalışmalarında üstün yetenekli öğrencilerin daha az matematik kaygısı taşıdığını saptamıştır.

Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi için gerekli olan ortamların hazırlanmasında öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Ancak Diezmann ve Watters'a (2004) göre birçok matematik öğretmeni üstün yetenekli öğrencilerle nasıl ilgileceğini bilememektedir. Yapılan araştırmalarda öğretmen ve öğretmen adayları özel eğitim ve kaynaştırma eğitimi konusunda bilgi ve becerilerinin yeterli olmadığını ifade etmişlerdir (Ekinci, 2002). Ayrıca Ekinci'nin araştırmasına katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu ilköğretim okullarında üstün yetenekli bireylerin eğitimine hiç yer verilmediğini düşünmektedirler.

Üstün yetenekli çocuklar genellikle duyarlı, kendilerinden çok şey beklenen ve yeteneklerinin tamamıyla gelişmesi için desteklenmeye gereksinim duyan çocuklardır

(Kargı ve Akman, 2003). İhtiyaç duydukları destek ve eğitimi alamayan üstün yetenekli öğrencilerin yaşadıkları depresyon, kaygı ve yalnızlık, bu öğrencilerin en genel problemleri arasında görülmektedir (Colangelo, 2002). Bu öğrencilerin yaşadıkları depresyon, kaygı ve mükemmeliyetçilik onların başarısız olmalarında da önemli bir etken olarak belirtilmektedir (Reis ve McCoach, 2002).

Mükemmeliyetçi olmaları, üstün zekâlı çocukların en önemli kişilik özelliklerinden biridir (Akarsu, 2001; Cutts ve Moseley, 2001; Davaslıgil, 2004). Üstün yetenekli 241 öğrenciyle yaptığı araştırmada Rogers (1995) bu öğrencilerin %88,3'ünün mükemmel olma kaygısı taşıdıklarını belirtmektedir. Webb, Meckstroth ve Tolan'a (1994) göre, üstün yeteneklilerin bir kısmı, başkalarının yüksek ve gerçekçi olmayan beklentilerini gereğinden fazla önemserler. Çocuklarının yeteneklerini geliştirmek isteyen ebeveynler çocuklarından yüksek başarı beklemekte ve beklentilerini sürekli olarak yükseltmektedirler; ancak bu beklentiler üstün yetenekli çocukları olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Bencik ve Metin, 2006). Ablard ve Parker'a (1997) göre akademik açıdan üstün yetenekli çocukların ebeveynleri tamamen akademik başarıya odaklanmış durumdadırlar. Ayrıca hatalara karşı eleştirel bir tutum sergilemektedirler. Bu nedenle üstün yetenekli çocuklar, ailelerinin üst düzey başarı beklentisinden dolayı kaygı yaşayabilmektedirler. Ülkemizde ilköğretim ikinci kademedeki öğrenciler dönem sonu matematik notlarını ve dolayısıyla okul başarı puanlarını etkileyen birçok matematik sınavına girmektedirler. Aileleri ve okuldaki öğretmenleri bu öğrencilerden bu sınavlarda üst düzey başarılar beklemektedir. Çevrelerindeki bireylerin beklentilerini karşılamak zorunda olduklarını hissedenden üstün yetenekli öğrenciler de bu gibi durumlarda kaygı duyabilmektedirler (Neumeister, 2004).

I.1.6. Araştırmanın Gerekliliği

Matematik kaygısı öğrencilerin matematik başarılarını olumsuz yönde etkileyen önemli duyuşsal özelliklerden biridir (Baykul, 2003). Matematik kaygısı, ders esnasında, sınavda, matematik problemi çözerken ya da matematikle ilgili herhangi bir durumda ortaya çıkabilmektedir (Tobias, 1993). Üstelik bu kaygı ilköğretimden yüksek öğrenime bütün eğitim seviyelerinde oluşabilmekte (Betz, 1978; Perry, 2004; Tobias, 1993) ve

yüksek matematik yeteneğine sahip bireylerin dahi matematik başarılarını düşürebilmektedir (Legg ve Locker, 2009; Rajni, 2009). Üstün yetenekli öğrencilerin özellikleri sahip oldukları bir potansiyel yerine üstünlük olarak görülürse, matematikte başarılı olma çabası bu öğrenciler için stres ve kaygıya neden olabilecek bir duruma dönüşebilmektedir (Hebert ve Furner, 1997).

Araştırmalar öğrencilerin matematik kaygılarının matematik sınavlarında düşük performans, güven eksikliği, matematikten hoşlanmama ve başarısızlık gibi birçok olumsuz etkileri olduğunu belirtmektedir (Newstead, 1998; Reys ve diğ., 2007; Wigfield ve Meece, 1988). Matematik kaygısının başarı üzerindeki bu olumsuz etkileri düşünüldüğünde; gelecekte başarılı kişiler olmaları beklenen üstün yetenekli öğrencilerin yaşadıkları matematik kaygısının incelenmesi ve kaygının kaynaklarının belirlenmesi, bu öğrencilerin ihtiyaçlarının karşılanacağı ortamlar oluşturulabilmesi bakımından önemlidir.

Yurt dışında matematik kaygısı ve bu kaygının kaynakları üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Ülkemizde matematik kaygısının farklı değişkenlere göre incelendiği çalışmalar olmasına rağmen, matematik kaygısının kaynaklarını inceleyen çalışmalar sınırlı düzeydedir. Özellikle üstün yetenekli öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, kaygının kaynakları ve bunların üstün yetenekli olmayan öğrencilerden nasıl farklılık gösterdiği hakkında mevcut bilgimiz oldukça sınırlıdır.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Bu çalışmanın amacı ilköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirlemek ve karşılaştırmaktır. Ayrıca öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarısına göre nasıl farklılık gösterdiğini incelemek amaçlanmıştır. Son olarak üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygılarının kaynaklarını belirlemek ve karşılaştırmak hedeflenmiştir.

Matematik kaygısını önlemenin en iyi yolu onun oluşmasına engel olmaktır. Bu nedenle kaygının bireysel özelliklerle nasıl ilişkili olduğunun incelenmesi ve kaygıya neden olabilecek kaynakların belirlenmesi, üstün yetenekli olan ve olmayan öğrenciler için matematik kaygısının oluşmasını önleyecek öğrenme ortamların hazırlanmasına yardımcı olacaktır. Bu çalışma sonunda elde edilen bilgiler kaynaştırma ortamlarının planlanmasında öğretmenlere rehberlik edebilir. Yüksek kaygılı öğrencilere yönelik matematik kaygısını azaltıcı etkinlikler planlanırken belirlenen kaynaklara yönelik düzenlemelerin yapılması bu etkinliklerin başarı oranını artırabilir.

1.3. PROBLEM CÜMLESİ

İlköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri cinsiyete, sınıf seviyesine ve matematik başarısına göre değişiklik gösterir mi ve bu iki grup için matematik kaygısını besleyen kaynaklar nelerdir?

1.4. ALT PROBLEMLER

Problem cümlesine bağlı olarak aşağıdaki alt problemler araştırılacaktır.

1. İlköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile üstün yetenekli olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
2. İlköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri sınıf seviyesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterir mi?
3. İlköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterir mi?
4. İlköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri matematik başarısına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterir mi?

5. İlköğretim ikinci kademede okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygılarının kaynakları nelerdir? Bu kaynaklar üstün yetenekli olan ve olmayan öğrenciler için nasıl farklılık gösterir?

I.5. SAYILTILAR

1. Ölçme aracının kapsam geçerliliği için başvuru uzman görüşleri ve ön çalışmanın madde analiz sonuçları yeterlidir.
2. Katılımcılar ölçeklere verdikleri yanıtlarında samimi davranmışlardır.

I.6. SINIRLILIKLAR

Bu araştırmada çalışmaya katılan üstün yetenekli öğrenci grubu, okullara BİLSEM’ler tarafından gönderilen gözlem formları ile öğretmenleri tarafından aday gösterilen ve tanılama süreçlerini başarıyla tamamlayarak BİLSEM’lere devam eden öğrenciler ile sınırlıdır.

I.7. TANIMLAR

Üstün Yetenekli (ÜY) öğrenciler: Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Daire Başkanlığı bünyesinde oluşturulan Bilim ve Sanat Merkezlerine devam eden öğrenciler.

Üstün Yetenekli Olmayan (ÜYO) Öğrenciler: İlköğretim ikinci kademede okuyan ve BİLSEM’lerin tanılama sürecine dahil olmayan öğrenciler.

Matematik kaygısı: Matematik kaygısı, günlük ve akademik yaşamda sayıların kullanılmasına ve matematiksel problemlerinin çözümüne engel oluşturan endişe ve gerginlik hissi (Richardson ve Suinn, 1972) şeklinde tanımlanmaktadır. Bu çalışmada matematik kaygısı; Erol (1989) tarafından geliştirilen ve araştırmacı tarafından çalışma grubuna göre uyarlanan “Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ)” ile ölçülmüştür.

Matematik kaygı kaynakları: Öğrencilerde matematik kaygısı oluşmasına neden olabilecek etkenler “Öğretmen ilişkili”, “Öğrenci ilişkili”, “Çevre ilişkili”, “Matematiğin yapısıyla ilişkili” ve “Sınav ilişkili” olmak üzere beş kategoride incelenmiştir.

Matematik Başarısı: Öğrencinin en son almış olduğu karnedeki matematik notu

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

II.1. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde matematik kaygısının etkileri, bireysel ve çevresel faktörlerle ilişkisi, matematik kaygısının kaynakları ve üstün yetenekli öğrencilerin matematik kaygılarıyla ilgili olarak alanyazında yapılan araştırmaların sonuçları hakkında bilgi verilmiştir.

II.1.1. Matematik Kaygısının Etkileri

Yapılan araştırmalarda matematik kaygısının olumsuz birçok etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Brady ve Bowd'a (2005) göre olumsuz bir duyuşsal özellik olarak tanımlanan matematik kaygısının matematik eğitime çok yönlü etkileri bulunmaktadır ve en önemli etkisi öğrencilerin performanslarıyla ilgilidir. Matematik kaygısının en belirgin kısa vadeli etkisi, sahip olunan performansı sınavlarda gösterememe ve bunun sonucu olarak matematik başarısındaki düşüştür (Newstead, 1998; Reys ve diğ., 2007; Richardson ve Suinn, 1972; Smith, 1997). Matematik kaygısının etkileri basit aritmetiksel işlemlerden ziyade karmaşık aritmetiksel işlemler içeren performanslar sırasında ortaya çıkabilmekte ve başarıyı düşürmektedir (Ashcraft, 2002; Ashcraft ve Faust, 1994; Ashcraft ve Kirk, 2001). Matematik kaygısıyla ilişkili işler hafızada sorun yaşanması performansı olumsuz yönde etkilemektedir (Ashcraft ve Kirk, 2001). Matematik kaygısına sahip öğrenciler çaba gerektiren işlemlerin doğru tamamlanması için daha fazla süreye ihtiyaç duymakta ve daha düşük performans sergilemektedirler (Ashcraft, 2002; Ashcraft ve Faust, 1994; Ashcraft ve Kirk, 2001).

Güven kaybı (Byrd, 1982; Fennema ve Sherman, 1976; Marsh ve Tapia, 2004; Newstead, 1998; Reys ve diğ., 2007; Tobias, 1993) ve matematikten kaçınma eğilimi (Fennema ve Sherman, 1976; Smith, 1997) ise matematik kaygısının uzun vadeli etkileri olarak belirtilmektedir. Matematiksel bir durum sırasında kaygıdan kaynaklanan olumsuz düşünceler kısa ve uzun dönemli hafızayı etkileyerek (McKee, 2002),

öğrencide unutkanlığa ve matematik yetenekleriyle ilgili olarak güven kaybına neden olmaktadır (Tobias, 1993). Oluşan bu güven kaybı da öğrencinin matematik başarısını engelleyen önemli bir faktördür (Cates ve Rhymer, 2003; Ma, 1999; Tobias, 1993).

Yüksek matematik kaygısı taşıyan öğrenciler daha az sayıda matematik dersi almayı tercih ederek matematikle ilgili durumlardan kaçınma eğilimi içerisindeyler (Ashcraft ve Kirk, 2001; Hembree, 1990). Matematikten kaçınma eğilimi matematik kaygısı yaşamamak için bir çözüm yolu olarak düşünülse de uzun süreli özgüven eksikliğine neden olmasından dolayı bir çözüm yolu değildir. Matematik kaygısı yaşayan kişiler matematikten kaçınmak için matematikle ilgili olan meslekleri seçmeyerek birçok kariyer seçeneklerini elemektedirler (Ashcraft, 2002; Viator, 2007; Zaslavsky, 1994). Erol'a göre (1989) meslek seçimi ile matematik kaygısı arasında kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır. Aynı araştırma sonuçlarına göre edebiyat alanını seçen öğrencilerin matematik kaygılarının fen alanını seçen öğrencilerin matematik kaygılarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Yüksek matematik kaygısına sahip bireylerin lise ve üniversite yıllarında seçmeli matematik dersi almayarak, matematiğin önemli olduğu bölümleri tercih etmeyerek, farklı alanlardaki kariyerleri seçip matematikten kaçınma eğilimi içinde oldukları; matematikle daha az uğraştıkları, matematiksel becerileri zaman içinde kaybettikleri belirtilmektedir (Ashcraft, 2002; Ashcraft ve Faust, 1994; Ashcraft ve Krause, 2007; Faust ve diğ., 1996). Ayrıca yüksek kaygılı bireylerin düşük kaygılı bireylere göre matematik hakkında daha az bilgiye sahip oldukları, daha az sayıda matematiksel strateji ve ilişki geliştirdikleri ve hesaplama gerektiren durumlarda rahatsız oldukları tespit edilmiştir (Ashcraft ve Faust, 1994).

Chipman, Krantz ve Silver'a (1992) göre kızlar erkeklere göre daha fazla oranda matematikten kaçınma eğilimi göstermektedir. Wigfield ve Meece (1988) kızların olumsuz duygusal tepkilerinin erkeklerinkinden daha yüksek olduğunu ve kızların matematik dersleri zorlaştıkça eğer tercih şansları varsa matematik dersini almama eğiliminde olduklarını belirtmektedirler. Chipman ve diğerleri (1992) kızların matematikten kaçınma eğiliminde matematik kaygısının matematik yeteneğinden daha fazla etkiye sahip olduğunu belirtmiştir.

Yukarıda bahsedilen etkilere ek olarak, matematik kaygısının yanlış anlama, düşük motivasyon, matematikten hoşlanmama, ilgisizlik (Newstead, 1998; Reys ve diğ., 2007), sınıf içi davranış bozuklukları (Reys ve diğ., 2007), duygusal ve fiziksel olarak hastaymış gibi hissetme (Smith, 1997) gibi etkileri de olduğu belirtilmektedir. Matematik kaygısına sahip öğrenciler, matematik dersine, derste yapılan etkinliklere veya derste kullanılan yöntemlere karşı negatif tutum geliştirebilirler (He, 2007). Matematik kaygısı, matematik dersine yönelik ilgi ve sevgiye olumsuz yönde etki eden önemli bir faktördür (Tobias, 1993; Yüksel-Şahin, 2008).

Matematik kaygısı, gerginlik hissi, korku ve çaresizlik duygularını kapsamaktadır ve zihinsel süreçleri engelleyerek sınıf ortamında öğrencinin arkadaşları ve öğretmeni önünde panik yaşamasına neden olabilmektedir (Ashcraft ve Faust 1994; Newstead 1998). Bu duyguların etkisiyle matematik kaygı düzeyi yüksek olan bireyler, matematik işlemlerini yaparken genellikle daha çok hata yapmaktadırlar (Hopko ve diğ., 2003).

II.1.2 Bireysel Faktörler ve Matematik Kaygısı

Matematik kaygısı, uzun yıllardır çeşitli yönlerden ele alınarak çalışılan bir araştırma konusu olmuştur. Matematik kaygısı ile ilgili araştırmalar incelendiğinde, öğrencilerin matematik kaygı seviyelerinin bireysel özelliklerden (yaş, cinsiyet, başarı durumu) etkilendiği görülmektedir.

Birçok araştırmada matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu alanda yapılan araştırmalarda matematik kaygısı ile matematik başarıları arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığından söz edilmektedir (Engelhard, 1990; Erol, 1989; Hembree, 1990; Ho ve diğ., 2000; Lee, 2009; Ma ve Xu, 2004; Meece ve diğ., 1990; Pajares ve Miller, 1994; Sherman ve Wither, 2003; Tocci ve Engelhard, 1991; Wigfield ve Meece, 1988; Yüksel-Şahin, 2008). Matematik kaygısı ve matematik başarıları arasındaki ilişkiyi araştıran 26 çalışmayı inceleyen Ma (1999) bu araştırmaların içerisinde en fazla kullanılan ölçeğin Richardson ve Suinn (1972) tarafından geliştirilen MARS olduğunu belirtmektedir. İncelenen bütün araştırmalar için genel bulgulara benzer şekilde, matematik başarıları ve matematik kaygısı arasında negatif yönde anlamlı

bir ilişkinin bulunduğunu, yüksek matematik başarısına sahip katılımcıların düşük düzeyde matematik kaygısına sahip olduklarını saptamıştır (Ma, 1999). Benzer şekilde Hembree'ye (1990) göre matematik kaygısı ile matematik notları arasında orta düzeyde negatif bir ilişki vardır ve bu olumsuz ilişki erkekler için daha güçlüdür.

Zakaria ve Nordin (2008) 88 üniversite öğrencisi ile yaptıkları araştırmada Fennema-Sherman Matematik Kaygı Ölçeği'ni kullanmış ve bu ölçekten alınan puanlara göre katılımcıları üç gruba (düşük, orta ve yüksek) ayırmıştır. Bu üç grup için matematik başarı puan ortalamaları ile matematik kaygısı puan ortalamaları arasında negatif yönlü zayıf bir ilişkinin olduğunu belirtmişlerdir. Fennema-Sherman Matematik kaygı ölçeğinin kullanıldığı başka bir araştırmada Cates ve Rhymer (2003) ölçekten alınan sonuçlara göre üniversite öğrencilerini yüksek kaygılı ve düşük kaygılı olmak üzere iki gruba ayırmış ve gruplara temel matematiksel işlemleri (toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve lineer denklemler) içeren zamanla sınırlandırılmış bir test uygulamıştır. Araştırma sonucunda her iki grubun hata yapma yüzdesinin benzer olduğu, ancak yüksek matematik kaygısına sahip öğrencilerin işlemsel beceriye yönelik performanslarının (doğru, hızlı ve az bir çabayla sonuca ulaşma) daha düşük olduğu gözlenmiştir. Yenilmez ve meslektaşları (Yenilmez ve Özabacı, 2003; Yenilmez ve Özbey, 2006) öğrencilerin matematik kaygı puan ortalamaları ile genel başarı düzeyleri ve matematik başarı düzeyleri arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler bulmuşlardır. Genel başarı ve matematik başarı durumu yükseldikçe matematik dersine yönelik kaygının azaldığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde Erkin ve diğerleri (2006), MKÖ'nün genelinde ve her bir alt boyutunda matematik kaygısı ve matematik başarısı arasında negatif yönde anlamlı ilişkilerin olduğunu tespit etmiştir.

Araştırmacılar matematik kaygısının sınıf seviyesine göre nasıl farklılık gösterdiğini de incelemişlerdir. Matematik kaygısı genel olarak erken yaşlarda ortaya çıkmakta ve ergenlik çağında daha belirgin bir biçimde gözlemlenmektedir (Perry, 2004). Yapılan araştırmalar genel olarak öğrencilerin matematikle ilgili deneyimleri arttıkça matematiğe karşı olumsuz tutumlarında bir artışın gözlemlendiğini belirtmektedir (Altun, 2002; Betz, 1978; Dew ve diğ., 1984; Richardson ve Suinn, 1972). Yapılan bazı

araştırmalarda öğrencilerin sınıf seviyesine göre kaygı düzeylerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Wigfield ve Meece, 1988; Yenilmez ve Özbey, 2006).

Wigfield ve Meece (1988) 6. sınıftan 12. sınıf seviyesine kadar öğrencilerle çalışmış ve 9. sınıfta okuyan öğrencilerin en yüksek kaygı düzeyine sahip olduklarını, 6.sınıfta okuyan öğrencilerin ise en düşük kaygı düzeyine sahip olduklarını tespit etmiştir. Bazı araştırmalarda öğrencilerin matematik kaygısının lise yıllarında en yüksek düzeye ulaştığı ve sonra azalma eğiliminde olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır (Tektaş, 2002; He, 2007). Hembree'ye (1990) göre matematik kaygısı lise yıllarında bir artış göstermektedir ve bu artış 9. ve 10. sınıf seviyesinde en yüksek noktasına ulaşmaktadır.

Baloğlu ve Koçak (2006) araştırmalarında genel olarak yaşı büyük olan öğrencilerin yaşı küçük olanlara göre daha fazla matematik kaygısı taşıdığını belirtmişlerdir. Ancak matematik kaygısının boyutları incelendiğinde, yaşı büyük olan öğrencilerin küçük olanlara göre daha fazla matematik test kaygısı ve matematik ders kaygısı taşıdıkları, sayısal işlemlerle ilgili kaygı boyutunda ise yaşı küçük olan öğrencilerin daha fazla kaygıya sahip olduklarını belirtmişlerdir. Yenilmez ve Özbey'in (2006) araştırmasında elde ettiği bulgular bu durumun tersini göstermektedir. Araştırmacılar sınıf seviyelerine göre matematik kaygı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar gözlemlemiştir. Ancak genel bulguların tersine 5. sınıfta okuyan öğrencilerin 6. ve 7. sınıfta okuyan öğrencilere oranla daha fazla kaygılı oldukları saptanmıştır.

Alanyazında sınıf seviyesinin matematik kaygısı üzerine bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşan araştırmalara da rastlanmaktadır. Dede ve Dursun (2008) 6., 7. ve 8. sınıfta okuyan 204 öğrenciyle yaptıkları araştırmada sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin kaygı puanlarının yükseldiğini ancak öğrencilerin sınıf seviyesine göre matematik kaygı puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığını saptamışlardır. Yenilmez ve Özabacı'nın (2003) 408 lise öğrencisi ile yaptıkları araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin sınıf seviyeleri matematik kaygı puan ortalamaları üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmamıştır. Benzer şekilde Yüksel-Şahin (2008) 4. ve 5. sınıfta okuyan 249 öğrenciyle yaptığı araştırmada sınıf seviyelerine göre matematik kaygı puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Cinsiyet de matematik kaygısı ile ilişkisi incelenen bir diğer değişkendir. Birçok araştırmada kızların erkeklere oranla daha yüksek matematik kaygısı taşıdığı bulunmuştur (Baloğlu, 2004; Haynes ve diğ., 2004; Ho ve diğ., 2000; Hyde ve diğ., 1990; Wigfield ve Meece, 1988; Reyes, 1984). Yapılan çalışmalar matematik başarısı bakımından erkek ve kız öğrencilerin benzer düzeylerde olmalarına rağmen kızların erkeklere oranla matematikten daha az zevk aldıklarını ve daha fazla matematik kaygısı taşıdıklarını göstermiştir (Frenzel ve diğ., 2008; Karimi ve Venkatesan, 2009; Pajares ve Miller, 1994). Erol (1989) araştırmasında lise 1. sınıf öğrencilerin matematik kaygılarının düşük düzeyde olduğunu ve cinsiyet farklılıklarının matematik kaygı puan ortalamaları üzerinde etkili olduğunu belirtmektedir. Bulgulara göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek matematik kaygısı taşıdıkları görülmektedir.

Bazı araştırmalarda ise, kızların ve erkeklerin matematik kaygı düzeylerinin benzer olduğu, cinsiyetin matematik kaygı puan ortalamaları üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Gierl ve Bisanz, 1995; Tapia ve Marsh, 2004; Pajares ve Graham, 1999; Yenilmez ve Özabacı, 2003). Örneğin Dede ve Dursun (2008) ilköğretim ikinci kademedede okuyan erkek öğrencilerin matematik kaygılarının kız öğrencilerin matematik kaygılarından yüksek olduğunu; ancak kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını belirtmektedir.

Bernstein, Reilly ve Bonanno'ya (1992) göre 14 yaşına kadar kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri benzerlik göstermektedir. Ancak bu benzerlik on dört yaşından sonra değişmekte ve erkek öğrenciler daha az kaygı yaşamaktadırlar. Benzer şekilde bazı araştırmalarda da kız öğrencilerin lise yıllarında daha fazla matematik kaygısı yaşadığı bulunmuştur (Woodard, 2004; Pajares ve Urdan, 1996). Benzer şekilde Pajares ve Urdan (1996) ilköğretim düzeyinde okuyan kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin benzer olduğunu belirtmiş; erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinin sınıf seviyesine göre bir değişiklik göstermediğini, ancak kız öğrencilerin sınıf seviyesi arttıkça matematik kaygılarının da arttığını tespit etmiştir. Yine bu çalışmada üniversitede okuyan kız öğrencilerin matematik kaygılarının ilköğretim düzeyinde okuyan kız öğrencilerin matematik kaygılarından anlamlı derecede daha

yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, bu grubun matematik kaygısının, hem lise hem de ilköğretim düzeyinde okuyan erkek öğrencilerin matematik kaygısından da anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Matematik kaygısının test kaygısı, hesaplama kaygısı, ders kaygısı, sınav ve değerlendirme kaygısı ve günlük yaşamda matematik kaygısı gibi farklı boyutlarının da ele alındığı çalışmalar mevcuttur. Örneğin Baloğlu (2004), kız öğrencilerin hem genel matematik kaygısı boyutunda hem de matematik test kaygısı boyutunda erkek öğrencilere göre daha yüksek matematik kaygısı taşıdıklarını belirlemiştir. Erkek öğrencilerin ise hesaplama kaygısında kız öğrencilere göre daha yüksek kaygı taşıdıkları tespit edilmiştir. Matematik ders kaygısı boyutunda ise kız ve erkek öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı farklılıklara ulaşılmamıştır. Erkin ve diğerleri (2006) kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha kaygılı olduklarını tespit etmiştir. Matematik kaygısının alt boyutlarında ise, anlamlı farklar, sınav ve değerlendirme kaygısı ile günlük yaşamda matematik kaygısı boyutlarında gözlemlenmiş ve kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha kaygılı oldukları tespit edilmiştir.

Öğrencilerin öz-yeterlilikleri ve benlik algıları da matematik kaygısıyla ilişkili olarak incelenen faktörler arasındadır. Araştırmalarda genel olarak matematik kaygısı ile öz-yeterlilik ve benlik algısı arasında kayda değer ilişkiler tespit edilmiştir (Betz ve Hackett, 1983; Pajares ve Miller, 1994; Stuart, 2000). Matematik kaygısı yüksek olanların matematik öz-yeterliliklerinin ve benlik algılarının düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Matematik kaygısı, öz yeterlilik ve benlik algısının matematik başarısıyla olan ilişkisini PISA 2003'e katılan ülkeler bazında inceleyen Lee (2009) araştırmasında matematik başarısı ile matematik kaygısı arasında orta düzeyde negatif bir ilişki saptamıştır. Matematik kaygısının matematik başarısıyla olan ilişkisi öz-yeterlilik ve benlik algısının matematik başarısıyla olan ilişkisinden daha güçlüdür.

II.1.3 Çevresel Faktörler Ve Matematik Kaygısı

Yapılan bazı çalışmalarda anne ve babanın eğitim durumları, anne ve babanın matematik tutumları ve derste uygulanan öğretim yöntemleri gibi çevresel faktörlerin

matematik kaygısı ile ilişkileri incelenmiştir. Genel olarak anne ve babanın eğitim durumları yükseldikçe çocukların matematik kaygı düzeylerinde azalma saptanmıştır (Engelhard, 1990; Yenilmez ve Özbey, 2006). Genel bulguların tersine Yenilmez ve Özabacı araştırmalarında matematik kaygı düzeyinde anne ve babanın eğitim durumlarının etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Matematik kaygısı ile derste uygulanan öğretim yöntemi arasındaki ilişkiyi inceleyen Newstead (1998), geleneksel öğretim yöntemleri ile ve alternatif öğretim yöntemleri (problem çözme, tartışma vb.) ile öğrenim gören 9 ve 11 yaşları arasındaki öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda geleneksel öğretim yöntemiyle ders işlenen sınıftaki öğrencilerin matematik kaygılarının alternatif öğretim yöntemleriyle ders işlenen sınıftaki öğrencilerin matematik kaygı düzeyinden daha yüksek olduğunu saptamıştır.

II.1.4 Matematik Kaygı Kaynakları

Matematik kaygı kaynakları ile ilgili çalışmalarda öğrencilerin matematik kaygısının birçok nedenden kaynaklandığı belirtilmektedir (Ashcraft, 2002; Jain ve Dowson, 2009; Lazarus, 1974; Reynolds, 2003). Öğretmenlerin öğrencilere yönelik tutum ve davranışları, öğretmenlerin sahip oldukları matematik kaygıları, derslerde uygulanan öğretim metotları, öğrencileri değerlendirmek için uygulanan sınavlar, matematiğin kendi yapısı, sınıf ortamında yaşanan olumsuz durumlar, anne ve babanın matematiğe yönelik tutum ve kaygıları, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ve öz-yeterlilik algıları matematik kaygısının kaynakları arasında gösterilmektedir.

Öğrenciler geçmiş matematik deneyimleriyle ilişkili olarak farklı düzeylerde matematik kaygısı yaşarlar (Johnson, 2003). Geçmişteki düşük matematik başarıları ve bunların etkileri öğrencilerin ileriki yıllarda matematik alanına karşı kaygı duymasına neden olabilmektedir (Ho ve diğerleri, 2000; Hopko ve diğ., 2003; Sloan, Daane ve Giesen, 2002). Öğrencilerin düşük benlik algısı da matematik kaygısına neden olabilecek etkenlerden bir tanesidir. Stuart'a (2000) göre matematikle ilgili bir durumda kendine güvenmeme matematik kaygısına neden olabilmektedir. Birçok öğretmen matematik

kaygısının önemli kaynakları arasında öğrencilerin başarısızlık korkusu ve kendilerini yetersiz hissetmelerini göstermektedir (Perry, 2004). Bazı araştırmalar öğrencilerin hissettikleri matematik kaygısının matematik öz-yeterlilik algılarıyla ve geçmiş matematik deneyimleriyle negatif yönlü ilişkisi olduğu yönünde sonuçlara ulaşmışlardır (Meece ve diğ., 1990; Rounds ve Hendel, 1980; Wigfield ve Meece, 1988). Düşük benlik algısına ve öz-yeterlilik algısına ek olarak öğrencilerin matematik derslerinde yaşadıkları hata yapma korkusu, matematiğin yararlı olmadığına inanma gibi etkenler matematik kaygısına neden olabilmektedir (Bekdemir, 2007).

Matematik kaygısının önemli kaynaklarından bir diğeri olumsuz öğretmen davranışlarıdır. Birçok araştırmaya göre öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarında öğretmenlerin etkisi dikkate alınmalıdır (Conrad, 1992; Harper ve Daane, 1998; Jackson and Leffingwell 1999). Sınıf ortamında matematik öğretimi sırasında öğretmenle yaşanan olumsuz deneyimler, öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz düşünceler beslemelerine ve matematik kaygısına neden olabilmektedir (Arem, 2003; Deniz ve Üldaş, 2008; Martinez and Martinez, 1996; Tobias, 1990; Trujillo ve Hadfield, 1999).

Jackson ve Leffingwell (1999) öğretmenlerin açık biçimde veya üstü kapalı olarak matematik kaygısına neden olabilecek davranışlarda bulunabildiklerini belirtmektedirler. Öğrencilere bir kavramı önceden bilmeleri gerektiğini söylemek veya diğer öğrenciler kadar başarılı olmadıklarını belirtmek açık biçimde matematik kaygısına neden olabilecek davranışlara örnek olarak verilebilir. Öğrencileri görmezden gelme veya öğrencilerle göz teması kurmama gibi davranışlar ise üstü kapalı olarak gözlenebilen, matematik kaygısına neden olabilecek davranışlara örnek gösterilebilir.

Trujillo ve Hadfield (1999) öğretim yöntemleri dersini alan 50 ilköğretim matematik öğretmen adayından yüksek kaygıya sahip 6 öğretmen adayı ile matematik kaygısının kaynaklarını ortaya çıkarmak amacı ile görüşmeler yapmıştır. Yüksek kaygılı öğretmen adayları ilköğretim yıllarının genel olarak sorunlu geçtiğini belirtmişlerdir. Öğretmenle ilgili olumsuz durumlar birincil problem olarak ortaya çıkmıştır. Bu öğretmen adayları öğretmenlerini sinirli, kendine güvensiz, isteksiz ve tekdüze ders anlatan, hazırlıksız derse giren, öğrencilerin sorularını yanıtlamayan, birçok durumda soru sorulmasına dahi

müsaade etmeyen, öğrencilerden sürekli şikâyet eden, öğrenciler ile iletişimi zayıf olan, onlarla alay eden ve onları sınıf içinde aşağılayan kişiler olarak betimlemiştir. İlkokulda cesaretlendirilmeyen öğretmen adayları zamanla sınıf içinde kendilerini izole ettiklerini, matematik dersinde stres yaşadıklarını, soru sormaya çekindiklerini ve dersten koptuklarını belirtmişlerdir. Lise yıllarında ise öğrenci ile olumlu iletişim kurmayan, sert, daha çok alıştırma ve tekrar içeren ödevler veren ve geribildirim vermeyen matematik öğretmenleri yüzünden matematiğe yönelik kaygılarının arttığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde öğretmenlerin olumsuz tutum ve uygulamaları, dersleri tek düze ve aynı tarzda anlatmaları, öğrencilere söz hakkı vermemeleri, otoriter ve sert tutum içinde olmaları matematik kaygısına neden olan öğretmen ilişkili faktörler arasındadır (Bekdemir, 2007).

Öğrencilerin sahip oldukları matematik kaygısı öğretmenlerin olumsuz tutum ve davranışlarıyla olduğu kadar öğretme yöntemleriyle de ilişkilidir (Arem, 2003; Jackson ve Leffingwell, 1999; Martinez ve Martinez, 1996; Norwood, 1994; Stuart, 2000). Ashcraft ve diğerlerine (2007) göre matematik kaygısı sınıfta öğrenilmektedir. Matematik öğretimi sırasında yapılan bazı yanlış uygulamalar öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olmaktadır. Yapılan araştırmalar gerçek hayatla bağlantısı olmayan, matematik problemlerinin çözümünde hızı hedefleyen ve tek doğru çözüm yolunu vurgulayan öğretim metotlarının matematik kaygısını arttırdığını göstermektedir (Byrd, 1982; Harris ve Harris, 1987; Reynolds, 2003; Tobias, 1993). Ayrıca öğrencilere grupta, somut materyal veya el becerileriyle çalışma fırsatının sunulmaması, kuralları ezberletme ve sadece bunları uygulatmaya yönelik çalışmaların yapılması matematik kaygısının oluşmasına neden olabilecek etkenler arasındadır (Bekdemir, 2007).

Shields (2006), araştırmasında öğrencilerin bakış açısından matematik kaygısına neden olan faktörleri incelemiştir. Öğrencilerin % 61'i matematik kaygılarının nedeni olarak öğretmenlerini göstermiştir. Öğrencilerin yarısına yakını (% 45) 6., 7. ve 8. sınıflarda matematik kaygısı yaşamaya başladıklarını belirtmiştir. Büyük çoğunluğu ise matematiğin gelecekleri için önemli olduğunun aşırı derecede vurgulanmasının matematik kaygılarını arttırdığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin yarışa dayalı etkinliklerin gerçekleştirildiği sınıf ortamlarında daha yüksek düzeyde kaygı taşıdıkları belirtilmiştir.

Yapılan çalışmalarda bazı toplumsal etkenlerin de matematik kaygısına neden olduğu belirtilmektedir. Bazı araştırmacılar sosyal baskının ve beklentilerin, cinsiyetle ilgili basmakalıp düşüncelerin, matematikle ilgili önyargıların, olumsuz sınıf ortamlarının veya matematik kaygısına sahip model alınan bireylerin öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini artırabileceğini belirtmektedirler (Jackson ve Leffingwell, 1999; Martinez ve Martinez, 1996; Newstead, 1998; Tobias, 1993). Conrad'a (1992) göre matematik kaygısının gelişiminde öğretmenin etkisi kadar toplumun cinsiyet ayrımcılığının etkisi de önemlidir. Öğretmenler ders esnasında farkında olmadan, kız öğrencilerine erkek öğrencilerinden farklı davranarak kız öğrencilerinin matematik kaygısı yaşamalarına neden olabilmektedir. Li'ye (1999) göre bazı öğretmenler erkeklerin matematik yeteneklerini abartmakta, matematiği bir erkek alanı olarak görmekte ve erkek öğrencileri için daha yüksek beklentilere sahip olmaktadır.

Öğrencilerin kaygı duymasına sebep olabilecek bir diğer neden ise akademik değerlendirmenin büyük bir kısmını oluşturan zamanla sınırlandırılmış sınavlardır (Bekdemir, 2007; Harper ve Daane, 1998). Bazı öğrenciler, önemli sınavlarda başarılı olma yeteneğine sahipken, yaşadıkları sınav kaygısından ötürü çok düşük performans göstermektedirler (Zeidner ve Schleyer, 1999a). Uusimaki ve Nason'a (2004) göre öğretmen adaylarının matematik kaygılarının en önemli kaynaklarından bir tanesi değerlendirme amaçlı sorulan sorular ve sınavlardır.

Öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olabilecek bir diğer etken de matematiğin kendi yapısıdır. Öğrencilerin matematik konularında özellikle cebirde yaşadıkları zorluklar matematik kaygısına neden olabilecek etkenler arasındadır (Jackson ve Leffingwell, 1999; Quilter ve Harper, 1988).

II.1.5 Üstün Yetenekli Öğrenciler ve Matematik Kaygısı

Üstün yetenekli öğrencilerin kaygı düzeyleri ile ilgili yapılan araştırmalar sınırlı düzeydedir. Ancak bulgular üstün yetenekli öğrencilerin üstün yetenekli olmayan akranlarına oranla daha düşük seviyede kaygı taşıdıklarını göstermektedir (Neihart,

1999; Scholwinski ve Reynolds, 1985). Test kaygısıyla ilgili olarak yapılan araştırma sonuçlarında da üstün yetenekli öğrencilerin lehine bulgular gözlenmektedir. Kolic-Vehovec ve Roncevic'in (2003) 364 üstün yetenekli olan ve olmayan lise 2. ve 3. sınıf öğrencisi ile yaptıkları araştırma sonuçlarına göre üstün yetenekli öğrenciler üstün yetenekli olmayan akranlarına oranla anlamlı derecede daha düşük düzeyde test kaygısı taşımaktadırlar. Test kaygısıyla ilgili olarak 4. sınıftan 9. sınıfa kadar 772 üstün yetenekli ve 716 üstün yetenekli olmayan öğrenci ile yaptıkları araştırmalarında Zeidner ve Schleyer (1999a) benzer sonuçlara ulaşmıştır. Aynı araştırmada kızların test kaygılarının erkeklerin test kaygılarından anlamlı derecede yüksek olduğu ve test kaygısı ile matematik notları arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir (Zeidner ve Schleyer, 1999a).

Zeidner ve Schleyer yaptıkları farklı araştırmalarda üstün yetenekli öğrencilerden özel homojen sınıflarda eğitim alanların, üstün yetenekli olmayan akranlarıyla eğitim alanlardan daha yüksek test kaygısına sahip olduklarını tespit etmişlerdir (Zeidner ve Schleyer, 1999a; 1999b). Preckel, Zeidner, Goetz ve Schleyer'de (2008) araştırmalarında üstün yetenekli öğrencilerden homojen sınıflarda eğitim alanların, üstün yetenekli olmayan akranlarıyla eğitim alanlardan daha yüksek test kaygısına sahip olduğunu bulmuş ve başarıyla test kaygısı arasında negatif yönlü, anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

Üstün yetenekli öğrencileri başarılı ve başarısız olmak üzere iki gruba ayırıp üstün yetenekli olmayan öğrencilerle karşılaştıran Moore (2006) 5., 6., 7. ve 8. sınıfta okuyan 110 kız ve 110 erkek öğrenci ile yaptığı araştırmasında kızların erkeklere oranla daha yüksek test kaygısı yaşadığını tespit etmiştir. Bu araştırmada başarılı üstün yetenekli, başarısız üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan öğrencilerin test kaygı düzeyleri arasındaki anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Üstün yetenekli olan ve olmayan öğrenciler ile birlikte yapılan araştırmalarda genel olarak üstün yetenekli öğrencilerin lehine sonuçlara ulaşılmıştır. Hembree'ye (1990) göre matematik kaygı düzeyi ile zeka bölümü arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki (-0,17) bulunmaktadır. Lupkowski ve Schumacker (1991) matematikte yetenekli 44 erkek

ve 22 kız öğrenci ile çalışmıştır. MARS ölçeğini kullanarak elde ettikleri bulgulara göre matematik yeteneğine sahip öğrencilerin üstün yetenekli olmayan akranlarına göre daha az matematik kaygısı yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Pajares (1996) üstün yetenekli öğrencilerin üstün yetenekli olmayan akranlarına göre daha yüksek başarı oranlarına, daha yüksek matematik öz-yeterliliğine ve daha düşük matematik kaygı düzeyine sahip olduklarını tespit etmiştir. Vlahovic-Stetic ve diğerleri (1999) ise matematikte üstün yetenekli bireyleri başarılı ve başarısız olarak iki grupta inceleyerek üstün yetenekli olmayan akranlarıyla karşılaştırmıştır. Çalışmanın bulguları üstün yetenekli başarısız grubun matematik kaygılarının, üstün yetenekli başarılı grubun matematik kaygılarından daha yüksek, ancak üstün yetenekli olmayan bireylerin matematik kaygılarından ise daha düşük olduğunu göstermiştir. Ancak bu fark anlamlı bulunmamıştır. Üstün yetenekli başarısız grubun matematik kaygı puan ortalamalarının diğer iki grubun matematik kaygı puan ortalamalarından anlamlı derece farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmalar her ne kadar üstün yetenekli öğrencilerin üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha az düzeyde kaygı yaşadıklarını gösterse de alandaki çalışmalar üstün yetenekli bireylerin de matematik kaygısı yaşayabileceğini göstermektedir (Hammer, 2002; Malpass, O'Neil ve Hocesvar, 1999; Martin, 2002). Martin (2002) üçüncü sınıftan altıncı sınıfa kadar 267 üstün yetenekli öğrenci ile çalışmıştır. Araştırmacı Fennema-Sherman matematik tutum ölçeğinin 9 boyutundan 8 boyutunu kullanmış, matematiğin erkeklere yönelik olduğu görüşü ile ilgili boyutu inceleme dışında bırakılmıştır. Yüksek puanların daha olumsuz tutumları belirttiği araştırmaya göre matematik kaygı boyutu araştırmada incelenen 8 boyut içerisinde 6. sınıf hariç diğer bütün sınıflarda en yüksek ortalamaya sahip olan boyut olarak belirlenmiştir. Bu boyut, 6. sınıfta sadece motivasyon boyutundan daha düşük puan ortalamasına sahiptir. Matematiğe yönelik tutumun bir alt boyutu olarak ele alınan matematik kaygısı genel olarak diğer bütün alt boyutlardan (motivasyon, güven vb.) daha yüksek ortalamaya sahiptir. Bir başka deyişle öğrencilerin matematik kaygıları diğer alt boyutlara oranla öğrencileri daha olumsuz bir şekilde etkilemiştir.

Araştırmacılar üstün yetenekli öğrencilerin matematik kaygısının sınıf seviyesine göre nasıl farklılık gösterdiğini de incelemişlerdir. Hammer'a (2002) göre bazı üstün yetenekli öğrenciler matematik yeteneklerine güvenmemektedirler ve sınıf seviyesi arttıkça üstün yetenekli öğrencilerin matematik kaygıları artış eğilimi içerisine girmektedir. Benzer şekilde Martin (2002) tarafından üçüncü sınıftan altıncı sınıfa kadar üstün yetenekli öğrenciler ile gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre 4. sınıf hariç öğrencilerin sınıf seviyesi arttıkça matematik kaygı düzeyinde artış gözlenmiştir.

Üstün yetenekli öğrenciler ile yapılan araştırmalarda genel olarak kızların erkeklere oranla daha yüksek matematik kaygısı yaşadıkları belirtilmektedir (Hammer, 2002; Hebert ve Furner, 1997; Martin, 2002). Ayrıca Hammer (2002) ve Martin (2002) kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre her sınıf seviyesinde daha yüksek matematik kaygısı taşıdıklarını belirtmektedir. Alan yazında üstün yetenekli öğrencilerin cinsiyet farklılıklarının matematik kaygı puan ortalamaları üzerinde anlamlı farklılıklar oluşturmadığı sonucuna ulaşan araştırmalar da mevcuttur. Örneklem olarak sadece üstün yetenekli öğrencileri seçen Malpass, O'Neil ve Hocevar (1999) matematik kaygısının bilişsel ve duyuşsal olmak üzere iki boyuta ayrıldığını ifade etmiş ve araştırmada sadece bilişsel yönünü dikkate almıştır. Malpass ve diğerlerine (1999) göre üstün yetenekli kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri benzerlik göstermektedir. Benzer şekilde sadece üstün yetenekli bireylerin örnekleme seçildiği 6. sınıfa devam eden 20'si erkek ve 16'sı kız, toplam 36 üstün yetenekli öğrenci ile yaptıkları araştırmalarında Tsui ve Mazzocco (2007) zaman sınırlamasına sahip matematik sınavlarında, matematik kaygısı ve mükemmeliyetçiliğin sınav performansı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre üstün yetenekli kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygılarının benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Matematikte yetenekli 44 erkek ve 22 kız öğrenci ile yapılan araştırmada Lupkowski ve Schumacker (1991) kız öğrencilerin matematik kaygılarının erkeklere oranla daha yüksek olduğunu ancak oluşan farkların anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir.

Araştırmacılar tarafından incelen bir diğer faktör üstün yetenekli öğrencilerin matematik başarısıdır. Lupkowski ve Schumacker (1991) matematik kaygısı ile not ve matematik kaygısı ile okula yönelik yetenek testi sonuçları arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığını

tespit etmiştir. Erkek ve kız öğrenci grupları için yapılan ayrı analizlerde farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Sadece erkek öğrenci grubu içinde yüksek sözel yetenek ve yüksek notlar düşük matematik kaygısıyla anlamlı ilişkiye sahiptir. Ancak kız öğrenci grubunun kendi içinde matematik kaygısı ile not ve matematik kaygısı ile okula yönelik yetenek arasında anlamlı ilişkiler gözlenmemiştir. Ayrıca Pajares (1996) üstün yetenekli öğrencilerin matematik kaygı düzeyi ile problem çözme performansı arasında negatif yönde yüksek düzeyde bir ilişki bulmuştur. Tsui ve Mazzocco'ya (2007) göre matematik kaygısı ile sınavlardaki performans arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Benzer şekilde Hembree (1990) matematik başarısı ile matematik kaygısı arasında düşük düzeyde bir ilişki bulmuştur.

Özetle, matematik kaygısının incelendiği karşılaştırma çalışmalarında üstün yetenekli öğrencilerin lehine sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmaların çoğunluğunda matematik kaygı düzeyi üzerinde sınıf seviyesinin etkili olduğu ve sınıf seviyesindeki artışla birlikte matematik kaygı düzeyinde de bir artışın gözlemlendiği tespit edilmiştir. Matematik kaygı düzeyi üzerinde cinsiyet faktörünü inceleyen araştırmaların çoğunluğunda erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha yüksek matematik kaygısı taşıdıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmaların çoğunluğunda matematik kaygı düzeyi üzerinde matematik başarı düzeyinin etkili olduğu ve matematik başarı düzeyindeki artışla birlikte matematik kaygı düzeyinde bir azalmanın gözlemlendiği tespit edilmiştir. Matematik kaygısının kaynaklarının araştırıldığı birçok çalışmada farklı birçok faktörün (öğretmenlerin taşıdığı matematik kaygısı, öğretmenlerin öğrencilere yönelik tutum ve davranışları, uygulanan öğretim yöntemleri, matematiğin yapısı, sınıf ortamında yaşanan olumsuzluklar, anne ve babanın tutum ve davranışları, matematikle ilgili önyargılar ve sınavlar) matematik kaygısına neden olduğu tespit edilmiştir. Ancak üstün yetenekli öğrencilerin matematik kaygı kaynakları ile ilgili çalışmalara ulaşılmamıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın türü, çalışma grubu, kullanılan veri toplama araçları ve verilerin analizine yer verilmiştir.

III. 1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ

Bu araştırmanın amacı ilköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan (ÜY) ve üstün yetenekli olmayan (ÜYO) öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin farklı değişkenlerle ilişkisini ve bu öğrencilerin kaygılarının kaynaklarını belirlemektir. Bu amaçla nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli var olan bir durumu betimlemeyi amaçlamaktadır (Karasar, 2002). İlişkisel tarama modelleri iki ya da daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. Bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılarak öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarıları gibi değişkenlerle olan ilişkisi incelenmiştir.

III. 2. ÇALIŞMA GRUBU

Araştırma, 2009–2010 öğretim yılında yedi farklı ilde bulunan BİLSEM'lere devam eden 140 ÜY ilköğretim ikinci kademe öğrencisi ve aynı yedi ilden rastgele seçilen birer devlet okulunun ikinci kademedeki her sınıf seviyesinden rastgele seçilen bir şubesinde okumakta olan toplam 815 ÜYO öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. ÜY öğrenciler grubun %14,6'sını oluştururken ÜYO öğrenciler grubun %85,4'ünü oluşturmaktadırlar. Bu çalışmanın yapıldığı yedi ilden ikisi büyükşehirdir. Bu illerden dört tanesi Ege bölgesinin iç batı Anadolu bölümünde, iki tanesi Akdeniz bölgesinin iç batı bölümünde ve bir tanesi İç Anadolu bölgesinde yer almaktadır. Bu illerden üç tanesi büyük ölçekli, dört tanesi ise küçük ölçekli illerdir.

Çalışma grubunu oluşturan ÜY ve ÜYO öğrencilerinin sınıf seviyesine göre dağılımına ilişkin bilgiler Tablo 3.2.1’de verilmiştir.

Tablo 3.2.1

ÜY ve ÜYO Öğrencilerin Sınıf Seviyesine Göre Dağılımı

			n	%
Sınıf seviyesi	Üstün Yetenekli Olmayan	6.sınıf	266	27,9
		7.sınıf	280	29,3
		8.sınıf	269	28,2
	Üstün Yetenekli	6.sınıf	60	6,3
		7.sınıf	47	4,9
		8.sınıf	33	3,5
	Toplam		955	100

Tablo 3.2.1’deki bilgilere göre tüm sınıf seviyelerindeki ÜYO öğrenciler dengeli bir şekilde dağılmaktadır. ÜY öğrencilerin dağılımında ise sınıf seviyesindeki artışla birlikte öğrenci sayısında bir azalma görülmektedir.

Çalışma grubunu oluşturan ÜY ve ÜYO öğrencilerin cinsiyete göre dağılımına ilişkin bilgiler ise Tablo 3.2.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2.2

ÜY ve ÜYO Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

			n	%
Cinsiyet	Üstün Yetenekli Olmayan	Kız	395	41,4
		Erkek	420	44
	Üstün Yetenekli	Kız	53	5,5
		Erkek	87	9,1
	Toplam		955	100

Tablo 3.2.2’deki bilgilere göre ÜYO öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı dengelidir. ÜY öğrencilerin dağılımında ise erkek öğrencilerin oranının daha fazla olduğu görülmektedir.

Çalışma grubunu oluşturan ÜY ve ÜYO öğrencilerinin matematik başarı durumuna göre dağılımı Tablo 3.2.3’de verilmiştir.

Tablo 3.2.3

ÜY ve ÜYO Öğrencilerin Matematik Başarı Durumuna Göre Dağılımı

		n	%
Matematik Başarı Durumu	1	13	1,4
	2	60	6,3
	3	144	15,1
	4	246	25,8
	5	352	36,9
	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	8	0,9
	5	132	13,8
Toplam		955	100

Tablo 3.2.3.’deki bilgilere göre öğrencilerin büyük çoğunluğunun matematik notu 4 veya 5’tir. Katılımcıların yarıya yakınının matematik notu 5’tir. Ayrıca ÜY öğrenciler arasında matematik notu 1,2 ve 3 olan öğrenciye rastlanmamıştır. Bu öğrenci grubunun büyük çoğunluğunun matematik başarı notu 5’tir.

Matematik kaygısının kaynaklarının daha detaylı bir şekilde incelenmesi amacıyla 13 öğrenci ile yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler yapılmıştır. Görüşme yapılan 13 öğrencinin altı tanesi ÜY, yedi tanesi ise ÜYO öğrencidir. Bu öğrenciler MKÖ’den aldıkları puana ve çalışmaya katılma konusunda gönüllü olma durumuna göre seçilmiştir. Bu öğrencilerin altı tanesi MKÖ’den 102 puan üzerinde almış ve Yüksek Kaygılı (YK) olarak tanımlanmış; yedi tanesi ise MKÖ’den 101 puan ve altında alarak Düşük Kaygılı (DK) olarak tanımlanmıştır. Görüşmeye katılan öğrencilere ait bilgiler Tablo 3.2.4’te verilmiştir.

Tablo 3.2.4*Görüşme Yapılan Öğrencilere Ait Demografik Bilgiler*

		n	%
Sınıf seviyesi	6.sınıf	4	30,8
	7.sınıf	4	30,8
	8.sınıf	5	38,4
Cinsiyet	Kız	8	61,6
	Erkek	5	38,4
Matematik Notu	1	0	0
	2	0	0
	3	1	7,7
	4	3	23,1
	5	9	69,2
Toplam		13	100

Tablo 3.2.4'teki verilere göre öğrenciler sınıf seviyesine göre dengeli şekilde dağılmaktadır. Görüşme yapılan öğrencilerden matematik başarı notu 1 ve 2 olan öğrenci yoktur. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun matematik notu 5'tir. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerin çoğunluğunu kız öğrenciler oluşturmaktadır.

III. 3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada katılımcıların demografik bilgilerini toplamak için araştırmacı tarafından kişisel bilgi formu hazırlanmıştır. Bu form yoluyla öğrencilerin sınıf seviyeleri, cinsiyetleri ve matematik başarı notlarıyla ilgili bilgilere ulaşılmıştır. Katılımcıların matematik kaygı düzeylerini belirlemek için Erol (1989) tarafından geliştirilen Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ) kullanılmıştır (EK:1). Katılımcıların matematik kaygı kaynaklarını belirlemek için ise Bekdemir (2007) tarafından geliştirilen Matematik Kaygısını Etkileyen Faktörleri Belirleme Ölçeği (MKEFBÖ) çalışma grubuna göre uyarlanmış ve araştırmacı tarafından iki açık uçlu soru hazırlanmıştır (EK:2). Ayrıca öğrencilerin kaygı kaynaklarının belirlenmesi için yüksek ve düşük matematik kaygı

düzeyine ÜY ve ÜYO öğrenciler için yarı-yapılandırılmış görüşme soruları (16 açık uçlu soru) oluşturulmuştur (EK:3).

III.3.1. Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ)

Bu araştırmada uyarlanan ve kullanılan Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ) Erol (1989) tarafından geliştirilmiş ve daha önce birçok çalışmada kullanılmıştır (Bekdemir, 2007; Erkin, 1993, 1994; Erkin ve Küçük, 1999; Erkin ve diğ., 2000; Yenilmez ve Özbey, 2006). Bu ölçek Richardson ve Suinn (1972) tarafından geliştirilen 99 maddelik Matematik Kaygı Düzeyi Ölçeği'nden (Mathematics Anxiety Rating Scale- MARS) yararlanılarak geliştirilmiştir. Erol (1989), araştırmasına katılan öğrencilere önce MARS'ı uygulamış ve bu ölçekten yüksek puan alan öğrencilerle görüşmeler yapmıştır. Görüşme sonuçları ve MARS maddelerinden yararlanarak 45 maddelik MKÖ'yü geliştirmiştir.

Dörtlü likert tipinde 45 maddeden oluşan bu ölçekten alınabilecek en düşük puan 45, en yüksek puan ise 180'dir. Tüm maddeler için yanıtlar Hiçbir zaman (1), Bazen (2), Sık sık (3) ve Her zaman (4) şeklinde derecelendirilmiştir. Her katılımcının MKÖ puanı, maddelere verdiği yanıtlara karşılık gelen (1, 2, 3 ve 4) sayıların toplamından elde edilmiştir. Yüksek puanlar yüksek matematik kaygısını belirtmektedir. MKÖ'nün psikometrik özelliklerinin geniş bir örneklemde sınanması ve alt boyutlarının belirlenmesi amacıyla Erkin ve diğerleri (2006) tarafından yapılan çalışmada faktör analizi sonucunda dört boyut elde edilmiştir. Bunlar: “matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı”, “matematik dersine ilişkin kaygı”, “günlük yaşamda matematik kaygısı” ve “matematik konusunda kendine güven” şeklinde isimlendirilmiştir. Bu alt boyutlara ait örnek maddeler sırasıyla “*Matematik sınavından bir gün önce kendimi çok kötü hissederim*” “*Matematik kitabını elime almak beni huzursuz eder*” “*Bir arkadaşım dergide çıkan matematik sorusunu çözmemi isterse en basit soruları bile çözemeyip mahcup olmaktan korkarım*” ve “*Matematik dersinde anlamadığım yerleri sormaya cesaret edemem*” şeklindedir. Ayrıca MKÖ toplam puanı 45–68 arasında olanlar düşük kaygılı; 69–108 arasında olanlar normal kaygılı; 109–128

arasında olanlar kaygılı ve 129–180 arasında olanlar yüksek kaygılı olarak sınıflandırılmıştır (Erktin ve diğ., 2006).

Bu araştırma öncesinde yapılan pilot uygulama sonucunda 3 maddenin ölçekten çıkartılmasına karar verilmiş ve 42 maddelik MKÖ araştırmaya katılan ÜY ve ÜYO öğrencilere uygulanmıştır. Pilot uygulama hakkında detaylı bilgi aşağıda verilmiştir. Bu araştırmada kullanılan 42 maddelik MKÖ'nün iç tutarlık (Cronbach alpha) katsayısı 0,941 olarak bulunmuştur.

III.3.2. Matematik Kaygısını Etkileyen Faktörleri Belirleme Ölçeği (MKEFBÖ)

Öğrencilerin matematik kaygılarının kaynaklarının belirlenmesi için Bekdemir (2007) tarafından geliştirilen Matematik Kaygısını Etkileyen Faktörleri Belirleme Ölçeği'nden (MKEFBÖ) yararlanılmıştır. Bekdemir'in (2007) araştırmasında kullandığı 35 maddelik ölçekte benzer kaynaklarla ilgili olan 10 madde çıkartılmıştır. Bu ölçekle öğrencilerde matematik kaygısına neden olabilecek kaynaklar öğretmen, matematik dersi, öğrenci ve aile ilişkili durumlar halinde sunulmuştur. Ölçekte yer alan örnek maddeler “Ailemin benden matematik sınavlarında sürekli olarak başarılı olmamı beklemesi beni strese sokuyor” “Matematik derslerinde hata yapmaktan korkuyordum” ve “Matematik öğretmenlerim matematiğe karşı olumsuz tutum göstermeme neden oldular” şeklindedir. Öğrencilerin bu maddelere dair görüşlerini “katılıyorum” ve “katılmıyorum” seçeneklerinden birini işaretleyerek belirtmeleri istenmiştir. “Katılıyorum” ve “katılmıyorum” seçenekleri her bir madde için sırasıyla 1 ve 0 şeklinde kodlanmıştır.

III.3.3. Görüşme Soruları

Araştırmada matematik kaygısı yüksek ve düşük olan öğrencilerle yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde matematik kaygısının kaynakları ve ÜY ve ÜYO öğrencilerde bu kaygı kaynaklarının nasıl farklılaştığı hakkında detaylı bilgilere ulaşmak amaçlanmıştır. Bu amaçla 16 açık uçlu soru hazırlanmıştır. Görüşme sırasında öğrencilere matematikle ilgili yaşadıkları olumsuz deneyimler,

öğretmenleriyle olan ilişkileri, aile bireylerinden matematikle ilgili yardım alıp almadıkları ve aile bireylerinin matematiğe yönelik tutum ve davranışları hakkında sorular sorulmuştur. Ayrıca öğrencilerin matematikle ilgili bir durumla (yazılı ve sözlü sınavlar gibi) karşılaştıklarında neler hissettikleri hakkında da sorular sorulmuştur. Yaklaşık olarak yirmi dakika süren görüşmeler katılımcıların onayı ile ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir.

III.3.4. Pilot Uygulama

Pilot uygulama 2008-2009 öğretim yılında bahar döneminde Burdur il merkezinde bulunan iki okulun rastgele seçilen her sınıf seviyesinden birer şubesinde okumakta olan 6., 7., ve 8. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamaya 172 öğrenci katılmıştır. Pilot uygulama öncesinde MKÖ'nün "Üyesi olduğum eğitsel kolun hesaplamalarını ben tutmak isterim" maddesi eğitsel kol çalışmalarının uygulamadan kaldırılması ve yerine getirilen "kulüp çalışması" uygulamasında matematiksel hesaplama işlemlerine yer verilmemesi nedeniyle ölçekten çıkartılmıştır. Pilot uygulama okul müdür yardımcılarıyla yapılan görüşmelere göre belirlenen tarihlerde araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Bu uygulamada 44 maddelik MKÖ ve 25 maddelik MKEFBÖ ile birlikte iki açık uçlu soru kullanılmıştır. İlk olarak öğrencilere araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş, daha sonra ölçekleri nasıl doldurmaları gerektiği açıklanmıştır. Pilot uygulama sırasında genel olarak öğrencilerin MKÖ'nün iki maddesini tam anlayamadıkları tespit edilmiştir. Bu maddeler: "Sosyal derslerin en sevdiğim kısımları az da olsa matematiğe yer veren bölümleridir." ve "Bir konunun sözlü anlatılması yerine sayı veya grafiklerle anlatılması hoşuma gider." şeklindedir. Araştırmacı tarafından bu maddelerle ilgili gerekli açıklamalar uygulama sırasında bütün öğrencilere verilmiştir. Ayrıca öğrencilerden bazıları matematik kaygısının kaynaklarını belirlemeye yönelik hazırlanmış olan açık uçlu soruları tam anlayamadıklarını belirtmişlerdir. Araştırmacı tarafından bu öğrencilere bireysel olarak gerekli açıklamalar yapılmıştır. MKEFBÖ ile ilgili önemli bir sorunla karşılaşılmamıştır. Ayrıca yarı-yapılandırılmış görüşme soruları bir matematik öğretmeni tarafından incelenmiştir. Dönütler doğrultusunda düzenlemeler yapılmıştır. 6. ve 7. sınıfta okuyan iki öğrenciyle görüşme yapılmıştır. Bu görüşmelerde öğrencilerin hazırlanan soruları anlama düzeyleri

incelenmiş ve görüşme sorularının öğrenci seviyelerine uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

MKÖ için madde test toplam korelasyonuna bakılmıştır. Bu ölçekteki iki maddenin madde test toplam korelasyon değeri 0,169 ve 0,164 olarak hesaplanmıştır. Bu maddeler sırasıyla “Fen derslerindeki formüller bana sevimsiz gelir.” ve “Bir konunun sözlü anlatılması yerine sayı veya grafiklerle anlatılması hoşuma gider.” şeklindedir. Madde toplam test korelasyonu 0,20 den küçük olduğu için bu iki madde ölçekten çıkartılmıştır (Büyüköztürk, 2007). 42 maddelik MKÖ’nün iç tutarlık (Cronbach alpha) katsayısı 0,940 olarak bulunmuştur. Çıkarılan maddelerden sonra 42 maddeden oluşan bu ölçekten alınabilecek en düşük puan 42, en yüksek puan ise 168’dir. Erkin ve diğerlerinin (2006) yapmış olduğu sınıflama göz önüne alınarak MKÖ toplam puanı 42-101 puan arasında olan öğrenciler düşük kaygılı (DK), 102-168 puan arasında olan öğrenciler yüksek kaygılı (YK) olarak sınıflandırılmışlardır.

III.4. VERİ TOPLAMA SÜRECİ

Araştırmanın veri toplama süreci 2009-2010 eğitim öğretim yılı güz dönemi başında gerçekleşmiştir. Araştırmacı tarafından ilk olarak öğrencilere araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş, daha sonra ölçekleri nasıl doldurmaları gerektiği açıklanmıştır. Öncelikle öğrencilerden kişisel bilgi formunu doldurmaları istenmiştir. Daha sonra da sırasıyla MKÖ ve MKEFBÖ ölçeklerindeki maddeler için kendilerine uygun olan seçenekleri işaretlemeleri istenmiştir. Son olarak öğrencilerden matematik kaygısı kaynaklarını anlamaya yönelik hazırlanmış olan açık uçlu iki soruyla ilgili düşüncelerini bu sorular için ayrılan boşluklara yazmaları istenmiştir. Ölçeklerin uygulanması yaklaşık olarak 30 dakika sürmüştür. 6. sınıflar için bu süre biraz daha uzun olmuştur. Ölçekler, ikinci kademedeki ÜYO öğrencilere önceden belirlenmiş olan yedi ildeki ilköğretim okullarında araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Bilim ve Sanat Merkezleri’ne devam eden ÜY öğrenciler için BİLSEM yöneticileriyle görüşülmüş, belirlenen günde öğrencilerin katılımları BİLSEM yöneticileri tarafından sağlanmış ve ölçekler araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Belirlenen günde araştırmaya katılamayan ÜY öğrencilere ulaşabilmek için BİLSEM yöneticilerinden veya matematik

öğretmenlerinden destek alınmış ve ölçeklerin bu öğrencilere de uygulanması sağlanmıştır. İlköğretim ikinci kademedeki okuyan 832 öğrenciye uygulanan ölçeklerden 17 öğrencinin verileri eksik olduğu için değerlendirilmeye alınmamıştır. Yarı-yapılandırılmış görüşmeler ise ÜYO öğrenciler için öğrencilerin okudukları okullarda, okul yönetimi tarafından belirlenen sessiz bir ortamda gerçekleştirilmiştir. ÜY öğrenciler için devam ettikleri BİLSEM’lerde BİLSEM yönetimi tarafından belirlenen sessiz bir ortamda gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin uygulanması için Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı’ndan ve Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nden alınan izinler sırasıyla EK 4 ve EK 5’de sunulmuştur.

III.5. VERİLERİN ANALİZİ

İlköğretim ikinci kademedeki ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği ilişkisiz örneklemelerle t-testi yapılarak incelenmiştir. ÜY ve ÜYO öğrencilerin MKÖ puan ortalamalarının sınıf seviyesi ve cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği oluşan gruplardaki öğrenci sayılarının eşit olmaması nedeniyle iki faktörlü varyans analizi yerine tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) uygulanarak incelenmiştir (Ford ve Harris, 1992). Öğrencilerin MKÖ puan ortalamalarının sınıf seviyesi ve cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği ise tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) yapılarak incelenmiştir. ANOVA ile bulunan anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analiz teknikleri uygulanmıştır. Öğrencilerin MKÖ puanlarının matematik başarısına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği Kruskal Wallis H testi ile incelenmiş ve oluşan anlamlı farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Toplanan verilerin istatistiksel analizleri için SPSS 17.0 Windows Paket Programı ve Microsoft Excel programı kullanılmıştır.

Öğrencilerin matematik kaygı kaynaklarının belirlenmesi amacı ile alanyazın taranmış ve alanyazına göre kaygı kaynakları kategoriler (temalar) ve bu kategoriler ile ilgili alt kategoriler şeklinde belirlenmiştir. Veriler incelenirken önceden belirlenen bu kategoriler ve alt kategorilerle ilgili gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Sonuçta matematik kaygısının kaynakları, öğretmen, matematiğin yapısı, çevre, öğrenci ve değerlendirme ilişkili kaynaklar olmak üzere beş ana kategoride incelenmiştir. Öğretmen ilişkili kaynakların alt kategorileri öğretim yöntemi, öğretmenle ilişki ve öğretmen beklentileridir. Çevre ile ilişkili kaynakların alt kategorileri ise sınıf ortamı ve aile ortamı şeklindedir. Öğrenci ilişkili kaynakların alt kategorileri ise öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları, kendilerine olan güven algıları, matematikle ilgili önyargıları ve hazır bulunuşluk düzeyleridir. Değerlendirme ilişkili kaynakların alt kategorileri ise zaman sınırlaması ve sınav olarak belirlenmiştir. Oluşturulan kategori ve alt kategoriler EK 6’da sunulmuştur. Öğrencilerin MKEFBÖ’ye verdikleri yanıtlar bu kategoriler ve alt kategoriler temel alınarak incelenmiştir. MKEFBÖ maddelerinin kategori ve alt kategorilere göre dağılımı EK 7’de sunulmuştur. Öncelikle MKEFBÖ’deki her bir madde için “Katılıyorum” seçeneğini işaretleyen DK ve YK öğrenci sayısı ve yüzdesi karşılaştırılmıştır. DK ve YK öğrencilerin hangi yanıtlarda farklılaştığını bulmak için “Katılıyorum” seçeneğini işaretleyen DK ve YK öğrencilerin yüzdeleri arasında %20’den fazla fark olan MKEFBÖ maddeleri belirlenmiştir. Bu aşamada ÜY ve ÜYO öğrenciler önce kendi içlerinde karşılaştırılmışlar sonra da bu iki grup arasında bir karşılaştırma yapılmıştır.

Daha sonraki aşamada ise yüksek kaygılı öğrencilerin MKEFBÖ’nin sonundaki açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar yine yukarıda bahsedilen kategoriler ve alt kategoriler temel alınarak incelenmiştir. YK öğrencilerin açık uçlu sorularla ilgili cevaplarından alt kategorilere yönelik ifadeleri belirlenmiş ve alt kategorilere göre sınıflandırılmış, kategorilere yönelik ifadeler kullanan öğrenci sayıları belirlenmiştir. Son olarak görüşme yapılan yüksek kaygılı ÜY ve ÜYO öğrencilerin verdikleri yanıtlar incelenmiş ve ÜY ve ÜYO öğrencilerin hangi kaygı kaynakları bakımından farklılaştıkları tespit edilmiştir. Bu verilerle ilgili frekans ve yüzde hesaplamaları için SPSS 17.0 Windows Paket Programından yararlanılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde beş alt problem için bulgular ve bunlara yönelik yorumlar yer almaktadır.

Araştırma sorularına yönelik analizlere geçmeden önce, matematik kaygı ölçeğinden (MKÖ) alınan puanların araştırmadaki değişkenlere göre analizine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.1’de verilmiştir. Düşük puanlar düşük düzeyde matematik kaygısını ve yüksek puanlar ise yüksek düzeyde matematik kaygısını göstermektedir.

Tablo 4. 1

MKÖ Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistikler

		Üstün Yetenekli Olmayan Öğrenciler			Üstün Yetenekli Öğrenciler		
		n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
Sınıf seviyesi	6.sınıf	266	70,35	17,97	60	58,43	12,76
	7.sınıf	280	76,22	20,77	47	58,87	13,28
	8.sınıf	269	77,08	21,60	33	67,82	18,49
Cinsiyet	Kız	395	76,14	21,25	53	63,91	16,07
	Erkek	420	73,13	19,45	87	58,90	13,87
Matematik Notu	1	13	92,46	18,59	0		
	2	60	93,65	19,99	0		
	3	144	88,40	19,96	0		
	4	246	77,73	18,09	8	74,88	24,40
	5	352	62,83	14,01	132	59,94	13,80
Toplam		815	74,59	14,89	140	60,80	20,39

MKÖ'den alınabilecek en düşük puan 42, en yüksek puan ise 168'dir. Tablo 4.1'de çalışma grubunun tamamına genel olarak bakıldığında ÜY öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin ÜYO akranlarına göre daha düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Bu durum bütün değişkenler için geçerlidir. Genel olarak ÜYO öğrenciler ÜY öğrencilere göre MKÖ'den aldıkları puan ortalamaları açısından daha homojen bir dağılım göstermişlerdir. Sınıf seviyesi yükseldikçe hem ÜY öğrenciler için hem de ÜYO öğrenciler için matematik kaygı düzeyi yükselme eğilimi göstermektedir. Ayrıca 8. sınıfta okuyan ÜY ve ÜYO öğrencilerin, diğer sınıf seviyelerinde okuyan öğrencilere göre ölçekten aldıkları puan ortalamaları daha heterojen bir dağılım göstermektedir. Cinsiyete göre karşılaştırma yapıldığında ise her iki grupta (ÜY ve ÜYO) kız öğrencilerin MKÖ puan ortalamasının erkek öğrencilerin ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. Matematik notuna göre karşılaştırma yapıldığında ise notu 2 olan ÜYO öğrenciler hariç karne notu yükseldikçe genel olarak MKÖ ortalamaları düşüş eğilimi göstermektedir.

IV.1. ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Çalışmanın birinci alt problemi “İlköğretim ikinci kademede okuyan üstün yetenekli öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile üstün yetenekli olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

Matematik kaygı ölçeğinden alınan puan ortalamalarının ÜY ve ÜYO öğrencilere göre anlamlı bir fark gösterip göstermediği ilişkisiz gruplar t-testi uygulanarak incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 4.1.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1. 1

ÜY ve ÜYO Öğrencilerin MKÖ Puan Ortalamaları İçin Yapılan İlişkisiz Gruplar t-Testi Sonuçları

	n	$\bar{x}$	s	sd	t	p
Üstün Yetenekli (ÜY)	140	60,80	20,39	953	9,54	0,000*
Üstün Yetenekli Olmayan (ÜYO)	815	74,59	14,89			

Not. *p<0,05

ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygı ölçeği puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir, $t(953)=9,54$, $p<0,05$. Grup ortalamalarında yetenek düzeyinin etkili olduğu görülmektedir. Etki büyüklüğü ise 0,087 ile küçük etkiye yakındır (Field, 2005). Bu sonuca göre ÜY öğrencilerin MKÖ ortalamalarının ($\bar{X}=60,80$) ÜYO akranlarının MKÖ ortalamasından ($\bar{X}=74,59$) istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu görülmektedir. Başka bir deyişle ÜY öğrenciler ÜYO akranlarına oranla daha az matematik kaygısına sahiptirler.

Yukarıdaki veriler ÜY öğrencilerin matematik kaygılarının daha düşük olduğunu göstermektedir. ÜY ve ÜYO öğrencilerin karşılaştırıldığı çalışmaların ortak bulgusu da ÜY öğrencilerin ÜYO akranlarına oranla daha düşük matematik kaygısı yaşadıkları yönündedir (Lupkowski ve Schumacker, 1991; Vlahovic-Stetic ve diğ., 1999). Bu alt problemde ulaşılan sonuçlar ilgili alanyazınla örtüşmektedir. Başka bir deyişle yetenek düzeyinin matematik kaygı ölçeği grup ortalamalarında etkili olduğu görülmektedir.

IV.2. ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNİN SINIF SEVİYESİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Çalışmanın ikinci alt problemi “İlköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri sınıf seviyesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterir mi?” şeklindedir.

MKÖ’den alınan puan ortalamalarının ÜY ve ÜYO öğrencilerin sınıf seviyesi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği oluşan gruplardaki öğrenci

sayılarının eşit olmaması nedeniyle iki faktörlü varyans analizi yerine tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) uygulanarak incelenmiştir (Ford ve Harris, 1992). Bu amaçla ÜY ve ÜYO öğrenciler yetenek düzeylerine göre iki gruba (ÜY ve ÜYO) ve sınıf seviyelerine göre üç gruba (6. sınıf, 7. sınıf ve 8. sınıf) ayrılmış ve bu grupların birlikte değerlendirilmesi ile yetenek düzeyine ve sınıf seviyesine göre altı grup (ÜYO-6.sınıf, ÜY-6.sınıf, ÜYO-7.sınıf gibi) oluşturulmuştur. Bu grupların karşılaştırılması sonucu elde edilen ANOVA sonuçları Tablo 4.2.1'deki gibidir.

Tablo 4.2. 1

Sınıf Seviyesi Değişkenine Göre ÜY ve ÜYO Öğrencilerin MKÖ Puan Ortalamaları İçin Yapılan Tek Faktörlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	32061,237	5	6412,247	16,918	0,000*
Gruplar içi	359699,290	949	379,030		
Toplam	391760,528				

*p<0,05

Tablo 4.2.1'e göre farklı sınıf seviyesine sahip ÜY ve ÜYO öğrencilerin MKÖ'den aldıkları puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır, $F(5,949)=16,918$, $p < 0,05$. Başka bir deyişle, ÜY ve ÜYO öğrencilerin sınıf seviyesi MKÖ'den alınan puanlar üzerinde anlamlı bir şekilde etkili olmaktadır. Etki büyüklüğünü ölçen eta-kare indeksi, 0,08 değeri ile bu etkinin küçük etki olduğunu göstermektedir (Gravetter ve Wallnau, 2009).

ANOVA ile bulunan anlamlı farklılığın ÜY ve ÜYO öğrencilerin sınıf seviyesine göre oluşan altı grup arasından hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analiz teknikleri uygulanmıştır. Dunnet testi sonuçlarına göre oluşan anlamlı farklar Tablo 4.2.2 deki gibidir.

Tablo 4.2. 2*Dunnet testi sonuçları*

Gruplar	$\bar{x}$	ÜYO-7. Sınıf	ÜYO-8. Sınıf	ÜY-6.Sınıf	ÜY-7.Sınıf	ÜY-8.Sınıf
ÜYO-6. Sınıf	70,35	-5,868*	-6,72*	11,92*	11,48*	2,54
ÜYO-7. Sınıf	76,22		-0,86	17,79*	17,35*	8,40
ÜYO-8. Sınıf	77,08			18,64*	18,21*	9,26
ÜY-6.Sınıf	58,43				-0,44	-9,38
ÜY-7.Sınıf	58,87					-8,95
ÜY-8.Sınıf	67,81					

Hücrelerdeki değerler sütundaki grubun ortalamasının satırdaki grubun ortalamasından farkını göstermektedir.

*p<0,05

ÜYO öğrenci grubunu kendi arasında karşılaştırdığımızda 6. sınıfta okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri 7. ve 8. sınıflarda okuyan ÜYO öğrencilere göre anlamlı biçimde daha düşüktür. 7. ve 8. sınıflarda okuyan ÜYO öğrencilerin kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. ÜY öğrenci grubunu kendi arasında karşılaştırdığımızda gruplar arasında oluşan farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Sınıf seviyelerine göre karşılaştırma yaptığımızda ise, 6. ve 7. sınıfta okuyan ÜYO öğrencilerin benzer sınıf seviyelerinde okuyan ÜY akranlarına göre matematik kaygı düzeylerinin anlamlı biçimde daha yüksek olduğu görülmektedir. Genel olarak bakıldığında, 6. ve 7. sınıfta okuyan ÜY öğrencilerin MKÖ puan ortalamaları bütün sınıf seviyelerinde okuyan ÜYO öğrencilerin puan ortalamalarından anlamlı derecede daha düşüktür. 7. ve 8. sınıf seviyesinde okuyan ÜYO öğrencilerin MKÖ puan ortalamaları ise 8. sınıfta okuyan ÜY öğrenci grubu dışındaki diğer tüm gruplardan anlamlı biçimde yüksektir. 8. sınıfta okuyan ÜY öğrencilerin MKÖ puan ortalaması hiçbir grubun ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılık göstermemektedir. Genel olarak sınıf seviyesi arttıkça ÜY öğrencilerin kaygı düzeyinin ÜYO öğrencilerin kaygı düzeyine yaklaştığı görülmektedir.

Bu araştırma sonucunda ÜYO öğrenci grubu için MKÖ puan ortalamalarında sınıf seviyeleri arasında anlamlı farklılıklara ulaşılmıştır. Alanyazına bakıldığında sınıf

seviyesindeki artışla birlikte öğrencilerin matematik kaygılarında bir artışın olduğu belirtilmektedir (Betz, 1978; Dew ve diğ., 1984; Richardson ve Suinn, 1972). Araştırmaların çoğu bu bulgu doğrultusunda olsa da matematik kaygı düzeyi üzerinde sınıf seviyesi farklılığına rastlanmayan araştırmalar da literatürde yer almaktadır (Dede ve Dursun, 2008; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Yüksel-Şahin, 2008).

ÜY öğrenci grubu ele alındığında, sınıf seviyesindeki artışla birlikte öğrencilerin MKÖ ortalamalarında artış görülmektedir; ancak oluşan farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu bulgu Hammer (2002) ve Martin'in (2002) araştırmalarında ulaştıkları bulgularla çelişmektedir. Hammer ve Martin sınıf seviyesindeki artışın istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar oluşturduğunu belirtmektedirler. ÜY öğrencilerin sahip oldukları özellikler, bu öğrencilerin ÜYO akranlarına oranla daha hızlı öğrenmelerini ve dolayısıyla daha başarılı olmalarını sağlamaktadır (Ataman, 2004; Davis ve Rimm, 2004; Metin, 1999). Bu yüzden de ÜY öğrenciler genel olarak sınıflarında ÜYO akranlarına oranla daha az olumsuz deneyim yaşıyor olabilirler.

IV.3. ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNİN CİNSİYETE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Çalışmanın üçüncü alt problemi “İlköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterir mi?” şeklindedir.

MKÖ'den alınan puan ortalamalarının ÜY ve ÜYO öğrencilerin cinsiyetine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği oluşan gruplardaki öğrenci sayılarının eşit olmaması nedeniyle iki faktörlü varyans analizi yerine tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) uygulanarak incelenmiştir (Ford ve Harris, 1992). Bu amaçla ÜY ve ÜYO öğrenciler yetenek düzeylerine göre iki gruba (ÜY ve ÜYO) ve cinsiyetlerine göre iki gruba (Kız ve Erkek) ayrılmış ve bu grupların birlikte değerlendirilmesi ile yetenek ve cinsiyete göre dört grup (ÜYO-Kız, ÜYO-Erkek, ÜY-Kız, ÜY-Erkek) oluşturulmuştur. Bu grupların karşılaştırılması sonucu elde edilen ANOVA sonuçları Tablo 4.3.1'deki gibidir.

Tablo 4.3. 1

Cinsiyet Değişkenine Göre ÜY ve ÜYO Öğrencilerin MKÖ Puan Ortalamaları İçin Yapılan Tek Faktörlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	25402,779	3	8467,593	21,980	0,000
Gruplar içi	366357,748	951	385,234		
Toplam	391760,528	954			

* $p < 0,05$

Tablo 4.3.1'e göre ÜY ve ÜYO öğrencilerin MKÖ'den aldıkları puan ortalamalarında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır, $F(3,951) = 21980$, $p < 0,05$. Başka bir deyişle, ÜY ve ÜYO öğrencilerin cinsiyeti MKÖ'den alınan puanlar üzerinde anlamlı bir şekilde etkili olmaktadır. Etki büyüklüğü indeksi olan Eta-kare 0,06 ile bu etki küçük etkiye yakındır (Gravetter ve Wallnau, 2009).

ANOVA ile bulunan anlamlı farklılığın ÜY ve ÜYO öğrencilerin cinsiyetine göre oluşan dört grup arasından hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analiz teknikleri uygulanmıştır. Dunnet testi sonuçlarına göre oluşan anlamlı farklar Tablo 4.3.2'de verilmiştir.

Tablo 4.3. 2

Dunnet Testi Sonuçları

Gruplar	$\bar{x}$	ÜYO-Erkek	ÜY-Kız	ÜY-Erkek
ÜYO-Kız	76,14	3,01	12,23*	17,24*
ÜYO-Erkek	73,13		9,22*	14,23*
ÜY-Kız	63,91			5,01
ÜY-Erkek	58,90			

Hücrelerdeki değerler sütundaki grubun ortalamasının satırdaki grubun ortalamasından farkını göstermektedir.

* $p < 0,05$

Tablo 4.3.2'ye göre hem ÜY öğrenci grubunda hem de ÜYO öğrenci grubunda kızların matematik kaygı düzeyleri erkeklerinkinden daha yüksektir. Ancak her iki grup

içerisinde bu fark anlamlı bulunmamıştır. Yani her bir grup (ÜYO ve ÜY) içinde karşılaştırma yapıldığında öğrencilerin cinsiyetlerinin matematik kaygı düzeyleri üzerinde etkili olmadığı görülmektedir. Ancak ÜY kız öğrencilerin matematik kaygı puanları hem ÜYO kız akranlarından hem de ÜYO erkek akranlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür. Benzer durum ÜY erkek öğrenciler için de geçerlidir. ÜY erkek öğrencilerin matematik kaygı puanları hem ÜYO kız akranlarından hem de ÜYO erkek akranlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür.

Alanyazına bakıldığında ilköğretimden üniversiteye farklı eğitim düzeylerinde yapılan çeşitli ve çok sayıdaki araştırmada, kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek matematik kaygısı yaşadıkları belirtilmektedir (Baloğlu, 2004; Betz, 1978; Dew ve diğ.,1984; Frenzel ve diğ., 2008; Haynes ve diğ., 2004; Ho ve diğ., 2000; Hyde ve diğ., 1990; Karimi ve Venkatesan, 2009; Wigfield ve Meece, 1988; Reyes, 1984; Zettle ve Raines 2000; Yüksel-Şahin, 2008). Araştırmaların çoğu bu bulgu doğrultusunda olsa da alanyazında matematik kaygı düzeyi üzerinde cinsiyet farklılığına rastlanmayan araştırmalar da yer almaktadır (Dede ve Dursun; 2008; Gierl ve Bisanz, 1995; Tapia ve Marsh, 2004). Bu araştırmada ÜYO öğrencilerle ilgili olarak elde edilen sonuçlar cinsiyet farklılığının matematik kaygı düzeyi üzerinde bir etkisinin olmadığı yönündeki bulguları desteklemektedir.

ÜY öğrenciler ile yapılan bazı araştırmalarda ÜY kız öğrencilerin, ÜY erkek öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek matematik kaygısı yaşadıkları belirtilmektedir (Hammer, 2002; Martin, 2002). Bazı araştırmalarda ise matematik kaygı düzeyi üzerinde cinsiyet farklılığına rastlanmamaktadır (Lupkowski ve Schumacker, 1991; Malpass ve diğ., 1999; Tsui ve Mazzocco, 2007). Bu araştırmanın bulguları ÜY kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin benzer olduğu yönündeki bulgularla örtüşmektedir.

IV.4. ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGI DÜZEYLERİNİN MATEMATİK BAŞARISINA GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Çalışmanın dördüncü alt problemi “İlköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri matematik başarısına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterir mi?” şeklindedir.

Matematik başarısı farklı düzeyde olan öğrencilerin MKÖ puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği test edilmiştir. Gruplardaki öğrenci sayılarının azlığı ve grup varyanslarının eşit olmaması nedeniyle bu karşılaştırmalarda parametrik olmayan (non-parametrik) testlerden “Kruskal-Wallis H Testi” kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 4.4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.4. 1

Matematik Başarısı Değişkenine Göre ÜY ve ÜYO Öğrencilerin MKÖ Puan Ortalamaları İçin Yapılan Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Matematik Başarısı	n	Sıra Ort.	sd	c^2	p
ÜYO-1	13	746,38	6	323,564	0,000*
ÜYO-2	60	744,48			
ÜYO-3	144	690,94			
ÜYO-4	246	565,86			
ÜYO-5	352	344,25			
ÜY-4	8	501,56			
ÜY-5	132	289,66			

*p<0,05

Tablo 4.4.1’den görüldüğü üzere analiz sonuçları öğrencilerin matematik kaygı ölçeğinden aldıkları puanların, matematik başarılarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir, $c^2(sd=6, n=955)= 323,564, p<0,05$. Bu bulgu, ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik karne notunun matematik kaygı düzeyi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Etki büyüklüğü indeksi olan Eta-kare 0,33 ile geniş etkiye yakındır. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında en yüksek matematik kaygısına sahip olanların matematik karne notu 1 olan ÜYO öğrenciler olduğu görülmektedir.

ÜYO öğrenci grubunda ve ÜY öğrenci grubunda başarı arttıkça matematik kaygı ölçeğine göre sıra ortalamalarının azaldığı görülmektedir. Oluşan farkların hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için 21 tane Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır. Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 4.4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.4. 2

Grupların MKÖ Puanlarının Karşılaştırılması (Mann-Whitney U Testi)

Gruplar	ÜYO-2	ÜYO-3	ÜYO-4	ÜYO-5	ÜY-4	ÜY-5
ÜYO-1	379,5	793,5	874*	419,5*	26	120,5*
ÜYO-2		3568	3998,5*	2157*	115,5*	642,5*
ÜYO-3			12178*	7061,5*	356,5	1982*
ÜYO-4				21989*	880,5	6393*
ÜYO-5					964,5	20009*
ÜY-4						309,5

Hücrelerdeki değerler satır ve sütundaki grupların sıra ortalamaları dikkate alınarak yapılan Mann-Whitney U Testi sonucunda oluşan U değerlerini göstermektedir.

*p<0,05

Tablo 4.4.2’ye göre ÜYO öğrenci grubunu kendi arasında karşılaştırdığımızda matematik karne notu 1, 2 ve 3 olan grupların MKÖ sıra ortalamaları dikkate alındığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Ayrıca bu grupların MKÖ sıra ortalamalarının matematik karne notu 4 ve 5 olan grupların MKÖ sıra ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca matematik karne notu 4 olan grubun MKÖ sıra ortalamalarının matematik karne notu 5 olan ÜYO öğrenci grubunun MKÖ sıra ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Matematik karne notu 4 ve 5 olan ÜY öğrenci gruplarının MKÖ sıra ortalamaları dikkate alındığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Matematik karne notu 4 olan ÜY öğrenci grubunun MKÖ sıra ortalaması ile matematik karne notu 1, 3, 4 ve 5 olan ÜYO öğrenci gruplarının MKÖ puan sıra ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte sadece matematik karne notu 2 olan öğrenci grubunun MKÖ sıra ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür. Matematik karne notu 5 olan ÜY öğrenci grubunun

sıra ortalamaları ise tüm ÜYO öğrenci gruplarının sıra ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür.

Farklı düzeyde matematik başarısına sahip grupların MKÖ'den aldıkları puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. ÜYO öğrenci grubunda matematik notu 2 olanlar hariç matematik notunun yükselmesiyle, MKÖ'den alınan puan ortalamalarının azaldığı görülmektedir. Buna göre matematik kaygı düzeyi üzerinde matematik başarısının anlamlı bir fark yarattığı görülmektedir. Bu bulgu, matematik kaygısı ile ilgili yapılan çoğu araştırma sonucu ile paraleldir (Betz, 1978; Engelhard, 1990; Erol, 1989; Hembree, 1990; Ho ve diğ., 2000; Norwood, 1994; Pajares ve Miller, 1994; Sherman ve Wither, 2003; Tocci ve Engelhard, 1991; Yüksel-Şahin, 2008).

Bulgulara göre ÜY öğrenci grubu için matematik kaygı düzeyi üzerinde matematik karne notunun anlamlı bir fark yaratmadığını görmekteyiz. Bu bulgu Tsui ve Mazzocco'nun (2007) araştırma bulguları ile çelişirken, Lupkowski ve Schumacker'in (1991) araştırma bulguları ile örtüşmektedir.

IV.5. ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK KAYGILARININ KAYNAKLARI NELERDİR? BU KAYNAKLAR ÜY VE ÜYO ÖĞRENCİLER İÇİN NASIL FARKLILIK GÖSTERİR?

Çalışmanın beşinci alt problemi “İlköğretim ikinci kademede okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygılarının kaynakları nelerdir? Bu kaynaklar üstün yetenekli olan ve olmayan öğrenciler için nasıl farklılık gösterir?” şeklindedir.

Matematik kaygı kaynaklarını belirlemek amacıyla MKÖ'den 101 puan ve altında bir puan alan öğrenciler düşük kaygılı (DK) ve MKÖ'den 102 puan ve üzerinde bir puan alan öğrenciler yüksek kaygılı (YK) olarak gruplandırılmıştır. Bu grupların Matematik Kaygısını Etkileyen Faktörleri Belirleme Ölçeğine (MKEFBÖ), bu ölçeğin sonundaki açık uçlu sorulara ve görüşme sorularına verdikleri yanıtlar incelenmiştir. MKEFBÖ'de öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olabilecek etkenlerle ilgili ifadeler

bulunmaktadır. Öğrencilerden bu ifadelerle katılıp katılmama durumlarını belirtmeleri istenmiştir. MKEFBÖ ile ilgili veriler incelenirken “Katılıyorum” seçeneğini işaretleyen DK ve YK öğrenci sayısı ve yüzdesi karşılaştırılmıştır. Katılıyorum seçeneğini işaretleyen DK ve YK öğrencilerin yüzdeleri arasında 20’den fazla fark olan MKEFBÖ maddeleri belirlenmiştir. Daha sonra ise YK öğrencilerin ölçeğin sonundaki açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar ve bu öğrenciler arasından seçilerek görüşme yapılan yüksek kaygılı ÜY ve ÜYO öğrencilerin verdikleri yanıtlar doğrultusunda matematik kaygı kaynakları ile ilgili kategoriler belirlenmiştir. Bu kategoriler: (1) öğretmen ilişkili kaygı kaynakları, (2) matematiğin yapısıyla ilişkili kaygı kaynakları, (3) çevreyle ilişkili kaygı kaynakları, (4) öğrenciyle ilişkili kaygı kaynakları ve (5) sınav ve değerlendirme ile ilişkili kaygı kaynakları şeklindedir. Bu kaygı kaynakları ÜYO ve ÜY öğrenci grupları için aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

IV.5.1 Öğretmen İlişkili Kaygı Kaynakları

ÜYO öğrencilerin MKEFBÖ’ye verdikleri yanıtlara göre, düşük ve yüksek kaygılı ÜYO öğrenci gruplarında benzer oranda öğrenci derslerin tekdüze işlendiğini, kuralların ezberlenmesi yoluna gidildiğini, doğru cevaplar ve tek doğru yol üzerinde durulduğunu, grupta çalışma fırsatlarının az olduğunu ve kendilerine az söz hakkı tanındığını belirtmektedir. Bu veriler iki grubun, öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yöntemi açısından benzer deneyimlere sahip olduklarını göstermektedir. Tablo 4.5.1.1’de yüksek kaygı düzeyine sahip ÜYO 85 öğrencinin ve düşük kaygı düzeyine sahip ÜYO 730 öğrencinin öğretmen ilişkili kaygı kaynaklarının iki alt kategorisinde (Öğretim yöntemi (I.1) ve Öğrencilere yönelik tutum ve davranışlar (I.2)) farklılaştıkları maddelere ilişkin frekans değerleri yer almaktadır.

Tablo 4.5.1 1

DK ve YK Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin MKEFBÖ'de Farklılaştığı Öğretmen İlişkili Maddeler

Kategori.	Maddeler	YK		DK	
		f	%	f	%
I . 1	8. Matematik sınıflarının matematikle gerçek dünya arasında ilişki kurmadığını hissedirdim.	49	57,6	185	25,3
I . 2	18. Matematik öğretmenlerim matematiğe karşı olumsuz tutum göstermeme neden oldular.	44	51,8	152	20,8
I . 2	21. Matematik dersi için öğretmenlerimden destekleyici yardım alamadım.	53	62,4	190	26
I . 2	23. Matematik öğretmenlerime anlayamadığım yerleri soramıyordum.	67	78,8	208	28,5

Tablo 4.5.1.1'deki bulgulara göre öğretim yöntemi ile ilgili tek fark 8. maddede görülmektedir. YK öğrencilerin yarısından fazlası (%58) derslerde işlenen matematikle gerçek dünya arasında ilişki kurulmadığını belirtmekte iken DK öğrencilerin sadece dörtte biri (%25,3) aynı düşünceye sahiptir. Tablodaki veriler düşük kaygılı ve yüksek kaygılı ÜYO öğrencilerin öğretmenleri ile ilişkilerinde farklılıklar olduğunu göstermektedir. YK öğrenci grubundaki 85 öğrencinin yarısından fazlası (%62) gerektiğinde öğretmeninden destekleyici yardım alamadığını, çoğunluğu (%79) öğretmenlerine anlayamadığı yerleri soramadığını belirtmektedir. Ayrıca YK öğrencilerin yarısı (%52) matematik dersine yönelik olumsuz tutumlarının kaynağı olarak öğretmenlerini göstermektedirler. Yani YK öğrenci grubunun büyük çoğunluğunun öğretmenleri ile olan ilişkilerinde olumsuzluk yaşadığı görülmektedir. Bu durum DK öğrenci grubunda daha az oranda görülmektedir.

MKEFBÖ'nün sonunda yer alan açık uçlu sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde ise YK 81 öğrencinin dörtte biri matematik kaygılarının kaynağı olarak öğretmenin kullandığı öğretim yöntemiyle ilişkili faktörleri göstermektedirler. Öğrenciler genel olarak öğretmenlerinin konuları iyi anlatamadıklarını ve derslerin sıkıcı bir şekilde geçtiğini belirtmektedirler. Bu öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıdaki gibidir.

Matematik dersinde kaygı duymazdım; eğer
hoca konuyu daha iyi anlatsa ve söz verse...
öğretmenimiz bize daha iyi ve güzel anlatsaydı..
matematik dersi daha eğlenceli işlenseydi....

Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü
matematik öğretmenim dersi çok sıkıcı anlatıyor....

81 ÜYO-YK öğrencinin %40'ı (32 öğrenci) matematik kaygılarının kaynağı olarak öğretmeniyle olan olumsuz ilişkilerini göstermektedir. Bu öğrenciler öğretmenlerinin kendilerine kızdıkları, bağırarak, sözlü hakarete bulundukları ve şiddet uyguladıkları için matematik derslerinde stres yaşadıklarını, rahat olamadıklarını ve kaygı yaşadıklarını belirtmektedirler. Bu öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıdaki gibidir.

Matematik dersinde kaygı duymazdım; eğer
 öğretmen bize kızmasaydı yanlış olduğunda kızmasaydı.....
 öğretmenimiz çok bağırmasaydı çok azarlamasaydı....
 matematikçi sinirli olmasaydı, esprili eğlenceli olsaydı.....

Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü
 öğretmen sabırlı değil kızıyor dayak atıyor.

Görüşme yapılan 4 ÜYO-YK öğrencinin tümü matematik derslerinde sıkıldıklarını ve öğretmenlerinin dersleri daha eğlenceli anlatması gerektiğini belirtmektedir. Yüksek kaygılı öğrencilerin hepsi öğretmenlerini sevmediklerini ve öğretmenlerinin genelde sinirli olduğunu belirtmektedir. Bu öğrenciler yanlış yapmaları durumunda öğretmenlerinin kızmasından dolayı büyük endişeler yaşadıklarını ve öğretmenlerine soru sormadıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca bu öğrenciler geçmişte matematikle ilgili yaşadıkları olumsuz deneyimleri arasında öğretmenlerinin kendilerini azarlamasını göstermişlerdir.

Genel olarak öğretmenin uygun olmayan öğretim yöntemleri kullanması ve öğrenci ile olan olumsuz ilişkileri ÜYO-YK öğrencilerin matematik kaygılarının kaynakları arasındadır. Özellikle ÜYO-YK öğrencilerin çoğunluğu öğretmenleri ile ilişkilerinin olumsuz olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgular, matematik başarısıyla ilişkili önemli bir duyuşsal özellik olan matematik kaygısının öğretmenin duyuşsal yönden öğrencilerini desteklemesi ile daha fazla ilişkili olabileceğini göstermektedir.

ÜY öğrencilerin MKEFBÖ'ye verdikleri yanıtlar incelendiğinde düşük ve yüksek kaygılı ÜY öğrenci gruplarında benzer oranda öğrenci kuralların ezberlenmesi yoluna gidildiğini, doğru cevaplar ve tek doğru yol üzerinde durulduğunu ve grupla çalışma fırsatlarının az olduğunu belirtmiştir. ÜY-YK öğrenciler, ÜYO-YK akranları gibi öğretmenleriyle ilişkilerinin olumsuz olduğunu belirtmişlerdir. Ancak ÜYO akranlarından farklı olarak yüksek ve düşük kaygılı ÜY öğrenciler öğretmenin kullandığı bazı öğretim yöntemleri hakkındaki görüşleri bakımından da farklılaşmaktadır. Tablo 4.5.1.2'de yüksek kaygı düzeyine sahip ÜY 6 öğrencinin ve düşük kaygı düzeyine sahip ÜY 134 öğrencinin öğretmen ilişkili kaygı kaynaklarının iki alt kategorisinde (Öğretim yöntemi (I.1) ve Öğrencilere yönelik tutum ve davranışlar (I.2)) farklılaştıkları maddelere ilişkin frekans değerleri yer almaktadır.

Tablo 4.5.1 2

DK ve YK Üstün Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ'de Farklılaştığı Öğretmen İlişkili Maddeler

Kategori. Altkategori	Maddeler	YK		DK	
		f	%	f	%
I . 1	8. Matematik sınıflarının matematikle gerçek dünya arasında ilişki kurmadığını hissederdim.	2	33,3	8	6
I . 1	20. Matematik öğretmenlerim dersleri tek düze ve hemen hepsi aynı tarzda anlatırlardı.	4	66,7	23	17,2
I . 1	22. Matematik öğretmenlerim dersleri kendileri tahtada anlatırlar, öğrencilere az söz hakkı verirlerdi.	3	50	19	14,2
I . 2	18. Matematik öğretmenlerim matematiğe karşı olumsuz tutum göstermeme neden oldular.	4	66,7	9	6,7
I . 2	21. Matematik dersi için öğretmenlerimden destekleyici yardım alamadım.	3	50	6	4,5
I . 2	23. Matematik öğretmenlerime anlayamadığım yerleri soramıyordum.	3	50	12	9

Tablo 4.5.1.2'deki bulgulara göre ÜY-YK öğrencilerden ikisi derslerde işlenen konularla gerçek dünya arasında ilişki kurulmadığını, dördü derslerin hep aynı tarzda işlendiğini ve üçü ise öğretmenlerinin dersleri kendilerinin tahtada anlattığını, öğrencilere az söz hakkı verdiğini belirtmektedir. ÜY-YK öğrencilerden öğretmeni ile

olan ilişkisini olumsuz nitelendiren üç öğrenci gerektiğinde öğretmeninden destek alamadığını ve anlayamadığı yerleri soramadığını belirtmektedir. Ayrıca dört YK öğrenci matematik dersine yönelik olumsuz tutumlarının kaynağı olarak öğretmenlerini göstermektedir.

MKEFBÖ'nün sonunda yer alan açık uçlu sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde ise ÜY-YK bir öğrenci öğretmenin kullandığı öğretim yöntemini matematik kaygısının kaynağı olarak göstermektedir. Bu öğrenci öğretmenin dersi sürekli tahtada anlattığını ve materyallerden hiç yararlanmadığını belirtmektedir.

Diğer bir ÜY-YK öğrenci açık uçlu sorulara verdiği yanıtında öğretmeniyle olan olumsuz ilişkisini matematik kaygısının kaynağı olarak belirtmektedir. Bu öğrenci öğretmenin anlayışsız olduğunu ve bu durumun matematik derslerinde stres yaşamasının bir nedeni olduğunu belirtmektedir. Bu öğrenci öğretmenin kendisini anlamadığını ve diğer sınıf arkadaşlarına arada bir hakaretlerde bulunduğunu belirtmektedir. Başka bir ÜY-YK öğrenci ise öğretmenin kendisinden sürekli olarak yüksek not beklemesinin sınavlarda ve tahtaya kalktığında kendisinde stres yarattığını ifade etmiştir.

ÜY-DK öğrencilerin tümü matematik derslerinin eğlenceli bir şekilde geçtiğinden bahsetmektedirler. Bu öğrenciler öğretmenlerine rahat bir şekilde anlamadığı konularla ilgili soru sorabildiklerini ifade etmektedirler. Öğretmenlerinin sorularını çoğunlukla doğru yanıtladıklarını ifade eden bu öğrenciler yanlış yaptıklarında ise öğretmenlerinden korkmadıklarını ve doğrusunu öğretmenden öğrendiklerini belirtmektedirler.

Tablo 4.5.1.1'deki ve Tablo 4.5.1.2'deki veriler karşılaştırıldığında ÜY-YK öğrenci grubunda ÜYO-YK akranlarına göre daha fazla oranda öğrencinin öğretmenin kullandığı öğretim yönteminden etkilendiği görülmektedir. Ancak YK üstün yetenekli olan ve olmayan öğrenci grupları için öğretmenle yaşanan olumsuz ilişki ortak etken olarak öğrencileri etkilemektedir.

Alanyazına bakıldığında MKEFBÖ'nin kullanıldığı araştırmada Bekdemir (2007) derslerin sadece tahtanın önünden anlatılmasını ve öğrencilere söz hakkının verilmemesini kaygıya neden olabilecek etkenler arasında sıralamaktadır. Birçok araştırmaya göre öğretmenlerin öğretim yöntem ve stratejileri yanlış uygulamaları ve öğrencinin öğrenme stili ile öğretmenin uygulamış olduğu öğretim metodunun örtüşmemesi matematik kaygısının en önemli kaynakları arasında görülmektedir (Arem, 2003; Byrd, 1982; Greenwood, 1984; Harper ve Daane, 1998; Martinez ve Martinez, 1996; Miller ve Mitchel, 1994; Quilter ve Harper, 1988; Trujillo ve Hadfield, 1999).

Bu çalışmanın bulgularına göre YK öğrencilerin çoğunluğu matematik dersine yönelik kaygılarının kaynağı olarak öğretmenlerinin kendilerine yönelik tutum ve davranışlarını göstermektedirler. Bu araştırmada kızan, bağırın, sözlü hakarete bulunan ve şiddet uygulayan, gerektiğinde öğrencilerine destek vermeyen, onların rahat bir şekilde soru sormaları için ortam oluşturmayan öğretmenlerin öğrencilerinin matematik kaygısı yaşamalarına neden olduğu bulgusu birçok araştırma bulgusu ile örtüşmektedir (Arem, 2003; Baloglu, 2001; Harper ve Daane, 1998; Jackson ve Leffingwell, 1999; Martinez ve Martinez, 1996; Norwood, 1994; Trujillo ve Hadfield, 1999; Tobias, 1993; Trujillo ve Hadfield, 1999). Bu araştırmada bir ÜY öğrenci öğretmenin sürekli olarak yüksek başarı beklentisinin stres yaşamasına neden olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde yüksek başarı beklentisini matematik kaygı kaynakları arasında gösteren araştırmalar da bulunmaktadır (Jackson ve Leffingwell, 1999; Trujillo ve Hadfield, 1999).

IV.5.2. Matematiğin Yapısıyla İlişkili Kaygı Kaynakları

MKEFBÖ'nün sonunda yer alan açık uçlu sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde ÜYO-YK 10 öğrenci matematik kaygılarının kaynağı olarak matematiğin yapısıyla ilişkili faktörleri göstermişlerdir. Bu öğrenciler matematikte farklı terimlerin olduğunu ve bunların anlamlarını öğrenemediklerini belirtmişlerdir. Bu öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıdaki gibidir.

Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü
matematikte çok fazla formül var, hepsi ne anlama geliyor bilmiyorum bu yüzden derslerde stres yaşıyorum.
stres yaşamamın nedeni konuları anlamamış olmam ve formülleri hatırlayamamam.

Matematik dersinde kaygı duymazdım; eğer
sayıları sevseydim sayılarla aram iyi olsaydı matematikte kaygı duymazdım.

Görüşme yapılan ÜYO-YK öğrencilerden üçü matematik konularının teknik terimler ve pek çok formül içermesi nedeniyle sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu öğrenciler formül kullanmalarını gerektiren bir durumda yanlış formülü kullanmaktan korktuklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerden biri matematiksel denklemlerin zorluğundan bahsederek bu durumun stres yaşamasına neden olduğunu belirtmiştir.

ÜY-YK öğrenciler ÜYO-YK akranları gibi matematiğin yapısı ile ilgili benzer kaygılar taşımaktadırlar. ÜY-YK iki öğrenci MKEFBÖ'nün sonunda yer alan açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlarında matematik dersinde işlenen konuların çok fazla ve zor olması nedeniyle derste kaygı duyduklarını belirtmişlerdir. Bu öğrenciler matematikte ezberlenecek pek çok formül olduğunu ve bundan dolayı stres yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

Matematikte farklı terimlerin olması ve formüllerin fazlalığı yüzünden matematiksel kavramlara anlam vermede öğrencilerin yaşadıkları sorunlar birçok araştırmada öğrencilerin sahip oldukları matematik kaygılarının bir nedeni olarak görülmektedir (Byrd, 1982; Erkin, 1993; Lazarus, 1974; Newstead, 1998; Tobias, 1993). Bu araştırmada da benzer bulgulara ulaşılmıştır.

IV.5.3. Çevre İlişkili Kaygı Kaynakları

ÜYO öğrencilerin MKEFBÖ'ye verdikleri yanıtlar incelendiğinde düşük ve yüksek kaygılı ÜYO öğrencilerin sınıf ortamlarındaki deneyimlerinde ve aileleri ile ilişkilerinde farklılık yaşadıkları görülmektedir. YK öğrenci grubunun çoğunluğu sınıf ortamıyla ilgili olumsuz deneyimlere sahip olduğunu belirtmekte ve aileleri ile ilişkilerinde matematik dersinde kaygı duymalarına neden olabilecek olumsuzluklar yaşadıklarını ifade etmektedirler. Bu durum DK öğrenci grubunda daha az oranda görülmektedir. Tablo 4.5.3.1'de yüksek kaygı düzeyine sahip ÜYO 85 öğrencinin ve düşük kaygı düzeyine sahip ÜYO 730 öğrencinin çevre ilişkili kaygı kaynaklarının iki alt

kategorisinde (Sınıf ortamı (III.1) ve Aile ortamı (III.2)) farklılaştıkları maddelere ilişkin frekans değerleri yer almaktadır.

Tablo 4.5.3 1

DK ve YK Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Çevre İlişkili Maddeler

Kategori.	Maddeler	YK		DK	
		f	%	f	%
III . 1	4. Sıra arkadaşına anlayamadığım matematik sorusunu sorarken tedirgin olurum.	51	60	198	27,1
III . 1	19. Matematik sınıflarında utandırıcı ve olumsuz deneyimler yaşadığım oldu.	51	60	256	35,1
III . 2	24. Ailemin benden matematik sınavlarında sürekli olarak başarılı olmamı beklemesi beni strese sokuyor.	62	72,9	347	47,5

Tablo 4.5.3.1’deki bulgulara göre 85 YK öğrencinin yarısından fazlası (%60) sıra arkadaşına anlayamadığı yerleri rahat bir şekilde soramadığını belirtirken yine aynı oranda öğrenci matematik sınıflarında utandırıcı ve olumsuz deneyimler yaşadığını belirtmiştir. Sınıf ortamındaki olumsuz deneyimlere ek olarak YK öğrenci grubunun yaklaşık dörtte üçü (%73) ailesinin matematik sınavlarında sürekli yüksek başarı beklemesinin kendisinde stres yarattığını ifade etmiştir.

MKEFBÖ’nün sonunda yer alan açık uçlu sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde ise YK 81 ÜYO-YK öğrenciden 15’i sınıf ortamında yaşadığı olumsuz durumlardan etkilendiklerini belirtmiştir. Bu öğrenciler sınıfta hata yaptıklarında arkadaşları önünde mahcup olma düşüncesi nedeniyle matematik derslerinde kaygı duyduklarını belirtmişlerdir. Bu öğrencilerin ifadelerinden bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Matematik dersinde kaygı duymazdım; eğer
tahtaya kalktığımda veya elimi kaldırıp yanlış cevap verdiğimde arkadaşlarım
gülmeseydi

Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü
sınıftaki herkese rezil olacağım diye çok korkuyorum.
yanlış yapınca arkadaşlarıma karşı küçük düşüyorum

Açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlarında ÜYO-YK öğrencilerden 7'si matematik kaygılarının bir kaynağı olarak ailelerini göstermektedirler. Bu öğrenciler ailelerinin kendilerinden bekledikleri yüksek başarıyı karşılayamama korkusundan ve ailelerinden yeterli desteği alamamalarından dolayı matematik derslerinde kaygı yaşadıklarını belirtmektedirler. Bu öğrencilerin ifadelerinden bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Matematik dersinde kaygı duymazdım; eğer
ailem bana matematikte başarılı olmam için baskı yapmasaydı

Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü
*ailem bana hiç destek çıkmıyor yardım etmiyor.
aileme istemediğim sonuçlar götürmek beni kötü ediyor.
çünkü annemler yüksek not almamı istiyor.*

Görüşme sonuçları da öğrencilerin çevrelerinden kaynaklanan sebeplerden olumsuz şekilde etkilenebildiklerini göstermektedir. Görüşmeye katılan ÜYO-YK dört öğrenci sınıf ortamındaki olumsuz durumlardan etkilendiklerini belirtmişlerdir. Bu öğrenciler öğretmenleri bir soru sorduğunda yanlış cevap vermekten büyük endişe duyduklarını belirtmişlerdir. Bu öğrencilerin endişelerinin asıl nedeni yanlış yaptıklarında arkadaşlarının önünde küçük düşeceklerini ve arkadaşlarının kendileriyle dalga geçeceklerini düşünmeleridir. YK bir öğrenci sınavlarda soruları rahat bir şekilde yapabilmesine ve iyi notlar almasına karşın tahtada soru çözerken sorun yaşadığını ifade etmiştir. Bu öğrenci tahtada soruları yapamamasının nedenini öğretmeninden korkmasına ve arkadaşlarının kendisiyle dalga geçmesinden dolayı endişelenmesine bağlamaktadır.

Öğrencilerin matematik kaygı kaynaklarının bir diğer nedeni sınıftaki rekabet ortamıdır. YK üç öğrenci sınıftaki rekabet ortamından olumsuz yönde etkilendiklerini belirtmiştir. Sınıf ortamındaki rekabet öğrencileri motive edici bir güce sahip olabilir; ancak bu rekabet ortamı bazı öğrencilerin endişe duymasına neden olabilmektedir. Bu öğrencilerden bir tanesi sınıf ortamıyla ilgili olarak düşüncesini şu şekilde ifade etmiştir.

Sınıfta bir rekabet ortamı var. Herkes soruları en önce yapmak istiyor. Arkadaşlarım benden önce soruyu yapacaklar diye stres yaşıyorum.

Görüşme yapılan dört ÜYO-YK öğrencinin hepsi matematikle ilgili olarak ailelerinden herhangi bir yardım almadıklarını belirtmişlerdir. Bu öğrencilerden ikisi babalarının sadece matematik dersinin yazılı sonuçlarını sorduğunu, diğer derslerin sınav

sonuçlarını hiç sormadığını belirtmiştir. Bu öğrenciler yazılılardan düşük puanlar aldıkları durumlarda babalarının kızmasından korktuklarını ve bu nedenle stres yaşadıklarını belirtmişlerdir.

ÜY öğrencilerin MKEFBÖ'ye verdikleri yanıtlar incelendiğinde düşük ve yüksek kaygılı ÜY öğrenci gruplarında benzer oranda öğrencinin sınıf ortamıyla ilgili olarak utandırıcı ve olumsuz deneyimlere sahip oldukları görülmektedir. Ancak bu iki gruptaki öğrenciler sınıf arkadaşlarıyla ilişkilerinde, aileleriyle ilişkilerinde farklılık yaşamaktadırlar. Yani ÜY-DK öğrencilerle karşılaştırıldığında daha fazla oranda ÜY-YK öğrenci, sınıf arkadaşlarıyla ve aileleriyle olumsuz ilişkilere sahip olduğunu belirtmektedir. Tablo 4.5.3.2'de yüksek kaygı düzeyine sahip ÜY 6 öğrencinin ve düşük kaygı düzeyine sahip ÜY 134 öğrencinin çevre ilişkili kaygı kaynaklarının iki alt kategorisinde (Sınıf ortamı (III.1) ve Aile ortamı (III.2)) farklılaştıkları maddelere ilişkin frekans değerleri yer almaktadır.

Tablo 4.5.3 2

DK ve YK Üstün Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ'de Farklılaştığı Çevre İlişkili Maddeler

Kategori.	Maddeler	YK		DK	
		f	%	f	%
III . 1	4. Sıra arkadaşına anlayamadığım matematik sorusunu sorarken tedirgin olurum.	2	33,3	13	9,7
III . 2	24. Ailemin benden matematik sınavlarında sürekli olarak başarılı olmamı beklemesi beni strese sokuyor.	6	100	23	17,2

Tablo 4.5.3.2'deki bulgulara göre altı ÜY-YK öğrencinin ikisi sıra arkadaşına anlayamadığı yerleri rahat bir şekilde sormadığını belirtmiştir. Ailelerinin yüksek başarı beklentilerinin ÜY-YK altı öğrencinin tamamını etkilediği görülmektedir. ÜY-YK altı öğrencinin tamamı ailelerinin yüksek başarı beklentilerinden dolayı sorun yaşadıklarını belirtmektedir. Bu durumlar ÜY-DK öğrenci grubunda daha az oranda görülmektedir.

MKEFBÖ'nün sonunda yer alan açık uçlu sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde ise ÜY-YK altı öğrenciden biri dört kişi olarak katıldığı BİLSEM'deki derslerinde kaygı duyduğunu belirtmiştir. Bu öğrenci sınıfta oluşan rekabet ortamından olumsuz etkilendiğini belirtmiştir. Görüşme sonuçları da bazı ÜY öğrencilerin sınıf ortamından dolayı matematik kaygısı yaşadıklarını göstermektedir. ÜY-YK bir öğrenci düşüncesini şu şekilde ifade etmiştir.

Arkadaşlarımın birbirlerinin notlarını değerlendirmesi beni etkiliyor... Çünkü sınıfta herkes beni geçmeye çalışıyor.... arkadaşlar beni geçerse diye bazen stresli oluyorum. bütün herkes beni matematikte en iyi diye düşünüyor. Yapamazsam diye bazen heyecanlanıyorum.

ÜY-YK iki öğrenci açık uçlu sorulara verdiği yanıtlarında aile fertlerinin sürekli yüksek başarı beklentilerinin kendilerinde stres yarattığını ve bu yüzden matematik kaygısı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu öğrencilerin aileleriyle ilgili ifadelerinden bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü ailem yüksek puan beklediğinde kaygı duyarım.

Matematik dersinde kaygı duymazdım; eğer herkes benden doğru yapmamı beklemeseydi.

Görüşme yapılan iki ÜY-YK öğrenci matematikle ilgili olarak genelde yardım almadıklarını, ödevlerini kendileri yaptıklarını ve arada bir yapamadıkları sorular için yardım aldıklarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan ÜY-YK iki öğrenciden biri özellikle evdeki yüksek başarı beklentisinin sınavlar sırasında kendisini gerdiğini ifade etmiştir.

Açık uçlu soruların ve görüşme sonuçlarının analizleri ÜY öğrencilerin ÜYO akranları gibi olumsuz sınıf ortamından ve olumsuz aile ilişkilerinden etkilendiğini göstermektedir. Bulgulara göre, genel olarak olumsuz sınıf ortamı ve ailenin tutum ve beklentileri hem ÜYO öğrencilerin hem de ÜY öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olabilecek etkenler arasında yer almaktadır. Alanyazında da öğrencilerin matematik sınıflarında yaşadıkları utandırıcı ve olumsuz deneyimler, matematik kaygılarının temel kaynakları arasında yer almaktadır. Öğrencilerin yanlış yaptıkları durumlarda arkadaşlarının önünde küçük düşeceklerini, arkadaşlarının kendileriyle dalga geçeceklerini ve matematik derslerinde diğer arkadaşlarına ayak uyduramayacaklarını düşünmeleri matematik kaygısı yaşamalarına neden

olabilmektedir (Ashcraft, 2002; Ashcraftve diğ., 2007; Baloğlu, 2001; Brady ve Bowd, 2005; Ho ve diğ., 2000; Jackson ve Leffingwell, 1999; Newstead, 1998; Perry, 2004; Trujillo ve Hadfield, 1999).

Ailelerin matematikte yüksek başarı beklentileri ve çocuklarına yeterli desteği vermemeleri de matematik kaygısını besleyen kaynaklar arasında yer almaktadır. Bu bulguyla örtüşen birçok araştırma mevcuttur (Deniz ve Üldaş, 2008; Trujillo ve Hadfield, 1999). Ebeveynlerin çocuklarından sürekli yüksek başarı beklentisi içinde olmalarının özellikle ÜY öğrencileri daha fazla etkilediği görülmektedir. ÜY-YK ve ÜYO-YK öğrencilerin görüşme ve açık uçlu sorulara verdikleri yanıtları karşılaştırdığımızda daha fazla oranda ÜY-YK öğrenci aile beklentisi ve sınıf ortamında en iyi olma ve bu durumu/statüyü korumanın kendilerini strese soktuğunu belirtirken, ÜYO-YK öğrencilerin çoğunluğu ise yanlış yapma/küçük düşme gibi nedenlerle kaygı yaşadıklarını belirtmektedir.

IV.5.4. Öğrenci İlişkili Kaygı Kaynakları

ÜYO öğrencilerin MKEFBÖ'ye verdikleri yanıtlar incelendiğinde düşük ve yüksek kaygılı ÜYO öğrenci gruplarında benzer oranda öğrenci matematiğin yararlı olmadığı inancını taşıdığını belirtmiştir. Bu iki gruptaki öğrenciler matematiğin önemiyle ilgili benzer inançlara sahiptirler. Ancak bu iki gruptaki öğrencilerin hem matematiğe yönelik tutumlarında hem de matematikle ilgili konularda kendilerine olan güvenlerinde farklılaştıkları görülmektedir. Tablo 4.5.4.1'de yüksek kaygı düzeyine sahip ÜYO 85 öğrencinin ve düşük kaygı düzeyine sahip ÜYO 730 öğrencinin öğrenci ilişkili kaygı kaynaklarının dört alt kategorisinde (Öğrenci tutumları (IV.1), Öğrencinin kendine olan güveni (IV.2), Hazır bulunuşluk düzeyi (IV.3) ve Matematikle ilgili önyargılar (IV.4)) farklılaştıkları maddelere ilişkin frekans değerleri yer almaktadır.

Tablo 4.5.4 1

DK ve YK Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Öğrenci İlişkili Maddeler

Kategori.	Maddeler	YK		DK	
		f	%	f	%
IV . 1	10. Matematiğe fazla ilgim yoktu.	64	75,3	203	27,8
IV . 2	3. Matematikte kullanılan kelimelere bir anlam vermede yetersizdim.	63	74,1	191	26,2
IV . 2	7. Matematik dersinde kendimi diğer öğrencilere ayak uyduramamış hissederdim.	67	78,8	219	30
IV . 2	9. Matematik derslerinde materyalleri anlamada yetersizdim	46	54,1	188	25,8
IV . 2	12. Matematikle karşılaşınca kendimi güvensiz ve yetersiz hissederdim	76	89,4	211	28,9
IV . 2	14. Matematikte iyi olmadığımı hissediyordum.	69	81,2	237	32,5
IV . 2	15. Matematik kabiliyetime güvenemiyordum.	69	81,2	252	34,5
IV . 2	16. Ne kadar çalışırsam çalışayım, matematiği iyi yapamayacağımı düşünüyordum.	63	74,1	190	26

Tablo 4.5.4.1’deki bulgulara göre ÜYO-YK öğrencilerin dörtte üçü (%75) matematiğe ilgisi olmadığını belirtirken bu oran DK öğrenci grubunda yaklaşık dörtte birdir (%27,8). YK öğrencilerin yaklaşık dörtte üçü (%74) matematiksel kavramlara bir anlam vermede sorun yaşadıklarını, yarıdan fazlası (%54) materyalleri anlamada kendilerini yetersiz hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu gruptaki öğrencilerin çoğunluğu (%79) matematik dersinde diğer arkadaşlarıyla kendisini kıyasladığında onlara ayak uyduramadığını hissettiğini belirtmiştir. Ayrıca YK öğrencilerin çoğunluğu matematikte kendilerine güvenmediklerini ve çalışmalarına rağmen matematikte başarılı olamayacaklarını düşündüklerini belirtmişlerdir. DK öğrencilerin çoğunluğu için bu durumlar geçerli değildir.

Yukarıdaki bulgulara paralel olarak ÜYO-YK 81 öğrenciden 18’i (%22) açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlarında matematiği sevmediklerini, önemsemediklerini ve matematikten korktuklarını ifade etmişlerdir. Bu öğrencilere ait örnek ifadeler aşağıda belirtilmiştir.

Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü
matematik dersini sevmiyorum ve önemsemiyorum
matematik dersinden nefret ediyorum
hiç zevkli değil
matematik dersinden korkuyorum

ÜYO-YK 31 öğrenci matematik ile ilgili konularda yeteneklerine güvenmediklerini belirtmiş ve bu durumun derste kaygı yaşamalarına neden olduğunu belirtmişlerdir. Matematik derslerinde yetersiz olduklarını düşünen bu öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü
matematikte kötü olduğumu düşünüyorum
matematik dersinde hiçbir zaman başarılı olamayacağım
matematik derslerinde kendime güvenim yok, başaracağıma inanmıyorum
hep soruları çözemeyeceğime inanırım.

ÜYO-YK 13 öğrenci ise açık uçlu sorulara verdikleri cevaplarında yeterli alt yapı düzeylerine sahip olmadıklarını ifade etmişlerdir. Bu öğrenciler yeteri kadar ders çalışmadıklarından ve yetersiz bilgi düzeylerine sahip olduklarından bahsetmekte ve bu nedenlerle matematik kaygısı yaşadıklarını ifade etmektedirler. Bu öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü
yetersiz bilgimin olduğunu düşünüyorum
yeterli ders çalışmadığım için ödevleri yapmadığım için stres yaşıyorum

Matematik dersinde kaygı duymazdım; eğer
ilk başta çok çalışsaydım stres yaşamazdım

81 ÜYO-YK öğrenciden altısı açık uçlu sorulara verdikleri cevaplarında matematikle ilgili önyargılarından bahsetmektedirler. Bu öğrenciler matematiği zor buldukları için kaygı yaşadıklarını ifade etmektedirler. Bu öğrencilerin ifadelerinden bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Matematik dersinde kaygı duymazdım; eğer
matematik zor olmasaydı
matematiğe karşı karamsar olmasaydım
 Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü
matematik çok zor altından kalkamıyorum

Görüşme yapılan ÜYO-DK iki öğrenci matematik dersini sevdiğini ve matematik derslerinde hiç stres yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Ancak görüşme yapılan YK dört öğrenciden üçü matematik dersini sevmediklerini, dersten hoşlanmadıklarını, stres yaşadıklarını, matematik derslerinde genelde sıkıldıklarını ve sözel dersleri daha çok

sevdiklerini belirtmişlerdir. Kaygılı öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları aşağıdaki gibidir.

*.... matematik dersine gelirken başım ağrıyor....matematikten sıkılıyorum.....matematiği sevmem artık ...sosyal dersi seviyorum
....matematiği sevmiyorum anlamıyorum. Kaygı duyuyorum..*

Görüşme yapılan dört ÜYO-YK öğrenciden üçü matematik dersinde başarılı olmadıklarını, kendilerini bu derste yetersiz gördüklerini ve bu yüzden de matematik kaygısı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Kaygılı öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları aşağıdaki gibidir.

*Matematiği başaramayacağım. Matematiğim kötü. Matematiği anlamıyorum çalışsam da anlamıyorum.
Soruları çözmeye çalışıyorum. Ama derse katılmıyorum..... sadece matematikte ders nasıl geçecek diye içimde bir korku var.
matematikte başarısız olacağım... Ne kadar gayret etsem de pek anlayamıyorum.....
Matematik dersinde hiçbir şey anlamıyorum...*

ÜY öğrencilerin MKEFBÖ'ye verdikleri yanıtlar incelendiğinde düşük ve yüksek kaygılı ÜY öğrenci gruplarının hem matematiğe yönelik tutumlarında hem de matematikle ilgili konularda kendilerine olan güvenlerinde farklılaştıkları görülmektedir. Tablo 4.5.4.2'de yüksek kaygı düzeyine sahip ÜY 6 öğrencinin ve düşük kaygı düzeyine sahip ÜY 134 öğrencinin öğrenci ilişkili kaygı kaynaklarının dört alt kategorisinde (Öğrenci tutumları (IV.1), Öğrencinin kendine olan güveni (IV.2), Hazır bulunuşluk düzeyi (IV.3) ve Matematikle ilgili önyargılar (IV.4)) farklılaştıkları maddelere ilişkin frekans değerleri yer almaktadır.

Tablo 4.5.4 2

DK ve YK Üstün Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Öğrenci İlişkili Maddeler

Kategori. Altkategori	Maddeler	YK		DK	
		f	%	f	%
IV . 1	10. Matematiğe fazla ilgim yoktu.	3	50	6	4,5
IV . 1	2. Matematiğin yararlı olmadığına inanırdım.	2	33,3	8	6
IV . 2	3. Matematikte kullanılan kelimelere bir anlam vermede yetersizdim.	3	50	12	9
IV . 2	7. Matematik dersinde kendimi diğer öğrencilere ayak uyduramamış hissedirdim.	4	66,7	8	6
IV . 2	9. Matematik derslerinde materyalleri anlamada yetersizdim	3	50	7	5,2
IV . 2	12. Matematikle karşılaşınca kendimi güvensiz ve yetersiz hissedirdim	5	83,3	6	4,5
IV . 2	14. Matematikte iyi olmadığını hissediyordum.	4	66,7	7	5,2
IV . 2	15. Matematik kabiliyetime güvenemiyordum.	6	100	6	4,5
IV . 2	16. Ne kadar çalışırsam çalışayım, matematiği iyi yapamayacağımı düşünüyordum.	3	50	4	3

Öğrencilerin MKEFBÖ’ye verdikleri yanıtlar incelendiğinde DK ve YK üstün yetenekli öğrenci gruplarının hem matematiğe yönelik tutumlarında hem de kendilerine olan güvenlerinde farklılaştıkları görülmektedir. Özellikle öğrencilerin kendine olan güvenlerindeki eksiklikler hem ÜYO hem de ÜY öğrenci gruplarında daha fazla farklılaşmaya neden olmaktadır. Tablo 4.5.4.2’deki bulgulara göre ÜY-DK öğrencilerle karşılaştırıldığında, daha fazla oranda ÜY-YK öğrenci matematiğe yönelik olumsuz tutumlara sahiptirler ve kendilerine olan güvenleri daha düşüktür. ÜY-YK üç öğrenci matematiğe ilgisi olmadığını, iki öğrenci matematiğin yararlı olmadığını düşündüğünü belirtmektedir. YK öğrencilerin üçü matematiksel kavramlara bir anlam vermede sorun yaşadıklarını, dördü matematik dersinde diğer arkadaşlarıyla kendisini kıyasladığında onlara ayak uyduramadığını belirtmektedir. YK üç öğrenci materyalleri anlamada kendilerini yetersiz hissettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca YK öğrencilerin yarıdan fazlası matematikte kendilerine güvenmediklerini ve çalışmalarına rağmen matematikte başarılı olamayacaklarını düşündüklerini belirtmişlerdir. Altı YK öğrencinin tamamı

matematik kabiliyetine güvenmediklerini belirtmişlerdir. DK öğrencilerin çoğunluğu için bu durumlar geçerli değildir.

Yukarıdaki bulgulara benzer şekilde altı ÜY-YK öğrenciden sadece biri açık uçlu sorulara ve görüşme sorularına verdiği yanıtlarında matematik dersini hiç sevmediğini belirtmiştir. 31 ÜYO-YK öğrenci açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlarında matematikle ilgili konularda kendi yeteneklerine güvenmediklerini belirtirken, altı ÜY-YK öğrenci arasından sadece biri kendine güvendedeki eksikliklerinden bahsetmiştir. Ancak ÜY bu öğrenci ÜYO akranları gibi genel olarak matematikte başarılı olamamaktan bahsetmemektedir. Bu durumu “...tüm problemleri çözebilseydim.” ifadesiyle dile getirmiştir. Bu öğrencinin endişesinin mükemmeliyetçi özelliğinin etkisiyle daha yüksek başarıya odaklanmasından kaynaklandığı görülmektedir. Yapılan görüşmelerde ÜY-YK başka bir öğrenci de soruları çözemediği zaman huzursuz olduğunu, soruları çözerken fazla zaman harcarsa daha fazla endişe duyduğunu ve o soruyu çözemeyeceğini düşündüğünü ifade etmiştir.

Bulgulara göre öğrencilerin olumsuz matematik tutumları ve kendine olan güvendedeki eksiklikler hem ÜYO öğrencilerin hem de ÜY öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olmaktadır. Matematiği sevmediklerini, matematiği önemsemediklerini, matematiğe fazla ilgileri olmadığını ve matematikten korktuklarını ifade eden öğrenciler, matematik derslerinde stres yaşadıklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde, bu alanda yapılan araştırmalarda olumsuz matematik tutumları matematik kaygısının kaynakları arasında gösterilmektedir (Erol, 1989; Deniz ve Ültaş, 2008; Trujillo ve Hadfield, 1999).

Bulgulara göre öğrencilerin matematik derslerinde yeteneklerine güvenmeyerek başarısız olacaklarına yönelik inançları da matematik kaygısına neden olabilecek etkenler arasındadır. Bu bulgu yapılan birçok çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir (Arem, 2003; Martinez ve Martinez, 1996; Miller ve Mitchel, 1994; Perry, 2004; Shields, 2006; Stuart, 2000; Tobias, 1993; Trujillo ve Hadfield, 1999). ÜY öğrenciler ÜYO akranlarından farklı olarak başarısızlıktan değil de yüksek başarıya ulaşamamaktan dolayı stres yaşamaktadırlar. Bu öğrencilerin yaşadıkları kaygının temel

nedeni mükemmeliyetçi olma özelliklerinden (Akarsu, 2001; Cutts ve Moseley, 2001; Davaslıgil, 2004) dolayı çok yüksek başarıya odaklanılmasından kaynaklanıyor olabilir. Mükemmeliyetçi olmalarının ÜY öğrencilerin en önemli kişilik özelliklerinden bir tanesi olduğu hatırlanırsa, ÜY öğrencilerin bu özelliklerinden dolayı kaygı yaşamaları daha anlaşılır olmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre matematik kaygısına neden olabilecek bir diğer etken öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleridir. Yeteri kadar ders çalışmama ve yetersiz bilgi düzeyine sahip olma gibi etkenlerin bazı ÜYO öğrencilerin matematiğe yönelik kaygı yaşamalarına neden olduğu görülmektedir. Bu bulgu Shields'in (2006) araştırma sonuçları ile tutarlılık göstermektedir.

Araştırma sonuçlarına göre matematikle ilgili önyargılar bazı öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olmaktadır. Bu bulgu alanyazındaki birçok araştırma sonucu ile paralellik göstermektedir (Arem, 2003; Bekdemir, 2007; Tobias, 1993). Öğrencilerin genel olarak matematiğin zor olduğuna yönelik düşüncelere sahip oldukları görülmektedir.

IV.5.5 Sınav veya Değerlendirme İle İlişkili Kaygı Kaynakları

ÜYO öğrencilerin MKEFBÖ'ye verdikleri yanıtlar incelendiğinde düşük ve yüksek kaygılı ÜYO öğrenci gruplarında benzer oranda öğrenci matematik derslerinde genellikle zamanla sınırlandırılmış sınavların yapıldığını belirtmektedir. Bununla birlikte DK ve YK üstün yetenekli olmayan öğrenci gruplarının hem zaman kısıtlamasıyla ilgili düşüncelerinde hem de hissettikleri sınav kaygısında farklılaştıkları görülmektedir. Tablo 4.5.5.1'de yüksek kaygı düzeyine sahip ÜYO 85 öğrencinin ve düşük kaygı düzeyine sahip ÜYO 730 öğrencinin Sınav veya Değerlendirme ile ilişkili kaygı kaynaklarının iki alt kategorisinde (Zaman kısıtlaması (V.1) ve Sınav kaygısı (V.2)) farklılaştıkları maddelere ilişkin frekans değerleri yer almaktadır.

Tablo 4.5.5 1

DK ve YK Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin MKEFBÖ’de Farklılaştığı Sınav veya Değerlendirme İle İlişkili Maddeler

Kategori.	Maddeler	YK		DK	
		f	%	f	%
V . 1	13. Bir matematik problemini çözemeyince veya yavaş kalınca kendimi kötü hissedirdim.	73	85,9	460	63
V . 2	11. Matematik derslerinde hata yapmaktan korkuyordum.	75	88,2	392	53,7
V . 2	25. Matematikte başarısız olacağımı düşündüğümünden sınav esnasında strese girer hiçbir şey yapamam.	75	88,2	213	29,2

Tablo 4.5.5.1’deki bulgulara göre ÜYO-YK öğrencilerin çoğunluğu matematik derslerinde hata yapmaktan korktuğunu, matematik problemlerini çözememesi durumunda veya çözüm için fazla zaman harcaması durumunda kendisini kötü hissettiğini ve sınav esnasında başarısız olacağını düşünerek stres yaşadığını belirtmiştir.

81 ÜYO-YK öğrenciden sadece 7’si açık uçlu sorulara verdikleri cevaplarda sınavlardaki zaman kısıtlamasının etkisiyle ilgili ifadeler yer vermiştir. Bu öğrenciler sınav süresinin yeterli olmayacağı düşüncesiyle endişelendiklerini belirtmişlerdir.

ÜYO-YK öğrencilerin dörtte biri matematik sınavlarından korktukları yönünde ifadeler kullanmışlardır. Ayrıca klasik sınavlardaki soruların puanlarının yüksek olması bazı öğrencilerin stres yaşamasına neden olmaktadır. Matematik sınavlarıyla ilgili endişelerini belirten bu öğrencilerin ifadelerinden örnekler aşağıda sıralanmıştır.

Matematik dersinde stres yaşıyorum; çünkü
sınavlardan çok korkuyorum
klasik sınavlarda bir soru değerinin çok fazla olması beni strese sokuyor
sınavlarda stresten dolayı bildiklerimi unutuyorum

Yapılan görüşmelerde matematik sınavlarında kendilerine tanınan süre ile ilgili olarak sorun yaşayan iki ÜYO-YK öğrenci düşüncelerini aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

Zaman daraldığında ay kesin yapamayacağım diye düşünüyorum endişeleniyorum.O zaman bildiklerimi unutuyorum. Ama sınavdan sonra aklıma geliyor.

bazen zaman yeter mi diye düşünüyorum. Zaman az kalmışsa heyecanlanıyorum.

Görüşme yapılan ÜYO-DK öğrenciler matematik sınavlarını genelde erken bitirdiklerini ve sınavlardan fazla korkmadıklarını belirtmişlerdir. Buna karşılık ÜYO-YK üç öğrenci matematik sınavlarından korktuklarını ifade etmişlerdir. Bu öğrenciler genel olarak matematik sınavlarının sonuçlarıyla ilgili korkulara sahip olduklarını ve karne notuyla ilgili endişe duyduklarını belirtmişlerdir. Bu düşüncelerine yönelik ifadeler örnekler aşağıda sunulmuştur.

*Matematik notum kaç düşer diye endişeleniyorum..... Matematik sınavı korkutuyor.
Sınavda sonucu düşünüyorum..... Çalışsam bile nasıl olacak kaç alıcam diye düşünüyorum.*

MKEFBÖ'ye verdikleri yanıtlarda düşük ve yüksek kaygılı ÜY öğrenci gruplarında benzer oranda öğrenci matematik derslerinde genellikle zamanla sınırlandırılmış sınavların yapıldığını ve matematik problemlerini çözerken yavaş kaldığında kendisini kötü hissettiğini belirtmektedir. Bununla birlikte ÜY-DK öğrencilerle karşılaştırıldığında, daha fazla oranda ÜY-YK öğrencinin matematik derslerinde sınav kaygısı hissettiği görülmektedir. Tablo 4.5.5.2'de yüksek kaygı düzeyine sahip ÜY 6 öğrencinin ve düşük kaygı düzeyine sahip ÜY 134 öğrencinin Sınav veya Değerlendirme ile ilişkili kaygı kaynaklarının iki alt kategorisinde (Zaman kısıtlaması (V.1) ve Sınav kaygısı (V.2)) farklılaştıkları maddelere ilişkin frekans değerleri yer almaktadır.

Tablo 4.5.5 2

DK ve YK Üstün Yetenekli Öğrencilerin MKEFBÖ'de Farklılaştığı Sınav veya Değerlendirme İle İlişkili Maddeler

Kategori.	Maddeler	YK		DK	
		f	%	f	%
V . 2	11. Matematik derslerinde hata yapmaktan korkuyordum.	3	50	29	21,6
V . 2	25. Matematikte başarısız olacağımı düşündüğümünden sınav esnasında strese girer hiçbir şey yapamam.	2	33,3	10	7,5

Tablo 4.5.5.2'deki bulgulara göre üç ÜY-YK öğrenci matematik derslerinde hata yapmaktan korktuğunu belirtirken iki öğrenci sınav esnasında başarısız olacağını düşündüğünü ve stres yaşadığını belirtmiştir.

Yukarıdaki bulgulara benzer şekilde ÜY öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlarda DK ve YK üstün yetenekli öğrenciler, matematik sınavlarındaki kısıtlı zamandan dolayı sorun yaşamadıklarını ve verilen zamanının kendileri için yeterli olduğunu belirtmişlerdir.

ÜY-YK öğrencilerin geneli matematik yazılılarında kendilerini rahat hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu öğrenciler için sınav durumlarının önemli derecede kaygıya neden olmadığı görülmektedir. Açık uçlu sorularda sadece bir ÜY öğrenci sınav kaygısıyla ilgili sorun yaşadığını ifade etmektedir. Bu öğrenci SBS gibi sınavlarda matematik sorularının katsayısının fazla olmasından dolayı matematik sorularını çözerken yapacağı bir yanlıştan dolayı fazla puan kaybedeceğini düşünerek endişe duyduğunu belirtmektedir.

Matematik sınavlarında ve diğer değerlendirme ortamlarında zamanın yeterli olmayacağı düşüncesi ve matematik derslerinde zamanla sınırlı sınavların yapılması birçok araştırmada matematik kaygısı kaynakları arasında gösterilmektedir (Bekdemir, 2007; Dewve diğ., 1984; Harper ve Daane, 1998). Ancak bu araştırmada kullanılan MKEFBÖ'nin, açık uçlu soruların ve görüşme sonuçlarının analizlerine göre zamanla sınırlanmış sınavların ve alıştırmanın hem ÜYO hem de ÜY öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı gözlenmiştir.

Yapılan analizlere göre YK öğrencilerin çoğunluğu sınav baskısından kaynaklanan etkenlerden dolayı matematik kaygısı yaşamaktadırlar. Öğrencilerin matematik sınavlarında hata yapma korkuları, sınav esnasında başarısız olacaklarına yönelik düşünceleri ve sınav sonucunun yılsonu başarı notunu olumsuz etkileyeceği ile ilgili düşünceleri matematik kaygısı yaşamalarına neden olabilmektedir. Benzer etkenleri matematik kaygısı kaynakları arasında gösteren araştırmalar mevcuttur (Dewve diğ., 1984; Erkin, 1993; Harper ve Daane, 1998; Uusimaki ve Nason, 2004). Bu araştırmada yapılan analizlere göre sınav kaygısı ile ilgili faktörler hem ÜYO öğrenci grubu için hem de ÜY öğrenci grubu için matematik kaygısına neden olmaktadır. Ancak yapılan analizlerin sonunca göre özellikle bu faktörlerin daha çok ÜYO öğrenci grubunu etkilediği görülmektedir. ÜY öğrencilerin ÜYO akranlarına oranla daha az sınav kaygısı

yaşadıkları hatırlanırsa bu bulgu daha anlaşılır olmaktadır (Kolic ve diğ., 2003; Zeidner ve Schleyer, 1999a).

Özetle, bu çalışmanın bulguları farklı birçok etkenin ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygısı yaşamasına neden olabileceğini ortaya çıkartmıştır. Hem ÜY hem de ÜYO öğrenci grubu matematiğe yönelik kendi öz-güven eksikliklerini, öğretmenlerin kendilerine yönelik tutum ve davranışlarını, öğretmenlerin uygulamış olduğu öğretim yöntemlerini, kendilerinin olumsuz matematik tutumlarını, olumsuz aile ortamını, sınav baskısını ve matematiğin yapısından kaynaklanan etkenleri matematik kaygı kaynakları arasında sıralamışlardır. ÜY akranlarından farklı olarak ÜYO öğrenciler olumsuz sınıf ortamını ve matematikle ilgili önyargılarını matematik kaygı kaynakları arasında sıralamışlardır. ÜYO akranlarından farklı olarak sadece ÜY öğrencilerin belirttiği bir kaygı kaynağına rastlanmamıştır.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde elde edilen bulgulara dayalı olarak araştırmanın sonuçlarına ve yeni araştırmalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

V.1. SONUÇLAR

Bu araştırmada ilk olarak ilköğretim ikinci kademedeki okuyan ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirleyerek bu kaygı düzeylerini karşılaştırmak amaçlanmıştır. Ayrıca aynı çalışma grubu ile öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarısına göre nasıl farklılık gösterdiğini incelemek amaçlanmıştır. Son olarak ise ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygılarının kaynaklarını belirlemek ve öğrencilerin kaygılarının kaynaklarını karşılaştırmak hedeflenmiştir. Bu amaçla ilköğretim ikinci kademedeki okuyan ÜY ve ÜYO öğrencilere MKÖ ve MKEFBÖ uygulanmış, açık uçlu sorular yöneltilmiş ve bazı öğrenciler ile görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda ÜY ve ÜYO öğrencilerin kaygı düzeyleri karşılaştırılmış, öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet, sınıf seviyesi ve matematik başarısına göre nasıl farklılık gösterdiği incelenmiş ve ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygılarının kaynakları belirlenmeye çalışılmıştır.

Alanyazında ÜY öğrencilerin ÜYO öğrencilere göre daha az matematik kaygısı yaşadıkları belirtilmektedir (Lupkowski ve Schumacker, 1991; Pajares, 1996; Vlahovic-Stetic ve diğ., 1999). Bu çalışmanın bulguları da bu yöndedir. Çalışmaya katılan ÜYO öğrencilerin yaklaşık yüzde onunun, ÜY öğrencilerin ise yaklaşık yüzde dördünün yüksek kaygılı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ÜY öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin ÜYO akranlarına göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha düşük olduğu bulunmuştur. ÜY öğrencilerin özellikleri dikkate alındığında bu bulgu daha anlaşılır olmaktadır. Bu çalışma bulgularına göre yetenek düzeyinin matematik kaygı

düzeyi üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Ancak etki büyüklüğü dikkate alındığından bu etkinin düşük etkiye (bkz. s. 49) yakın olduğu görülmektedir.

ÜY öğrencilerden 6 tanesi yüksek kaygı düzeyine sahiptirler. Bu bulgu matematik kaygısının yetenek düzeyi fark etmeksizin her kişiyi etkileyebileceğinin önemli bir göstergesidir. Bu nedenle gelecekte toplumlara yön verebilecek kişiler olarak düşünülen ÜY öğrencilerin de matematik kaygısı yaşayabilecekleri düşünülmektedir eğitim ortamları düzenlenmelidir. Matematik kaygısının başarıyı engellemesini önlemek için en iyi çözüm yolu daha matematik kaygısı oluşmadan gerekli düzenlemelerin yapılmasıdır. Bu araştırma sonucunda ulaşılan matematik kaygı kaynaklarına öğrenme ortamları hazırlanırken dikkat edilmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılması hem ÜY hem de ÜYO öğrencilerin istenilen başarıya ulaşmasını sağlayabilir.

Bu çalışmanın bulguları farklı sınıf seviyesine sahip ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini de ortaya çıkarmıştır. Başka bir ifadeyle sınıf düzeyinin öğrencilerin matematik kaygı düzeyi üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Ancak etki büyüklüğü dikkate alındığında bu etkinin düşük etkiye yakın olduğu görülmektedir. ÜY ve ÜYO öğrenci grupları ayrı ayrı ele alındığında sınıf seviyesindeki artışla birlikte matematik kaygısında bir artış eğilimi gözlenmiştir. ÜY öğrenci grubunda bu artış istatistiksel olarak anlamlı bir fark değilken, ÜYO öğrenci grubu için bu artış anlamlı düzeydedir. Özellikle 6. sınıfta okuyan ÜYO öğrencilerin 7. sınıf ve 8. sınıfta okuyan ÜYO öğrencilere göre istatistiksel olarak daha düşük seviyede matematik kaygısına sahip olduğu bulunmuştur. ÜY ve ÜYO öğrenciler sınıf seviyelerine göre karşılaştırıldığında ise 6. ve 7. sınıfta okuyan ÜY öğrencilerin matematik kaygılarının ÜYO akranlarına oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu gözlenmiştir. Ancak, 8. sınıfta okuyan ÜY ve ÜYO öğrencilerin kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, sınıf seviyesi arttıkça ÜY öğrencilerin kaygı düzeyinin ÜYO öğrencilerin kaygı düzeyine yaklaştığını göstermektedir. Alanyazında ÜYO öğrencilerin sınıf seviyesindeki artışla birlikte matematik kaygılarında da bir artışın olduğu belirtilmektedir (Betz, 1978; Dew ve diğerleri., 1984; Richardson ve Suinn, 1972). Öğrencilerin matematikle ilgili deneyimleri arttıkça matematiğe karşı olumsuz

tutumlarında da bir artış gözlemlenmektedir (Altun, 2002; Özdaş, 1999). Olumsuz tutumlardaki artışla birlikte öğrencilerin matematik kaygılarında da artış beklenmektedir. 7. ve 8. sınıfta okuyan ÜYO öğrencilerin 6. sınıfta okuyan ÜYO öğrencilere göre daha fazla matematik kaygısı yaşamalarının bir nedeni matematikle ilgili yaşadıkları olumsuz deneyimlerin artmasından kaynaklanıyor olabilir.

ÜY öğrencilerin kaygı düzeylerinin karşılaştırıldığı araştırma sonuçlarına göre sınıf seviyesindeki artış istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar oluşturmaktadır (Hammer, 2002; Martin, 2002). Ancak bu çalışmada ulaşılan bulgu alanyazınla çelişmektedir. ÜY öğrencilerin sahip oldukları özellikler, bu öğrencilerin ÜYO akranlarına oranla daha hızlı öğrenmelerini ve dolayısıyla daha başarılı olmalarını sağlamaktadır (Ataman, 2004; Davis ve Rimm, 2004; Metin, 1999). ÜYO akranlarına göre daha hızlı öğrenen ve daha yüksek başarılar elde eden ÜY öğrenciler, sınıflarında daha az olumsuz deneyim yaşıyor olabilirler. Olumsuz deneyimlerin matematik kaygısının önemli kaynakları arasında olduğu hatırlanırsa ÜY öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinde istatistiksel olarak önemli bir artışın oluşmaması daha anlaşılır olmaktadır.

Bu çalışma sonuçlarına göre cinsiyet farklılığı matematik kaygı düzeyi üzerinde düşük etkiye sahiptir. ÜYO ve ÜY öğrenci grupları kendi içerisinde incelendiğinde matematik kaygı düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Her iki grupta da kız öğrencilerin kaygı düzeyleri erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinden biraz daha yüksek olmakla birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ancak, ÜYO ve ÜY gruplar arasında karşılaştırma yapıldığında, ÜY kız ve ÜY erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin hem ÜYO kız hem de ÜYO erkek akranlarının matematik kaygı düzeylerinden anlamlı derecede düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında çoğu bulgu kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek matematik kaygısı yaşadıkları doğrultusunda olsa da matematik kaygı düzeyi üzerinde cinsiyet farklılığına rastlanmayan araştırmalar da yer almaktadır (Dede ve Dursun, 2008; Gierl ve Bisanz, 1995; Tapia ve Marsh, 2004). Bu çalışmada da ÜYO öğrenci grubunda cinsiyet farklılığının matematik kaygı düzeyi üzerinde bir etkisinin olmadığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Benzer şekilde ÜY öğrenciler ile yapılan bazı çalışmalarda matematik kaygı düzeyi üzerinde cinsiyet farklılığına

rastlanmamaktadır (Lupkowski ve Schumacker, 1991; Malpass ve diğ., 1999; Tsui ve Mazzocco, 2007). Bu araştırmanın bulguları ÜY kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin benzer olduğu yönündeki bulgularla örtüşmektedir.

Bu çalışmada cinsiyet farklılığına ulaşılmamasının nedeni, aileleri, öğretmenleri veya çevredeki bireyler tarafından ilköğretim ikinci kademedeki ÜY ve ÜYO öğrencilere cinsiyet farklılıklarıyla ilgili farklı roller üstlenmelerine sebep olacak uygulamalarda bulunulmaması olabilir. Anderson'a (1999) göre kızların matematik kaygısı doğuştan gelen bir korku değil, daha sonradan öğrenilen bir davranıştır. Birçok çalışmada kız öğrencilerin lise yıllarında daha fazla matematik kaygısı yaşadığına yönelik sonuçlara ulaşılmıştır (Bernstein ve diğ., 1992; Pajares ve Urdan, 1996; Woodard, 2004). Cinsiyet farklılığına ulaşılmamasının bir diğer nedeni, ilköğretim çağındaki öğrenciler için özellikle kızlar için yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşamalarına neden olabilecek bir durumla henüz karşılaşmamaları olabilir.

Alanyazında ÜYO öğrencilerin matematik kaygı düzeyi üzerinde matematik başarısının anlamlı bir fark yarattığı belirtilmektedir (Betz, 1978; Engelhard, 1990; Erol, 1989; Hembree, 1990; Ho ve diğ., 2000; Norwood, 1994; Pajares ve Miller, 1994; Sherman ve Wither, 2003; Tocci ve Engelhard, 1991; Yüksel-Şahin, 2008). Bu çalışma sonucunda ulaşılan bulgu alanyazındaki bulgularla örtüşmektedir. Çalışmanın bulguları matematik karne notunun ÜYO öğrenci grubunun matematik kaygı düzeyi üzerinde anlamlı bir farklılık yarattığını göstermiştir. Başka bir ifadeyle matematik karne notu matematik kaygı düzeyi üzerinde geniş bir etkiye sahiptir. Yani matematik kaygı düzeyine yönelik toplam varyansın önemli bir bölümü matematik karne notu ile açıklanabilmektedir. Matematik karne notu düşük olan grupların (1-2, 1-3 ve 2-3) kaygı puanı ortalamaları arasında anlamlı bir fark gözlenmez iken, not yükseldikçe matematik kaygı düzeyinin anlamlı bir şekilde azalma eğilimi gösterdiği gözlenmiştir. Matematik kaygısı geçmiş deneyimlerle ilişkilendirilmektedir. Ayrıca geçmişteki düşük matematik başarıları ve bunların etkileri öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olabilmektedir (Ho ve diğerleri, 2000; Hopko ve diğ., 2003; Sloan, Daane ve Giesen, 2002). Buna göre ÜYO öğrenci grubu içerisinde düşük başarılı öğrencilerin yüksek başarıya sahip

öğrencilere oranla daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşamaları daha anlaşılır olabilir.

Matematik notu zaten yüksek olan (4 veya 5) ÜY öğrenci grubu için karne notu matematik kaygısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmamıştır. Bu bulgu Tsui ve Mazzocco'nun (2007) araştırma bulguları ile çelişirken, Lupkowski ve Schumacker'in (1991) araştırma bulguları ile örtüşmektedir. Ancak bu bulgu çalışma öncesinde kurulan deneceler ile çelişmektedir. Özellikle ÜY öğrenciler için ufak puan kayıplarının büyük başarısızlıklar olarak algılanabildiği hatırlanırsa ÜY öğrencilerden matematik karne notu 4 olan öğrencilerin genel bir başarısızlığa yönelik düşüncelerinin de etkisiyle matematik kaygı düzeylerinin daha yüksek olması beklenebilir. Ancak bu çalışmada matematik karne notu 4 olan ÜY öğrencilerin sayısının az olması beklenilenin aksine farkın oluşmamasına neden olmuş olabilir. ÜY ve ÜYO öğrenci grupları karşılaştırıldığında ise, matematik karne notu 5 olan ÜY öğrencilerin matematik kaygı düzeyinin tüm ÜYO öğrenci gruplarının kaygı düzeylerinden anlamlı derecede düşük olduğu tespit edilmiştir.

Özetle ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Ancak etki büyüklüğü küçük etkiye yakındır. ÜY ve ÜYO öğrenci gruplarında ise cinsiyet matematik kaygı düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır. ÜYO öğrenci grubunda; farklı sınıf seviyesine sahip öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ancak etki büyüklüğü küçük etkiye yakındır. ÜYO öğrenci grubunda farklı matematik başarısına sahip öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir. Ayrıca etki büyüklüğü geniş etkiye yakındır.

Bu çalışmanın bulguları farklı birçok etkenin ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygısı yaşammasına neden olabileceğini ortaya çıkartmıştır. Hem ÜY hem de ÜYO öğrenci grubu kendi öz-güven eksikliklerini, matematiğe yönelik tutumlarını, öğretmenlerin kendilerine yönelik tutum ve davranışlarını, öğretim yöntemini, aile ortamını, sınav baskısını ve matematiğin yapısını kaygı kaynağı olarak görmektedir.

Ayrıca ÜY akranlarından farklı olarak ÜYO öğrenciler sınıf ortamını ve matematikle ilgili ön yargılarını, matematik kaygı kaynakları arasında göstermektedirler.

Öğrenci ilişkili kaygı kaynaklarından öz güven eksikliği hem ÜYO hem de ÜY öğrenci grubu için önemli bir rol oynamaktadır. Analiz sonuçlarına göre öz güven eksikliğinden kaynaklanan etkenler özellikle ÜYO öğrenciler için en önemli kaygı kaynağıdır. Bulgulara göre öğrencilerin matematik derslerinde yeteneklerine güvenmeyerek başarısız olacaklarına yönelik inançları matematik kaygısına neden olabilecek etkenler arasındadır. Bu bulgu yapılan birçok çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir (Arem, 2003; Martinez ve Martinez, 1996; Miller ve Mitchel, 1994; Perry, 2004; Shields, 2006; Stuart, 2000; Tobias, 1993; Trujillo ve Hadfield, 1999). Araştırmaya katılan ÜY öğrencilerin kendilerine yönelik öz-güvenlerinin yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ancak matematik kaygısı yüksek olan bireylerin öz güven eksikliklerinin nedeni matematik yeteneklerinin yeterli olmadığına yönelik düşünceleridir.

Araştırma sonuçlarına göre her iki gruptaki öğrenciler matematik dersine yönelik kaygılarının kaynağı olarak öğretmenlerinin kendilerine yönelik tutum ve davranışlarını göstermektedirler. Öğretmenlerin öğrencilere yönelik olumsuz tutum ve davranışlarının öğrencilerinin matematik kaygısı yaşamalarına neden olduğu bulgusu birçok araştırma bulgusu ile örtüşmektedir (Arem, 2003; Baloglu, 2001; Harper ve Daane, 1998; Jackson ve Leffingwell, 1999; Martinez ve Martinez, 1996; Norwood, 1994; Trujillo ve Hadfield, 1999; Tobias, 1993; Trujillo ve Hadfield, 1999). Öğretmenlerin öğrencilere yönelik tutum ve davranışları öğrencilerin öğretmenlere yönelik tutum ve davranışlarını etkileyebilir. Öğrencilerin sevmedikleri bir öğretmenin dersini de sevmediği hatırlanırsa öğretmenlerin öğrencilere yönelik tutum ve davranışları öğrencilerin derse ve derste yapılan etkinliklere yönelik düşüncelerini etkileyebileceği daha anlaşılır olmaktadır.

Hem ÜYO hem de ÜY öğrencilerin matematik kaygı kaynakları arasında gösterdiği bir diğer etken öğretim yöntemidir. Birçok araştırmaya göre öğretim yöntemiyle ilgili etkenler öğrencilerin matematik kaygısı yaşamasına neden olmaktadır (Arem, 2003;

Byrd, 1982; Greenwood, 1984; Harper ve Daane, 1998; Martinez ve Martinez, 1996; Miller ve Mitchel, 1994; Quilter ve Harper, 1988; Trujillo ve Hadfield, 1999). Matematik kaygısının nedeni matematik konularından ziyade bu konuların işleniş tarzıyla yani öğretmenin uyguladığı öğretim yöntemiyle alakalıdır (Greenwood, 1984). Öğretmenlerin uygulamış oldukları yanlış öğretim stratejileri öğrencilerin matematiği farklı algılamalarına, matematikten korkmalarına ve matematik derslerinde kaygı duymalarına yol açmaktadır. Özellikle MKEFBÖ sonuçlarına göre öğretmenlerin öğrencilere yönelik tutum ve davranışları, öğretmenlerin uygulamış olduğu öğretim yönteminden düşük kaygılı ve yüksek kaygılı öğrenci grupları arasında daha fazla farklılaşmaya yol açmıştır. Yani öğretmenin öğrencilere yönelik tutum ve davranışları matematik kaygısının oluşumunda daha fazla etkili olmaktadır.

Araştırmada ulaşılan bir başka sonuç ise hem ÜYO öğrencilerin hem de ÜY öğrencilerin olumsuz matematik tutumlarının matematik kaygısı yaşamalarına neden olduğudur. Benzer şekilde, bu alanda yapılan araştırmalarda olumsuz matematik tutumları matematik kaygısının kaynakları arasında gösterilmektedir (Erol, 1989; Deniz ve Üldaş, 2008; Trujillo ve Hadfield, 1999). Matematik kaygısı hem matematiğe yönelik olumlu tutum ile hem de matematik başarısı ile negatif bir ilişkiye sahiptir (Baloğlu, 2001; Bessant, 1995; Marsh ve Tapia, 2002). Olumsuz matematik tutumları matematik kaygı düzeyinin olumsuz yönde gelişmesine neden olmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin tutumlarının düşük olması öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olabilmektedir.

Hem ÜYO hem de ÜY öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olan bir diğer etken ise aile ortamıdır. Alanyazında ailelerin matematikte yüksek başarı beklentileri ve çocuklarına yeterli desteği vermemelerini matematik kaygı kaynakları arasında gösteren birçok araştırma mevcuttur (Deniz ve Üldaş, 2008; Trujillo ve Hadfield, 1999). Ailelerin çocuklarından sürekli yüksek başarı beklentisi içinde olmalarının özellikle ÜY öğrencileri daha fazla etkilediği görülmektedir. Ablard ve Parker'a (1997) göre ÜY çocukların ebeveynleri tamamen akademik başarıya odaklanmış durumdadırlar. Bu nedenle sürekli olarak yüksek başarı beklentisi

içerisindedirler. Bu nedenle ÜY çocuklar, ailelerinin üst düzey başarı beklentisinden dolayı matematik kaygı yaşayabilmektedirler.

Her iki grup da sınav baskısını matematik kaygı kaynakları arasında göstermektedir. Alanyazında sınav baskısından kaynaklanan hata yapma korkusunu, başarısız olunacağına yönelik düşünceleri ve sınav sonucuyla ilgili düşünceleri matematik kaygı kaynakları arasında gösteren araştırmalar mevcuttur (Dewve diğ., 1984; Erkin, 1993; Harper ve Daane, 1998; Uusimaki ve Nason, 2004). Özellikle bu faktörlerin daha çok ÜYO öğrenci grubunu etkilediği görülmektedir. ÜY öğrencilerin ÜYO akranlarına oranla daha az sınav kaygısı yaşadıkları hatırlanırsa bu bulgu daha anlaşılır olmaktadır (Kolic ve diğ., 2003; Zeidner ve Schleyer, 1999a). Araştırmadan elde edilen bulgulardan matematiğin yapısından kaynaklanan etkenlerin hem ÜYO ve hem de ÜY öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olduğu tespit edilmiştir. Özellikle matematikte formüllerin ve terimlerin fazlalığı öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olmuştur.

Bulgulara göre olumsuz sınıf ortamının ÜYO öğrenciler için matematik kaygısına neden olduğu tespit edilmiştir. ÜYO öğrencilerin matematik sınıflarında yaşadıkları utandırıcı ve olumsuz deneyimlerin matematik kaygısı yaşamalarına neden olduğu saptanmıştır. Alanyazında da öğrencilerin matematik sınıflarında yaşadıkları utandırıcı ve olumsuz deneyimler, matematik kaygılarının kaynakları arasında yer almaktadır. (Ashcraft, 2002; Ashcraftve diğ., 2007; Baloglu, 2001; Brady ve Bowd, 2005; Ho ve diğ., 2000; Jackson ve Leffingwell, 1999; Newstead, 1998; Perry, 2004; Trujillo ve Hadfield, 1999). ÜY öğrencilerin daha başarılı oldukları ve daha az olumsuz deneyim yaşadıkları hatırlanırsa olumsuz sınıf ortamlarının sadece ÜYO öğrenciler tarafından bir kaygı kaynağı olarak belirtilmesi daha anlaşılır olmaktadır.

ÜYO öğrencilerin ÜY akranlarından farklı olarak matematik kaygılarının kaynağı olarak gösterdiği bir diğer etken öğrencilerin matematikle ilgili önyargılarıdır. Alanyazında matematikle ilgili önyargıları matematik kaygı kaynakları arasında gösteren araştırmalar mevcuttur (Arem, 2003; Bekdemir, 2007; Tobias, 1993). Matematik kaygısına neden olduğu tespit edilen “matematik zordur” önyargısı en fazla

karşılaşılan önyargıdır. Daha matematik hakkında bir fikri olmayan öğrencilerin bu önyargılar nedeniyle matematik dersine yönelik düşünceleri olumsuz bir düşünceye dönüşebilmektedir.

V.2. ÖNERİLER

1-) Bu çalışmanın bulguları ÜY öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin ÜYO akranlarına göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha düşük olduğunu göstermektedir. Yine bu çalışmanın bulguları her iki grubun çevresel faktörlerden (öğretmenle ilişki, aile ile ilişki vb.) etkilendiğini göstermektedir. Bu bulgular ve ÜY öğrencilerin bireysel özellikleri (mükemmeliyetçi olmaları, yüksek motivasyona sahip olmaları vb.) göz önüne alınarak, matematik kaygı düzeyinde oluşan bu farklılıkların kaynaklarının hangi bireysel ve çevresel etkenlerin etkileşimi ile oluştuğunun incelenmesi gereklidir. Ayrıca, üstün yetenekli öğrencilerin özelliklerine göre hazırlanan BİLSEM'deki uygulamaların bu farklara bir etkisinin olup olmadığı incelenebilir.

2-) ÜYO ve ÜY öğrenci gruplarında sınıf seviyesindeki artışla birlikte matematik kaygısında da bir artış gözlenmiştir. Bu artış ÜYO öğrenci grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir artıştır. ÜY öğrenci grubu için bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış; ancak 8. sınıfta okuyan ÜY öğrencilerin kaygı düzeyinin ÜYO akranlarının kaygı düzeyine yaklaştığı görülmüştür. Bu durumun sebeplerinin araştırılması için kaygı kaynaklarının her iki grup için sınıf seviyelerine göre nasıl farklılık gösterdiği, özellikle sınıf içindeki uygulamaların (öğretim yöntemleri, öğretmen-öğrenci ilişkisi vb.) nasıl farklılaştığı incelenmelidir.

3-) ÜY ve ÜYO kız öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu bulunmuştur. Her ne kadar bu fark istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, alanyazında ilköğretim düzeyinde az olan bu farkın giderek arttığı ve ileriki sınıf seviyelerinde anlamlı farklılaşmalar doğduğu görülmektedir. Bu sebeple kaygı kaynaklarının her iki grup için farklı cinsiyetlerde nasıl farklılık gösterdiği, özellikle cinsiyete dayalı toplumsal önyargıların, öğretmen-öğrenci ilişkilerindeki

farklılaşmaların ve ailenin bakış açısının kız öğrencilerin matematik kaygısı üzerindeki etkileri ve bu etkilerin azaltılması yönünde yapılabilecek uygulamalar ile ilgili araştırmaların yapılması önemlidir.

4-) Araştırma bulgularına göre matematik kaygısı üzerinde matematik notu anlamlı farklar yaratmaktadır. Matematik başarısı yüksek olan öğrencilerin düşük olanlara göre matematik kaygılarının da daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna dayanarak her öğrencinin kendi performansı doğrultusunda değerlendirilerek başarı duygusunu yaşaması için fırsatlar yaratılması matematik kaygısının önlenmesi açısından faydalı olabilir. Başarısızlık duygusunu yaşayan öğrencilere gerekli desteğin sağlanması konusunda uygulamalar yapılmalıdır. Ayrıca matematik notu yüksek olan (4 veya 5) ÜY öğrenci grubu için karne notu matematik kaygısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmaz iken matematik notu yüksek olan (4 veya 5) ÜYO öğrenci grubu için karne notu matematik kaygısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmıştır. Bu farklılığın kaynağının araştırılması ÜY ve ÜYO öğrencilerin matematik kaygı kaynaklarının belirlenmesine katkı sağlayacaktır.

5-) Matematik başarısı ile ilişkili ve öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarına sebep olan en önemli kaynaklardan biri matematikle ilgili konularda kendilerine olan güvenlerinin düşük olmasıdır. Öğrencilerin sürekli olarak başarısız deneyimler yaşamaları kendilerine olan güvenlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle öğrencilerin gelişim ve öğrenme özelliklerine uygun, başarılı deneyimler yaşayacakları ortamların oluşturulmasına özen gösterilmelidir.

6-) Öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarının önemli nedenlerinden bir diğeri de sınavlarla ilgili düşünceleridir. Bu faktörün daha çok ÜYO öğrenci grubunu etkilediği görülmektedir. Dönem sonu matematik notunu belirleyen sınavlar ve eğitim hayatlarının şekillenmesinde önemli bir etkiye sahip olan sınavlar, öğrencilerin matematikle ilgili kaygı yaşamalarına neden olabilmektedir. Bazı öğrenciler sınavlarda yaşadıkları kaygıdan dolayı kendi performanslarının çok altında başarı göstermektedirler. Bu nedenle rehber öğretmenlerin öğrencilere belirli zamanlarda sınavlar hakkında bilgi vermesi ve öğrencilerden sınavlarla ilgili kaygı yaşayanları

belirleyerek çalışmalar yapması gerekmektedir. Ayrıca yeni programda belirtilen performans görevi, proje görevi ve portfolyo gibi alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanması da öğrencilerin sınav baskısı yaşamadan performanslarını gösterebilmelerine olanak sağlayacaktır. Ayrıca yeni değerlendirme yöntemlerinin uygulandığı kontrol gruplu deneysel bir çalışmayla sınavların matematik kaygısı üzerindeki etkilerinin incelenmesi matematik kaygı kaynakları hakkında daha fazla bilgi edinilmesine olanak sağlayacaktır.

7-) Bu çalışmanın bulguları öğretmenlerin öğrencilere karşı olumsuz tutum ve davranışlarının öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir. Sert, otoriter, sürekli öğrencileri azarlayan öğretmenler öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarında önemli bir etkiye sahiptir. Bu olumsuzlukların engellenebilmesi için öğretmenler matematik kaygısına neden olabilecek tutum ve davranışlar hakkında bilinçlendirilmeli ve olumlu öğretmen-öğrenci iletişimini ve etkileşimini sağlama konusunda bilgilendirilmelidir.

8-) Çalışma bulgularına göre ailelerin yüksek başarı beklentileri öğrencilerde kaygıya neden olmaktadır. Ayrıca ailelerin çocuklarından sürekli yüksek başarı beklentisi içinde olmalarının özellikle ÜY öğrencileri daha fazla etkilediği görülmektedir. Bu nedenle anne ve babalar farkında olmadan çocuklarının matematik kaygısı yaşamalarına neden olabildikleri konusunda bilinçlendirilmeli ve çocukları ile olumlu iletişim ve etkileşim sağlamaları konusunda bilgilendirilmelidirler. Özellikle ÜY öğrencilerin ailelerinin bu konuda bilgilendirilmesi onların matematik kaygısı yaşamalarının önlenmesi açısından önemlidir.

9-) Matematikle ilgili önyargıların ÜYO öğrencilerde matematik kaygısı yaratabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Matematiğin zor bir ders olduğu gibi önyargılar nedeniyle öğrenciler daha matematikle tanışmadan matematiğe karşı bir korku hissetmektedirler. Bu önyargıların kırılmasında öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Öncelikle kendileri bu konuda model ve destek olarak, öğrencileri matematiğin zor bir ders olmadığı ve gerekli çalışmaları yaptıkları takdirde başarılı olabilecekleri konusunda ikna edebilirler.

10-) ÜY öğrencilerin matematik kaygı kaynaklarının belirlenebilmesi için geçerliliği ve güvenilirliği yüksek ölçeklerin geliştirilmesi ve büyük örneklemelerde uygulanması ÜY öğrencilerin matematik kaygı kaynaklarının belirlenmesi açısından önemlidir. Bu çalışma 140 ÜY öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bulgulara göre bu öğrencilerden sadece altısı YK düzeyine sahiptir. ÜY öğrencilerin matematik kaygı kaynaklarının daha detaylı bir şekilde belirlenebilmesi için daha büyük örneklemelerde yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

11-) Bu araştırmada matematik kaygı nedenleri öğrencilerin görüşleri alınarak incelenmiştir. Öğretmen, öğrenci ve ebeveynlerin görüşlerinin alındığı kapsamlı araştırmalar matematik kaygı kaynakları hakkında daha fazla bilgi edinilmesine olanak sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Ablard, K. E. ve Parker, W. D. (1997). Parents Achievement Goals and Perfectionism in Their Academically Talented Children. *Journal of Youth and Adolescence*, 26(6), 650–665.
- Akarsu, F. (2001). *Yetiřemediđimiz Çocuklar: Üstün Yetenekli Çocuklar ve Sorunları*. Ankara: Eduser Yayınları.
- Altun, M. (2002). *Matematik Öğretimi*. İstanbul: Alfa Yayın Dağıtım.
- Arem, C. (1993). *Conquering Math Anxiety*. Pacific Grove, California: Brooks/Cole Publishing Company.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences. *American Psychological Society*, 2, 181–185.
- Ashcraft, M. H., ve Faust, M. W. (1994). Mathematics Anxiety and Mental Arithmetic Performance: An Exploratory Investigation. *Cognition And Emotion*, 8, 97–125.
- Ashcraft, M. H., ve Krause, J. A. (2007). Working Memory, Math Performance and Math Anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 243–248.
- Ashcraft, M. H., ve Kirk, E. P. (2001). The Relationships Among Working Memory, Math Anxiety and Performance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(2), 224–237.
- Ataman, A. (2004). Üstün Zekâlı ve Üstün Özel Yetenekli Çocuklar. M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu ve A. E. Bilgili (Ed.). *Üstün Yetenekli Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı* (s. 155–168). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Baloğlu, M. (2001). Matematik Korkusunu Yenmek, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59–76.
- Baloglu, M. (2004). Statistics Anxiety and Mathematics Anxiety: Some Interesting Differences. *Education Research Quarterly*, 27(3), 38–49.

- Baloglu, M. ve KoçakR. A. (2006). Multivariate Investigation of the Differences in Mathematics Anxiety. *Personality and Individual Differences*, 40, 1325–1335.
- Baykul, Y. (2003). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*. Ankara: Pegem AYayıncılık.
- Bekdemir, M. (2007). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarındaki Matematik Kaygısının Nedenleri ve Azaltılması İçin Öneriler (Erzincan Eğitim Fakültesi Örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 131–144.
- Bencik, S. ve Metin, N. (2006). 'Mükemmelliyetçilik ve Üstün Yetenekliler. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 3 (1–2), 92–105.
- Bernstein, J. D., Cote-Bonanno, J., ve Reilly, L. B. (1992). Barriers to Women Entering The Workforce: Math Anxiety. *New Jersey Equity Research Bulletin*, 3, 3–5.
- Bessant, K. C. (1995). Factors Associated With Types of Mathematics Anxiety in College Students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26, 327–345.
- Betz, N. E. (1978). Prevalence, Distribution, and Correlates of Math Anxiety in College Students. *Journal of Counseling Psychology*, 25(5), 441–448.
- Bilim ve Sanat Merkezi. (2007). MEB Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi, *Tebliğler Dergisi*, 2593, Şubat 2007.
- Brady, P. H. ve Bowd, A. D. (2005). Mathematics Anxiety, Prior Experience and Confidence to Teach Mathematics Among Pre-Service Education Students. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11(1), 37–46.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (2. bs.). Ankara: Başak Matbacılık.
- Byrd, P. (1982). *A Descriptive Study of Mathematics Anxiety: Its Nature and Antecedents*. Doktora Tezi, Indiana University.
- Cates G. L. ve Rhymer K. N. (2003). Examining the Relationship Between Mathematics Anxiety and Mathematics Performance: An Instructional Hierarchy Perspective. *Journal of Behavioral Education*, 12(1), 23–34.

- Chipman, S. F., Krantz, D. H., ve Silver, R. (1992). Mathematics Anxiety and Science Careers Among Able College Women. *Psychological Science*, 3, 292–295.
- Colangelo N. (2002) *Counseling Gifted and Talented Students* NRC/GT. Erişim: 19 Temmuz 2009, <http://www.gifted.uconn.edu/nrcgt/reports/rm02150/rm02150.pdf>
- Conrad, K. S. (1992). *Lowering Proservice Teachers' Mathematics Anxiety Trough An Experience-Based Mathematics Methods Course*. ERIC Document Reproduction Service No. ED 355 099.
- Cutts, N. E. ve Moseley, N. (2001). *Üstün Zekalı ve Yetenekli Çocukların Eğitimi* (I. Ersevim, Çev.). İstanbul: Özgür Yayıncılık.
- Davaslıgil, Ü. (2004). *Üstün Yetenekli Çocuklar Durum Tespit Komisyonu Ön Raporu*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Davis, G. A. ve Rimm, S. R. (2004). *Education of the Gifted and Talented*. Boston: Allyn and Bacon.
- Dede, Y. ve Dursun, S. (2008). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 295–312.
- Deniz, L. ve Üldaş, İ. (2008). Validity and Reliability Study of the Mathematics Anxiety Scale İnvolving Teachers and Prospective Teachers. *Eurasian Journal of Educational Research*. 30, 49–62.
- Dew, K. M. H., Galassi, J. ve Galassi, M. D. (1984). Math Anxiety: Relation with Situational Test Anxiety, Performance, Physiological Arousal, and Math Avoidance Behavior. *Journal of Counseling Psychology*, 31, 580–583.
- Diezmann C. M. ve Watters J. J. (2004). *Challenge and Connectedness in the Mathematics Classroom: Using Lateral Strategies with Gifted Elementary Students*, The 10th International Congress on Mathematical Education, Copenhagen.

- Ekinci, A. (2002). *İlköğretim Okullarının Üstün Yetenekli Çocukların Eğitimine Elverişlilik Düzeyi ile ilgili Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Enç, M., Çağlar, D. ve Özsoy, Y. (1975). *Özel Eğitime Giriş*. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Ankara: Kalite Matbaası.
- Engelhard. G., Jr. (1990). Math Anxiety, Mothers' Education, and the Mathematics Performance of Adolescent Boys and Girls: Evidence from the United States and Thailand. *Journal of Psychology*, 124, 289–298.
- Erktin, E. (1993). *The Relationship Between Math Anxiety Attitude Toward Mathematics and Classroom Environment*. 14th International Conference of Stress and Anxiety Research Society, Cairo, Egypt.
- Erktin, E., Dönmez, G. ve Özel, S. (2006). Matematik Kaygısı Ölçeği'nin Psikometrik Özellikleri. *Eğitim ve Bilim*, 31(140), 26–33.
- Erol, E. (1989). *Prevalance and Correlates of Math Anxiety in Turkish high school Students*. Yüksek lisans tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Fennema, E. ve Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scale: Instruments Designed to Measure Attitudes Toward the Learning of Mathematics by Females and Males. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 6(31), 324–326.
- Field, A. (2002). *Discovering Statistics Using SPSS*, London: Sage Publications.
- Ford D. Y. ve Harris J.J. (1992). The American Achievement Ideology and Achievement Differentials Among Preadolescent Gifted and Nongifted African American Males and Females. *The Journal of Negro Education*, 61(1), 45–64
- Frenzel, A. C., Pekrun, R., ve Goetz, T. (2008). Girls and Mathematics - A Hopless Issue? A Control-Value Approach to Gender Differences in Emotions Toward Mathematics. *European Journal of Psychology of Education*, 22, 497–514.

- Gierl, M., ve Bisanz, J. (1995). Anxieties and Attitudes Related to Mathematics in Grades 3 and 6. *The Journal of Experimental Education*, 63(2), 139–58.
- Goetz T., Preckel F., Zeidner M. ve Schleyer E. (2008). Big Fish in Big Ponds: A Multilevel Analysis of Test Anxiety and Achievement in Special Gifted Classes. *Anxiety Stress Coping*, 21(2), 185-98.
- Gravetter F. J. ve Wallnau L. B. (2009). *Statistics for the Behavioural Sciences* (7th ed.). London: Wadsworth Publishing
- Greenwood, J. (1984). Soundoff: My Anxieties About Math Anxiety. *Mathematics Teacher*, 77, 662–663.
- Hackett, G. ve Betz, N. E. (1989). An Exploration of the Mathematics Self-Efficacy, Mathematics Performance Correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20, 261–273.
- Hadfield, O.D., ve McNeil, K. (1994). The Relationship Between Myers-Briggs Personality Type and Mathematics Anxiety Among Preservice Elementary Teachers. *Journal of Instructional Psychology*, 21(4), 375–384.
- Hammer, J. E., (2002), *Changes in Math Attitudes of Mathematically Gifted Students Taught in Regular Classroom Settings From Fourth to Seventh Grade*. Doktora tezi, State University, Michigan.
- Harper, N.W. ve Daane, C.J. (1998). The Causes and Reduction of Math Anxiety in Preservice Elementary Teachers. *Action in Teacher Education*, 19(4), 29–38.
- Harris, A. ve Harris, J. (1987). Reducing Mathematics Anxiety With Computer Assisted Instruction. *Mathematics and Computer Education*, 21 (1), 16–24.
- Haynes, A. F., Mullins, A. G. ve Stein, B. S. (2004). Differential Models for Math Anxiety in Male and Female College Students. *Sociological Spectrum*, 24(3), 295–318.

- He, H. (2007). *Adolescents Percepeption of Parental and Peer Mathematics Anxiety and Attitude Toward Mathematics: A Comparative Study of European-American and Mainland-Chinese Student*. Doktora tezi, Washington State University, Washington.
- Hebert, T. P. ve Furner, J. M. (1997). Helping High Ability Students Overcome Math Anxiety Through Bibliotherapy. *Journal of Secondary Gifted Education*, 8 (4), 164–179.
- Hembree, R. (1990). The Nature, Effects, and Relief of Mathematics Anxiety. *Journal of Research in Mathematics Education*, 21, 33–46.
- Ho, H-Z., Senturk, D., Lam, A.G., Zimmer, J.M., Hong, S., Okamoto, Y., Chiu, S., Nakazawa, Y. ve Wang, C. (2000). The Affective and Cognitive Dimensions of Math Anxiety: A Crossnational Study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(3), 362–379.
- Hopko, D. R., Mahadevan, R., Bare, R. L., ve Hunt, M. K. (2003). The Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS): Construction, Validity, and Reliability. *Assessment*, 10(2), 178–182.
- Hyde, J.S., Fennema, E., Ryan, M., Frost, L.A. ve Hopp, C. (1990). Gender Comparisons of Mathematics Attitudes and Affect: A Meta-Analysis. *Psychology of Women Quarterly*, 14(3), 299–324.
- Jackson, C. D. ve Leffingwell, R. J. (1999). The Role of İnstructors in Creating Mathematics Anxiety in Students From Kindergarten Through College. *Mathematics Teacher*, 92(7), 583–586.
- Jain S. ve Dowson M. (2009). Mathematics Anxiety as a Function of Multidimensional Self-Regulation and Self-Efficacy. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 240–249
- Johnson D (2003) Math Anxiety - Literature Review. Erişim: 14 Haziran 2009, <http://www.humboldt.edu/~dlj1/mathLitRev.doc>.

- Karasar, N. (2002). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: NobelYayınları.
- Karimi A. ve Venkatesan S. (2009). Mathematics Anxiety, Mathematics Performance and Academic Hardiness in High School Students. *Int J Edu Sci*, 1, 33–37
- Kolıć-Vehovec, s. ve Rončević B. (2003). Perfectionism, Test Anxiety and Academic Self-Concept of Gifted High-School Students. *Journal for General Social Issues*, 12(5), 679–702
- Lazarus, M. (1974). Mathophobia: Some Personal Speculations. *National Elementary Principal*, 55, 16–22.
- Lee J. (2009). Universals and Specifics of Math Self-Concept, Math Self-Efficacy, and Math Anxiety Across 41 PISA 2003 Participating Countries. *Learning and Individual Differences*, 19, 355–365.
- Legg A. M. ve Locker L. Jr. (2009). Math Performance and Its Relationship to Math Anxiety and Metacognition. *North American Journal of Psychology*, 11(3), 471–486.
- Li, Q. (1999). Teachers' Beliefs and Gender Differences in Mathematics: A Review. *Educational Research*, 42, 63–76.
- Ludwig, G. ve Cullinan, D. (1984). Behavior Problems of Gifted and Non-Gifted Elementary School Boys and Girls. *Gifted Child Quarterly*, 28, 37–40.
- Lupkowski, A. E. ve Schumacker, R. E. (1991). Mathematics Anxiety Among Talented Students. *Journal of Youth and Adolescence*, 20(6), 563–572.
- Ma, X. (1999). A Meta-Analysis of the Relationship Between Anxiety Towards Mathematics and Achievement in Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(5), 520–540.
- Ma, X. ve Kishor, N. (1997). Assessing the Relationship Between Attitude Toward Mathematics and Achievement in Mathematics: A Meta Analysis. *Journal for Research in Mathematics Educaiton*, 28, 26–47.

- Ma, X. ve Xu, J. (2004). The Causal Ordering of Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement: a Longitudinal Panel Analysis. *Journal of Adolescence*, 27, 65–179.
- Malpass, J. R., O'Neil, H. F. ve Hocevar, D. (1999). Self-regulation, Goal Orientation, Self-Efficacy, Worry, and High-Stakes Math Achievement for Mathematically Gifted High School Students. *Roeper Review*, 21, 281–288
- Marland, S. P. (1972). *Education of the gifted and talented*. Report to the Congress of the United States by the U.S. Commissioner of Education. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Marsh, G. E. ve Tapia, M. (2002). *Feeling Good About Mathematics: Are There Sex Differences*. Paper Presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association. Chattanooga, TN.
- Martin, M. R. (2002). *Math Attitudes of Gifted Students: A Focus on Gifted Girls in the Elementary Grades*. Doktora Tezi, Polytechnic Institute and State University, Virginia.
- Martinez, J. G. R. ve Martinez, N. C. (1996). *Math Without Fear A Guide for Preventing Math Anxiety in Children*. Boston: Allyn & Bacon.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2007). *İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: MEB.
- Meece, J.L., Wigfield, A. ve Eccles, J. S. (1990). Predictors of Math Anxiety and Its Influence on Young Adolescents' Course Enrollment Intentions and Performance in Mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 60–70.
- Metin N. (1999). *Üstün Yetenekli Çocuklar*. Ankara: Öz Aşama Matbaacılık.
- Miller, L. D. ve Mitchell, C. E. (1994). Mathematics Anxiety and Alternative Methods of Evaluation. *Journal of Instructional Psychology*, 21(4), 353–358.

- Mitchell, C. (1984). *Math Anxiety: What It is and What to do About It*. Tempe, AZ: Action Press
- Nazlıççek, N. Erkin, E. (1991). İlköğretim Matematik Öğretmenleri için Kısaltılmış Matematik Tutum Ölçeği. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Erişim: 09 Mayıs 2009 http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi, 2002.
- Neihart, M. (1999). Impact of Giftedness on Psychological Well-Being. *Roeper Review*, 22, 123–127
- Neumeister, K. L. S. (2004). Understanding the Relationship Between Perfectionism and Achievement Motivation in Gifted College Students. *Gifted Child Quarterly*, 48, 219–231.
- Newstead, K. (1998). Aspects of Children's Mathematics Anxiety. *Educational Studies in Mathematics*, 36, 53–71.
- Norwood, K. S. (1994). The Effect of Instructional Approach on Mathematics Anxiety and Achievement. *School Science & Mathematics*, 94, 248–254.
- Özdaş, A. (1999). *Matematik Öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Özgüven, E. (1994). *Psikolojik Testler*. Ankara: Pdrem Yayıncılık.
- Özsoy, Y. (1984). Üstün Yetenekli Çocuklar ve Eğitimleri. *Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 29–33.
- Pajares, F. (1996). Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543–578.
- Pajares, F. ve Millers, M. D. (1994). The Role of Self-Efficacy and Self-Concept Beliefs in Mathematical Problem-Solving: A Path Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86, 193–203.
- Pajares, F. ve Urdan, T. (1996). Exploratory Factor Analysis of the Mathematics Anxiety Scale. *Measurement & Evaluation in Counseling ve Development*. 29(1), 35–48

- Perry, A.B. (2004). Decreasing Math Anxiety in College Students. *College Student Journal*, 38(2), 321–324.
- Program for International Student Assessment (PISA) (2003) *PISA 2003 Results*.
Erişim:26 temuz 2010, <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2005003>
- Reis, S. M. ve McCoach, D. B. (2002). Underachievement in Gifted Students. In Neihart, M., Reis, S. M., Robinson N. M. ve Moon S. M. (Eds.). *The Social and Emotional Development of Gifted Children* (s. 81–91). Waco, Texas: Prufrock Press, Inc.
- Renzulli, J. S. (2005). The Three-Ring Conception of Giftedness: A Developmental Model For Creative Productivity. Sternberg, R. J. ve Davidson J. (Ed.) *Conceptions of Giftedness*. (s. 246–275). New York: Cambridge University Press.
- Reyes, L. H. (1984). Affective Variables and Mathematics Education. *Elementary School Journal*, 84, 558–581.
- Reynolds, J. M. (2003). The Role of Mathematics Anxiety in Mathematical Motivation: A Path Analysis of the CANE Model. Doktora Tezi, The College of Education at the University of Central Florida Orlando, Florida.
- Reynolds, C. R. ve Bradley, M. (1983). Emotional Stability of Intellectually Superior Children Versus Nongifted Peers as Estimated by Chronic Anxiety Levels. *School Psychology Review*, 1(2), 190–194.
- Reys, R. E., Lindquist, M.N., Lambdin, D.V. ve Smith, N. X. (2007). *Helping Children Learn Mathematics*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Richardson, F. C. ve Suinn, E. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data. *Journal of Counseling Psychology*. 19, 551–554.
- Richardson, F. C. ve Woolfolk, R. L. (1980). Mathematics Anxiety. Sarason I. G. (Ed.). *Test Anxiety: Theory, Research, and Applications* (s. 271–288). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Rogers, K. (1995). Research-Supported Management Practices in Gifted Education. *Paper Presented at the Annual Conference of the National Association for Gifted Children*. Tampa, FL.
- Rounds, Jr. J. B. ve Hendel, D. D. (1980). Measurement and Dimensionality of Mathematics Anxiety. *Journal of Counseling Psychology*, 27(2), 138–149.
- Quilter, D. ve Harper, E. (1988). Why We Didn't Like Mathematics, and Why We Can't Do It. *Educational Research*, 30, 121–134.
- Seviye Belirleme Sınavı (SBS). (2009). 2009 Seviye Belirleme Sınavı Sayısal Bilgiler, Erişim: 16 Nisan 2010 <http://oges.meb.gov.tr/arsiv.htm>
- Scholwinski, E. ve Reynolds, C. R. (1985). Dimensions of Anxiety Among High IQ Children. *Gifted Child Quarterly*, 29, 125–130.
- Schreiber, B. J. (2002). Institutional and Student Factors and Their Influence on Advanced Mathematics Achievement. *Journal of Educational Research*, 95(5), 274–286.
- Sertöz, S. (2000). *Matematiğin Aydınlik Dünyası*. Ankara: Tübitak Yayınları.
- Sherman B. F. and Wither D. P. (2003) Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement, *Mathematics Education Research Journal*, 15(2), 138–150
- Shields, D. J. (2006). *Causes of Math Anxiety: The Student Perspective*. Doktora Tezi, Indiana University, Pennsylvania.
- Smith, S. (1997). *Early Childhood Mathematics*. Botson: Allyn & Bacon.
- Sloan, T., Daane, C. J. ve Giesen, J. (2002). Mathematics Anxiety and Learning Styles: What is the Relationship in Elementary Preservice Teachers? *School Science and Mathematics*, 102(2), 84–87.
- Sousa, D. A. (2003). *How the Gifted Brain Learns*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

- Sternberg, R. J. ve Zhang, L. (2004). What Do We Mean by Giftedness? A Pentagonal Implicit Theory. Sternberg R. J. (Ed.). *Definitions and Conceptions Of Giftedness*. (s. 13–28). California: Corwin Press.
- Stuart, V. (2000). Mathematics Curse or mathematics Anxiety? *Teaching Children Mathematics*, 6, 330–335.
- Tapia, M. ve Marsh, G.E. (2004). The Relationship of Math Anxiety and Gender. *Academic Exchange Quarterly*, 8(2), 130–134.
- Tektaş, A. H. (2002). Effects of Math Learning Journals on Mathematics Achievement, Attitudes Toward Mathematics and Mathematics Anxiety. Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Tobias, S. (1990). Math Anxiety: An Update. *NACADA Journal*, 10(1), 47–50.
- Tobias, S. (1993). *Overcoming Math Anxiety Revised and Expanded*. New York: W.W. Norton & Company, Inc.
- Tocci, C. M. ve Engelhard, G. Jr. (1991). Achievement, Parental Support and Gender Differences in Attitudes Toward Mathematics. *Journal of Educational Research*, 84(5), 280–286.
- Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). (1999). TIMSS 1999 International Mathematics Report. Erişim: 26 Mart 2010, http://timss.bc.edu/timss1999i/math_achievement_report.html
- Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). (2007). TIMSS 2007 International Mathematics Report. Erişim: 26 Mart 2010, <http://timss.bc.edu/TIMSS2007/mathreport.html>
- Trujillo, K. M. ve Hadfield O. D. (1999). Tracing The Roots of Mathematics Anxiety Through In-Depth Interviews With Preservice Elementary Teachers. *College Student Journal*, 33(2), 219–232.

- Tsui, J. M. ve Mazzocco, M. M. M. (2007). Effects of Math Anxiety and Perfectionism on Timed Versus Untimed Math Testing in Mathematically Gifted Sixth Graders. *Roeper Review*, 29(2), 132–139.
- Umay, A. (2007). *Eski Arkadaşımız Okul Matematiğinin Yeni Yüzü*. Ankara: Aydan Web Tesisleri.
- Uusimaki, L. ve Nason, R. (2004). Causes Underlying Pre-Service Teachers' Negative Beliefs and Anxieties About Mathematics. Paper Presented at the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, vol. 4, 369-376. (ERIC Document Reproduction Service No. ED489664).
- VanTassel-Baska, J. (1998). *Excellence in Educating Gifted and Talented Learners*. Denver, CO: Love Publishing Company.
- Viator, P. D. (2007). *Identification of Factors That Reduce Mathematics Anxiety of Preservice Elementary Teachers in Mathematics Content Courses*, Doktora Tezi, Southern University A & M College.
- Vlahovic-Stetic, V., Vidovic, V. ve Arambasic, L. (1999). Motivational Characteristics in Mathematical Achievement. A Study of Gifted High-Achieving, Gifted Underachieving and Non-Gifted Pupils. *High Ability Studies*, 10, 37–49.
- Wigfield, A. ve Meece, J. X. (1988). Math Anxiety in Elementary and Secondary School Students. *Journal of Educational Psychology*, 80, 210–216.
- Woodward, T. (2004). The Effects of Math Anxiety on Post-Secondary Developmental Students as Related to Achievement, Gender, and Age. *Inquiry*, 9(1) <http://www.vccaedu.org/inquiry/inquiry-spring2004/i-91-woodard.html>
- Yenilmez, K. ve Özabacı, N. (2003). Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13, 132–146

- Yenilmez. K. ve Özbey. N. (2006). Özel Okul ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 431–448.
- Yüksel-Şahin, F. (2008). Mathematics Anxiety Among 4th and 5th grade Turkish Elementary School Students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(3), 179–192.
- Zakaria, E. ve Nordin, N. M. (2008). The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 27–30.
- Zaslavsky, C. (1994). *Fear of Math: How To Get Over It And Get On With Your Life*. New Brunswick, New Jersey: Rutgers University Press.
- Zettle, R. D. ve Raines, S. J. (2000). The Relationship of Trait and Test Anxiety With Mathematics Anxiety. *College Student Journal*, 34(2), 246–258.
- Zeidner, M. ve Schleyer, E. J. (1999a). *Test Anxiety in Intellectually Gifted School Students, Anxiety, Stress & Coping*, 12, 163–189
- Zeidner, M. ve Schleyer, E. J. (1999b) The Big-Fish–Little-Pond Effect for Academic Self-Concept, Test Anxiety, and School Grades in Gifted Children, *Contemporary Educational Psychology*, 24, 305–329

EKLER

EK 1

MATEMATİK KAYGISI ÖLÇEĞİ

Sevgili Öğrenciler;

Bu anket iki bölümden oluşmaktadır. Lütfen her bölümdeki yönergeyi dikkatle okuyunuz. Unutmayın “Doğru” veya “Yanlış” cevap yoktur, yapmanız gereken size en uygun olan seçeneği işaretlemenizdir. Vereceğiniz cevaplar hiçbir şekilde başkaları ile paylaşılmayacaktır.

Katılımınız için teşekkür ederim.

Ramazan Gürel

Cinsiyetiniz:	Kız ()	Erkek ()
Sınıfınız:	6()	7()
Matematik yılsonu dönem notunuz	(5’ lik not sisteminde)	

BÖLÜM 1: Aşağıda matematiğe yönelik kaygınızı belirlemek amacıyla hazırlanmış ifadeler vardır. Lütfen her bir ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve size en uygun olan seçeneği (X) ile işaretleyiniz.

		Hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1.	Matematik dersinde bir arkadaşım tahtaya kalktığında onun yerinde olmadığıma sevinirim.				
2.	Bir genel sınavın matematik kısmına gelince paniğe kapılırım.				
3.	Cevabını tam olarak bilmediğim bir soru için tahtaya kalktığımda içimi korku kaplar.				
4.	Matematik ödevi yapmaktan hoşlanırım.				
5.	Çok sayıda matematik probleminden oluşan ödev verildiğinde paniğe kapılırım.				
6.	Zor bir matematik konusunu çalışmak için kitabı elime aldığımda karnıma ağrılar girer.				
7.	Matematik sınavına bir saat kala hiçbir şey düşünemez olurum.				
8.	Kantinde alacağım paranın üstünü hesaplarken bile kafam karışır, paraları çoğu zaman sayamadan alırım.				

		Hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
9.	Karnemi aldığımda matematik notuna bakmaya korkarım.				
10.	Çözebildiğim problemlerin bile açıklamasını yapmaya çekinirim.				
11.	Matematik sınavından bir gün önce kendimi çok kötü hissedirim.				
12.	Bir satıcının para üstünü yanlış verdiğini düşünsem bile, birisi beni izlerken hesap yapamayacağım için, sesimi çıkartmadığım olur.				
13.	Matematik kitabını elime almak beni huzursuz eder.				
14.	Birisi beni izlerken toplama bile yapamam.				
15.	Matematik sınavlarında öyle heyecanlı olurum ki bütün bildiklerimi unuturum.				
16.	Öğretmen habersiz bir matematik sınavı verdiğinde ödüm kopar.				
17.	Sene başında ilk matematik dersine umutla girerim.				
18.	Matematik sınavına çalışırken, alacağım notu düşünmekten doğru dürüst hazırlanamadığım olmuştur.				
19.	Matematik kitabının sayfalarını karıştırırken başaramayacağım duygusuna kapılırım.				
20.	Matematik dersinde anlamadığım yerleri sormaya cesaret edemem.				
21.	Karnemdeki notların ortalamasını hesaplarken bile rahatsızlık duyarım.				
22.	Matematik sınavına bir hafta kala bende huzursuzluk başlar.				
23.	Başarısız olduğumu düşündüğüm matematik sınavının sonucunu beklerken çok heyecanlı ve karamsar olurum.				
24.	Dersten sonra anlamadığım bir yeri matematik öğretmenime rahatça sorabilirim.				
25.	Zamanla ilgili hesap yapmak bile bana rahatsızlık verir.				
26.	Benden yaşça küçük bir öğrencinin matematik ödevine yardım etmem istense çözemeyeceğim soruların çıkmasından korkup yardım etmeyi reddedebilirim.				

		Hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
27.	Liseden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularını düşündüğümde, bir gün okulu bitirebileceğimden kuşku duyarım.				
28.	Sayılarla uğraşmak keyfimi kaçırır.				
29.	Geometri sorularını zevkli bulmacalara benzetirim.				
30.	Arkadaşım bir problemin çözümünü anlatırken, onu anlamadığımı fark ettiğimde bütün sınırlarım gerilir.				
31.	Matematik dersinde kafam karışır.				
32.	Sosyal derslerin en sevdiğim kısımları azda olsa matematiğe yer veren bölümleridir.				
33.	Matematik dersinde öğretmeni dinlemekte güçlük çekiyorum.				
34.	Bir sonraki dersin matematik olduğunu bilmek canımı sıkır.				
35.	Günlük yaşamda basit de olsa, matematik problemleri çözüp hesap yapmak zorunluluğu canımı sıkır.				
36.	Matematik kitabını elime almak içimi karartır.				
37.	Herhangi bir matematik kitabını açıp problemlerle dolu bir sayfaya bakmak beni mutlu eder.				
38.	Bir problem verildiğinde çözüm için gereken formülü hatırlayamazsam paniğe kapılırım.				
39.	Matematik sınavından 5 dakika önce kalbim hızla çarpmaya başlar.				
40.	Başarılı olduğumu düşündüğüm zaman matematik sınavının sonucunu beklerken rahat ve huzurlu olabilirim.				
41.	Üzerinde bir süre çalıştığım bir matematik sorusunu öğretmen tahtada çözmemi isterse heyecandan yaptığımı unuturum.				
42.	Bir arkadaşım dergide çıkan matematik sorusunu çözmemi isterse en basit soruları bile çözemeyip mahcup olmaktan korkarım.				

EK 2

MATEMATİK KAYGISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİ BELİRLEME ÖLÇEĞİ

Aşağıda matematiğe yönelik kaygınızı etkileyebilecek faktörleri belirlemeye yönelik ifadeler vardır. Lütfen her bir ifadeyi dikkatlice okuyarak matematik ve matematik dersi ile ilgili deneyimlerinizi göz önünde tutarak cevaplayınız. Her bir ifadeye katılıp katılmadığınızı ilgili kısma X işareti koyarak belirtiniz.

		Katılıyorum	Katılmıyorum
1.	Matematik dersinde grupla çalışma fırsatım az oldu		
2.	Matematiğin yararlı olmadığına inanırdım.		
3.	Matematikte kullanılan kelimelere bir anlam vermede yetersizdim.		
4.	Sıra arkadaşşıma anlayamadığım matematik sorusunu sorarken tedirgin olurum.		
5.	Matematik derslerinde doğru cevaplar ve tek doğru yol (metot) üzerinde durulurdu.		
6.	Matematik derslerinde genellikle zamanla sınırlandırılmış sınavlar yapılırdı.		
7.	Matematik dersinde kendimi diğer öğrencilere ayak uyduramamış hissederdim.		
8.	Matematik sınıflarının matematikle gerçek dünya arasında ilişki kurmadığını hissederdim.		
9.	Matematik derslerinde materyalleri anlamada yetersizdim		
10.	Matematiğe fazla ilgim yoktu.		
11.	Matematik derslerinde hata yapmaktan korkuyordum.		
12.	Matematikle karşılaşınca kendimi güvensiz ve yetersiz hissederdim		
13.	Bir matematik problemini çözemeyince veya yavaş kalınca kendimi kötü hissederdim.		
14.	Matematikte iyi olmadığımı hissediyordum.		
15.	Matematik kabiliyetime güvenemiyordum.		
16.	Ne kadar çalışırsam çalışayım, matematiği iyi yapamayacağımı düşünüyordum.		
17.	Matematik dersi ağırlık olarak kuralları ezberleme ve bu kuralları uygulamaya dayanıyordu.		
18.	Matematik öğretmenlerim matematiğe karşı olumsuz tutum göstermeme neden oldular.		
19.	Matematik sınıflarında utandırıcı ve olumsuz deneyimler yaşadığım oldu.		
20.	Matematik öğretmenlerim dersleri tek düze ve hemen hepsi aynı tarzda anlatırlardı.		
21.	Matematik dersi için öğretmenlerimden destekleyici yardım alamadım.		
22.	Matematik öğretmenlerim dersleri kendileri tahtada anlatırlar, öğrencilere az söz hakkı verirdi.		

		Katılıyorum	Katılmıyorum
23.	Matematik öğretmenlerime anlayamadığım yerleri soramıyordum.		
24.	Ailemin benden matematik sınavlarında sürekli olarak başarılı olmamı beklemesi beni strese sokuyor.		
25.	Matematikte başarısız olacağımı düşündüğümünden sınav esnasında strese girer hiçbir şey yapamam.		

Aşağıdaki açık uçlu ifadeleri tamamlayınız.

Matematik dersinde kaygı duymazdım; eğer.

 Matematik dersinde stres yaşamıyorum; çünkü

EK 3

GÖRÜŞME SORULARI

1. İçinde matematik sözcüğünün geçtiği bir cümle duyduğunuzda nasıl hissedersiniz?
2. Bir sonraki dersinizin matematik olduğu aklınıza geldiğinde neler hissedersiniz?
3. Matematik dersinde(başarılı/başarısız)bir öğrenciyim. Çünkü
.....
4. Matematik dersinde öğretmeniniz size bir soru yönelttiğinde neler hissedersiniz?
5. Matematik sınavında kendinizi nasıl hissedersiniz?
6. En sevdiğimiz matematik öğretmeninizin özellikleri nelerdir?
7. Siz matematik öğretmeni olsaydınız nasıl bir öğretmen olurdunuz?
8. Matematik dersinde kaygı duymazdım. Eğer.
.....
9. Matematik dersinde stres yaşamıyorum. Çünkü
.....
10. Matematik ödevlerinde size yardım eden birileri var mı? Kimler? Size Nasıl yardım ediyorlar?
11. İleride matematikle ilgili bir meslek seçmek ister misiniz? Neden?
12. Matematik dersini seviyor musunuz? Evet/hayır sizce bu cevabı vermenizdeki en büyük etken nedir?
13. Matematik kaygınızı düşürmek için neler yapabilirsiniz?
14. Matematikle ilgili olarak başınızdan geçen olumsuz bir anınızı hatırlıyor musunuz?
15. Sizce öğretmen sınıfta sizin veya arkadaşlarınızın matematik kaygınızı düşürmek için neler yapmalı?
16. Ailenizden matematikle ilgili yardım alabiliyor musunuz?

EK 4

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.08.0.EGD.0.33.05.311- 24 / 12236
Konu : Araştırma İzni

07/09/2009

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sosyal Bilimler Enstitüsü)

İlgi : a) 31.08.2009 tarih ve B.30.2.HAC.0.41.00.00-200/365 sayılı yazı
b) 28.02.2007 tarih ve B.08.0.EGD.0.33.05.311-311/1084 sayılı Makam Onayı ile Uygulamaya Konulan "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi

Üniversiteniz Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Ramazan GÜREL'in "İlköğretim İkinci Kademedeki Okuyan Üstün Yetenekli ve Normal Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri ve Bunların Kaynakları" konulu araştırmasında kullanılacak veri toplama araçlarının Afyonkarahisar, Ankara, Burdur, Denizli, Isparta, Manisa ve Uşak illerindeki İlköğretim Okullarında ve Bilim Sanat Merkezlerinde okuyan öğrencilere uygulama izni talebi incelenmiştir.

Üniversiteniz tarafından kabul edilen onaylı bir örneği Bakanlığımızda muhafaza edilen (4 sayfa-83 sorudan oluşan) veri toplama araçlarının Afyonkarahisar, Ankara, Burdur, Denizli, Isparta, Manisa ve Uşak illerindeki İlköğretim Okullarında ve Bilim Sanat Merkezlerinde okuyan öğrencilere uygulanmasında bir sakınca görülmemektedir.

İlgi (b) Yönergenin 5. Maddesinin (o) bendi uyarınca taahhütnamenin ve araştırmanın bitiminde sonuç raporunun iki örneğinin Bakanlığımıza gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Dr. Halil Rahman AÇAR
Bakan a.
Daire Başkanı

EK :
1- Veri Toplama Aracı (1 Adet-4 Sayfa)
2- Okul Listesi (1 Adet-1 Sayfa)



GMK. Bulvarı No:109
06570 Maittepe/ANKARA
Tel : 0 312 230 36 44
Faks : 0 312 231 62 05
earged@meb.gov.tr | earged.meb.gov.tr



www.egitimdeseni.meb.gov.tr

www.haydizdankulu.org

www.bilgiyayierlegitimdeseni.org

EK 5

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sayı : B.08.0.ÖRG.0.20.03.05-322.01/ 4407
Konu : Araştırma İzni

08.10.2009

Sayın Ramazan GÜREL
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü
İlköğretim Matematik Öğretmenliği ABD
BURDUR

İlgi: 08.10.2009 ve 1780 sayılı dilekçe.

“İlköğretim İkinci Kademedeki Okuyan Üstün Yetenekli ve Normal Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri ve Bunların Kaynakları” konulu araştırmada kullanılacak Ek’te yer alan veri toplama aracının Afyonkarahisar, Ankara, Burdur, Denizli, Isparta, Manisa ve Uşak illerindeki Bilim ve Sanat Merkezlerinde okuyan öğrencilere uygulanması ile ilgili ilgi yazınız Genel Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, araştırmada kullanılacak olan ve ilgi yazı ekinde sunulan anketin uygulanması Genel Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi rica ederim.



Kenan KONUR
Bakan a.
Daire Başkanı

EK: 1. Veri Toplama Aracı (4 Sayfa)

EK 6

Kategori	Alt Kategori	Açıklama
I Öğretmen İlişkili	1.Öğretim Yöntemi	Uygun olmayan öğretim yöntemleri
	2.Öğrencilere yönelik tutum ve Davranışlar	Öğretmenin öğrencilerine yönelik olumsuz tutumları ve onlara yönelik olarak sergilediği olumsuz davranışlar (kızma,dövme vb.)
	3.matematiğe yönelik Tutum ve kaygıları	Öğretmenin matematiğe yönelik sahip olduğu olumsuz tutumları ve sahip olduğu kaygıları
	4.Öğretmen beklentileri	Öğrencilerinden bütün sınavlarda sürekli olarak yüksek başarı beklentisi
II Matematiğin yapısıyla İlişkili		Yeni bil dil olarak farklı alışılmadık terimlerin ve formüllerin bulunması,
III Çevre İlişkili	1.Sınıf ortamı	Arkadaşların daha hızlı, başarılı, zeki olarak algılanması, sınıf ortamında yaşanan olumsuz deneyimler
	2.Aile ortamı	Ailenin yüksek beklentileri, Aile fertlerinin sahip olduğu matematik tutum ve kaygısı
IV Öğrenci İlişkili	1.Öğrenci Tutumları	Matematiğe yönelik öğrencinin sahip olduğu olumsuz tutumlar
	2. Güven eksiklikleri	Matematik yeteneğini yetersiz görme Kendine güvensizlik
	3. Hazır bulunuşluk	Öğrencinin sahip olması gereken ön öğrenmeleri tam olarak öğrenememesi
	4.Matematikle ilgili önyargılar	Matematikle ilgili olarak öğrenilen ön yargılar(matematik zordur, matematikte sadece zekiler başarılı olabilir, matematik erkeklere yönelik bir alandır, vb.)
V Değerlendirme İlişkili	1.Zaman kısıtlaması	Yapılan sınavlarda ve dersteki etkinliklerde yeterli zamanın verilmemesi
	2. Sınav kaygısı	Öğrencinin bildiği halde yanlış yapma korkusu, Sınavdan önce veya sınav esnasında sonuçla ilgili düşünceler, sınavların öğrencide oluşturduğu baskı

EK 7

MKEFBÖ MADDELERİNİN ALT KATEGORİLER GÖRE DAĞILIMI

Madde No.	Madde	Kategori. Alt kategori
1.	Matematik dersinde grupla çalışma fırsatım az oldu	I . 1
2.	Matematiğin yararlı olmadığına inanırdım.	IV . 1
3.	Matematikte kullanılan kelimelere bir anlam vermede yetersizdim.	IV . 2
4.	Sıra arkadaşına anlayamadığım matematik sorusunu sorarken tedirgin olurum.	III . 1
5.	Matematik derslerinde doğru cevaplar ve tek doğru yol (metot) üzerinde durulurdu.	I . 1
6.	Matematik derslerinde genellikle zamanla sınırlandırılmış sınavlar yapılırdı.	V . 1
7.	Matematik dersinde kendimi diğer öğrencilere ayak uyduramamış hissederdim.	III . 1
8.	Matematik sınıflarının matematikle gerçek dünya arasında ilişki kurmadığını hissederdim.	I . 1
9.	Matematik derslerinde materyalleri anlamada yetersizdim	IV . 2
10.	Matematiğe fazla ilgim yoktu.	IV . 1
11.	Matematik derslerinde hata yapmaktan korkuyordum.	V . 2
12.	Matematikle karşılaşınca kendimi güvensiz ve yetersiz hissederdim	IV . 2
13.	Bir matematik problemini çözemeyince veya yavaş kalınca kendimi kötü hissederdim.	V . 1
14.	Matematikte iyi olmadığımı hissediyordum.	IV . 2
15.	Matematik kabiliyetime güvenemiyordum.	IV . 2
16.	Ne kadar çalışırsam çalışayım, matematiği iyi yapamayacağımı düşünüyordum.	IV . 2
17.	Matematik dersi ağırlık olarak kuralları ezberleme ve bu kuralları uygulamaya dayanıyordu.	I . 1
18.	Matematik öğretmenlerim matematiğe karşı olumsuz tutum göstermeme neden oldular.	I . 2
19.	Matematik sınıflarında utandırıcı ve olumsuz deneyimler yaşadığım oldu.	III . 1
20.	Matematik öğretmenlerim dersleri tek düze ve hemen hepsi aynı tarzda anlatırlardı.	I . 1
21.	Matematik dersi için öğretmenlerimden destekleyici yardım alamadım.	I . 2
22.	Matematik öğretmenlerim dersleri kendileri tahtada anlatırlar, öğrencilere az söz hakkı verirlerdi.	I . 1
23.	Matematik öğretmenlerime anlayamadığım yerleri soramıyordum.	I . 2
24.	Ailemin benden matematik sınavlarında sürekli olarak başarılı olmamı beklemesi beni strese sokuyor.	III . 2
25.	Matematikte başarısız olacağımı düşündüğümünden sınav esnasında strese girer hiçbir şey yapamam.	V . 2