

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK
KAYGILARININ YORDANMASI

Ceren KARLI ŞENTÜRK

YÜKSEK LİSANS TEZİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

KIRŞEHİR
OCAK 2016

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK
KAYGILARININ YORDANMASI

THE PREDICTION OF HIGH SCHOOL STUDENTS'
MATHS ANXIETY

Ceren KARLI ŞENTÜRK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EĞİTİM BİLİMLERİ
ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT

KIRŞEHİR
OCAK 2016

ÖZET

Bu çalışmada lise öğrencilerinin matematik kaygılarının yordanması amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada akademik güdülenme, sosyal destek algısı, cinsiyet, matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi, matematik başarıları değişkenlerinin matematik kaygısını doğrudan ve dolaylı olarak ne derece yordadıklarının belirlenmesi hedeflenmiştir.

Araştırmanın örneklemini 2014/2015 eğitim-öğretim yılında Kırşehir ili merkeze bağlı üç Anadolu lisesi öğrencilerinden, amaçlı örneklem yolu ile seçilen; 275'i kız, 236'sı erkek 511 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri toplanırken Baloğlu (2010) tarafından geliştirilen Matematik Kaygısı Derecelendirme Ölçeği, Yıldırım (2004) tarafından geliştirilen Algılanan Sosyal Destek Ölçeğinin revizyonu, Bozanoğlu (2004) tarafından geliştirilen Akademik Güdülenme Ölçeği ve araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Öğrencilerin 2014/2015 eğitim- öğretim yılına ait ilk dönem matematik notları e-okul sisteminden okul idaresince temin edilmiştir. Araştırma sonucu toplanan veriler path analiz yolu ile analiz edilmiştir.

Araştırma sonucunda ders başarısının ve cinsiyetin matematik kaygısını yordadığı; matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, algılanan sosyal destek ve akademik güdülenmenin matematik kaygısını yordamadığı bulunmuştur. Araştırma bulgularına göre algılanan sosyal desteğin matematik öğretmeni ile ilişki düzeyini ve akademik güdülenmeyi yordadığı belirtilmektedir. Matematik öğretmeni ile ilişki düzeyinin ders başarısını anlamlı olarak yordadığı da bulunan sonuçlar arasındadır. Araştırmada

matematik 6đretmeni ile ilişki d6zeyinin, ders başarısı aracılığıyla matematik kaygısını yordadığı da ortaya 6ıkmıŐtır.

Anahtar Kelimeler: Lise 6đrencileri, Matematik Kaygısı, Akademik G6d6lenme, Algılanan Sosyal Destek, Matematik Başarısı

ABSTRACT

In this study, it is aimed to predict the maths anxiety of high school students. With this purpose, it is targeted to determine to what extent academic motivation, social support perception, gender, the relationship with the maths teacher and maths achievement predict maths anxiety directly and indirectly.

The sample of this study consisted of 511 students, 275 females and 236 males, who were selected by purposeful sampling from three Anatolian High School in Kırşehir in the academic year of 2014-2015. Data was gathered by using Maths Anxiety Rating Scale developed by Baloğlu (2010), Scale of Perceived Social Support' revision developed by Yıldırım (2004), Academic Motivation Scale developed by Bozanoğlu (2004) and personal information form prepared by the researcher. The students' 2014-2015 first term Maths grades were collected from e-school system via school administration. Path analysis was used to analyze the data.

Findings of this study indicated that maths achievement and gender predicted maths anxiety whereas the relationship with the teacher, perceived social support and academic motivation did not predict maths anxiety. According to the findings of the study, perceived social support predicted the relationship with the maths teacher and academic motivation. Moreover, the relationship with the maths teacher predicted Maths achievement significantly. It was also found that the relationship with the maths teacher predicted maths anxiety with the mediation effect of maths achievement.

Key Words: High School Students, Maths Anxiety, Academic Motivation, Perceived Social Support, Maths Achievement.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında lise öğrencilerinin matematik kaygılarının; ders başarısı, cinsiyet, akademik güdülenme, algılanan sosyal destek ve matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi değişkenleri tarafından ne derece açıklandığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Öncelikle tez konusunu seçerken isteklerimi göz önünde bulundurup bu konuda bana yardımcı olan, araştırma sürecinde araştırmanın her adımında benden yardımını ve desteğini esirgemeyen, bilgi ve deneyimlerini bana aktaran ve bana çok şey öğreten tez danışmanım ve sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT' a,

Dostluğunu ve yardımlarını tez aşamasında da bana her zaman hissettiren değerli dostum Yağmur AYDIN'a,

Tez yazım sürecinde yardım ve desteğini esirgemeyen arkadaşım Arş. Gör. Büşra KARTAL' a,

Yaşamım boyunca benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, sevgi ve sıcaklıklarını her zaman bana hissettiren canım anneme, babama ve ablama,

Tez çalışması sürecinde bana anlayış ve sabır gösteren, tez çalışmasında yardımlarını esirgemeyen sevgili eşim Salih ŞENTÜRK'e ve hayatıma anlam katan canım kızım Beren Deniz ŞENTÜRK'e sonsuz teşekkür ederim.

Ceren KARLI ŞENTÜRK

İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM FORMU	I
ÖZET	II
ABSTRACT	IV
ÖNSÖZ	V
İÇİNDEKİLER	VI
TABLolar LİSTESİ	X
ŞEKİLLER LİSTESİ	XI
KISALTMALAR	XII
BÖLÜM I	
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	6
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.3. Araştırmanın Önemi	7
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	9
1.5. Araştırmanın Sayıtları	10
1.6. Tanımlar	10
BÖLÜM II	
2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR	11

2.1. Kaygı.....	11
2.1.1. Kaygının Tanımı.....	11
2.1.2. Kaygının Belirtileri.....	14
2.2. Matematik Kaygısı.....	15
2.2.1. Matematik Kaygısının Tanımı.....	15
2.2.2. Matematik Kaygısının Yapısı.....	17
2.2.3. Matematik Kaygısının Nedenleri	19
2.3. Matematik Kaygısı İle İlgili Yapılmış Çalışmalar.....	23
BÖLÜM III	
3. YÖNTEM.....	31
3.1. Çalışma Grubu.....	32
3.2. Veri Toplama Araçları.....	32
3.2.1. Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği (MKDÖ).....	32
3.2.2. Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ASDÖ-R).....	33
3.2.3. Akademik Güdülenme Ölçeği (AGÖ).....	34
3.2.4. Kişisel Bilgi Formu.....	35
3.3. İşlem Yolu.....	35
3.4. Verilerin Analizi.....	36
BÖLÜM IV	

4. BULGULAR.....	40
4.1. Değişkenler Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları.....	40
4.2. Ölçüm Modeli.....	41
4.3. Path Analizi Sonuçları.....	43
BÖLÜM V	
5. TARTIŞMA ve YORUM.....	49
BÖLÜM VI	
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	58
6.1. Matematik Öğretmenlerine Yönelik Öneriler.....	59
6.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	61
6.3. Matematik Öğretmenlerine Eğitim Veren Akademisyenlere Yönelik Öneriler.....	62
6.4. Politika Yapıcılara ve Yöneticilere Yönelik Öneriler.....	63
KAYNAKÇA.....	64
EKLER	
Ek 1: Matematik Kaygısı Değerlendirme Ölçeği Örnek Maddeleri	74
Ek 2: Algılanan Sosyal Destek Ölçeği Örnek Maddeleri.....	75
Ek 3: Akademik Güdülenme Ölçeği Örnek Maddeleri.....	76
Ek 4: Kişisel Bilgi Formu.....	77
Ek 5: Ölçek Uygulama İzin Yazısı.....	78

Ek 6: Model İyilik Değerleri.....	79
Ek 7: Standartlaştırılmamış Regresyon Katsayıları.....	80
Ek 8: Standartlaştırılmış Regresyon Katsayıları.....	81

TABLolar LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2. 1. Kaygının Bazı Belirtileri.....	14
Tablo 3. 1. Araştırmada Yer Alan Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımları.....	31
Tablo 4. 1. Modelde Yer Alan Değişkenler Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları, Değişkenlerin Ortalamaları ve Standart Sapmaları.....	40
Tablo 4. 2. Uyum Katsayıları.....	42
Tablo 4. 3. Post Hoc Model Değişikliklerine İlişkin Genel Uyum Katsayıları.....	47

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. 1. Teorik Model.....	6
Şekil 2. 1. Matematik Kaygısının Özellikleri.....	16
Şekil 2. 2. Keçeci (2011)'nin Byrd (1972)'dan Esinlenerek Oluşturmuş Olduğu Matematik Kaygısı'nın Genel Sebeplerini Gösteren Şekil.....	21
Şekil 4. 1. Hipotez (Ölçüm) Modeli.....	42
Şekil 4. 2. Hipotez (Path) Model (Standartlaştırılmamış Regresyon Katsayıları).....	43
Şekil 4. 3. Hipotez (Path) Model (Standartlaştırılmış Regresyon Katsayıları).....	45

KISALTMALAR

Kısaltma	Açıklama
TDK	Türk Dil Kurumu
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
ÖSYM	Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
MKDÖ	Matematik Kaygısı Değerlendirme Ölçeği
ASDÖ	Algılanan Sosyal Destek Ölçeği
AGÖ	Akademik Güdülenme Ölçeği
CFI	Karşılaştırmalı Uyum İndeksi
NFI, NNFI	Normlaştırılmış ve Normlaştırılmamış Uyum İndeksi
GFI	İyilik Uyum İndeksi
RMSEA	Mutlak Uyum İndeksi
C	Cinsiyet
MK	Matematik Kaygısı
SD	Sosyal Destek
AG	Akademik Güdülenme
DN	Ders Notu
MÖİD	Matematik Öğretmeni ile İlişki Düzeyi

BÖLÜM I

1.GİRİŞ

Matematik, bütün bilimlerin temeli ve kaynağıdır. Matematik, insan aklının yaratmış olduğu büyük bir değerdir ve evrenseldir. TDK (2015), matematiği “Biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki bağıntıları mantık yoluyla inceleyen; aritmetik, cebir, geometri gibi dallara ayrılan bilim kolu” olarak tanımlamıştır. Bir diğer tanım; “Matematik, sayı, nitelik, geometrik şekil, anlatım, işlem vb. soyut varlıkların özellikleri ve arasındaki bağıntıları mantık yöntemleri ile inceleyen bilim dalıdır” (Tuncer, 1995). Matematik, insan hayatı için çok önemli bir yere sahiptir. Matematik, sosyal ve bilimsel gelişimi hızlandırır; birçok bilim dalının esas temellerindedir. İnsan hayatı için öneminden ve bilimsel hayatın gelişmesine olan katkısından ötürü, matematik öğretimi önem kazanmakta ve matematik öğretime, okul öncesinden başlayarak ortaöğretim ve sonrasında geniş bir zaman ayrılmaktadır (Altun, 2005).

MEB’in matematik öğretim programına göre matematik öğretimi; bireylere, fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlar. Matematik eğitimi; bireylere çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırır. Ayrıca yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırır ve estetik gelişimi sağlar. Bunun yanı sıra, çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar oluşturarak bireylerin akıl yürütme becerilerinin gelişmesini hızlandırır (MEB, 2009). Altun (2005), matematik öğretiminin amacını genel olarak şöyle ifade etmiştir: “Kişiyi günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi

ve becerileri kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmaktır.” Matematik öğretimi, öğrencilerin günlük hayatta karşılaştığı olaylar karşısında analitik düşünme becerisini geliştirmesini ve problem çözmeyi öğretmesini sağladığından çok önemlidir. Matematik öğretimi, günlük yaşamda karşılaşılan olayların çözümünde yardımcı olduğu gibi öğrencilerin eğitim basamaklarını tırmanırken her basamakta karşılarına çıkmaktadır. Merkezi sınavların başladığı ortaokullarda ve merkezi sınavın devam ettiği liselerde; matematik dersi, öğrencilere üniversitenin kapısını açmada bir nevi anahtar niteliği taşımaktadır.

Ülkemizde öğrencilerin gidecekleri lisenin belirlenebilmesi için ortaokul ders notları ve 8. sınıfta girmiş oldukları ortak sınav sonuçları çok önem taşımaktadır. Liselere giriş için gerekli olan “yerleştirmeye esas puan”; 6, 7 ve 8. sınıf yılsonu başarı puanları ile 8’inci sınıf ağırlıklandırılmış ortak sınav puanı toplanıp ikiye bölünerek oluşturulmaktadır (MEB, 2015). 6, 7 ve 8. sınıflarda okutulan matematik ders saatinin fazla olması, genel ortalamayı etkilemektedir. Yine girilen merkezi sınavda, matematik dersinin katsayısının fazla olması da yerleştirmeye esas puanını önemli derecede etkilemektedir. ÖSYM (2015)’nin sayısal verilerine göre 2014 yılında 839.998 lise son sınıf öğrencisi, üniversite sınavına girmiş; ancak bunlardan 422.119 lise öğrencisi herhangi bir üniversiteye girmeye hak kazanmışlardır. Ülkemizde öğrencilerin istedikleri üniversiteye girebilmeleri sürecinde, lise son sınıftan itibaren girilen merkezi ortak sınavlardan edinilen puanlar ve bu puanlara 0.12 katsayısı ile çarpılarak eklenen ortaöğretim başarı puanında (ÖSYM, 2015), matematiğin katkısı ve önemi yadsınamaz bir gerçektir. Bu sebeple tüm eğitim-öğretim kademelerinde olduğu gibi lisede de matematik öğretimine gerekli önem gösterilmeli ve matematik

öğretiminin önüne geçen engeller irdelenmelidir. Bu engellerden birisi öğrencinin yaşadığı matematik kaygısıdır. Yapılan birçok araştırmada, matematik kaygısının matematik başarısını düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır (Durmaz ve Akın, 2013; Dursun ve Bindak, 2011; Erden ve Akgül, 2010; İlhan ve Sünkür, 2012; Oksal, Sapma, 2013; Richardson ve Suinn, 1972; Yenilmez ve Özbey, 2003). Bu çerçevede matematik kaygısı, eğitim alanında dikkat çeken bir konu haline gelmiştir. Matematik kaygısı ilk olarak Dreger ve Aiken (1957) tarafından matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu olarak tanımlanmıştır (Akt; Baloğlu, 2001). Matematik kaygısına ilişkin bir başka tanımda ise, matematik kaygısının sayıların manipülasyonuna ve matematiksel problemlerin çözümüne engel olan gerginlik ve kaygı duygusu olduğunu söylenmektedir (Richardson ve Suinn; 1972). Bu duygusal tepkiler, insanları matematikten uzaklaştırıp öğrenmeyi zorlaştırmaktadır. Matematik kaygı seviyeleri yüksek olan bireyler, matematiğe çalışmalarını engelleyen güçlü bir eğilime sahiptirler. Bu onların matematik yeterliliklerini olumsuz olarak etkilemekte ve önemli kariyer ilerlemelerine engel olmaktadır (Ashcraft, 2002).

Matematik kaygısının oluşmasının farklı nedenleri olabilir. Bunlardan birisi çevresel faktörlerdir. Öğrencinin yakın çevresinde arkadaşları, ailesi ve öğretmenleri vardır ve öğrencinin çevresinde bulunan bu insanların öğrenciye göstermiş oldukları yakınlık, destek öğrencinin birçok olumsuzlukla baş etmesini kolaylaştırır. Sosyal destek; aile, akran ve öğretmen desteğinden oluşur. Sosyal desteğin teorik temeli, Kurt Lewin'in Alan Kuramı ve davranış tanımına dayanmaktadır. Bu kurama göre yaşam alanını belirli bir zamanda bireyin davranışını etkileyen etmenlerin tümü, davranışı ise çevre ile bireyin fonksiyonu ($B=f(p + e)$) olarak tanımlanmaktadır (Akt. Yıldırım, 1997). Sosyal destek, “Bireyin çevresinden gördüğü dürüst ve empatik tepki, ilgi,

sevgi, güven, saygı, takdir edilme, bilgi edinme ve maddi yardım” olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım, 2006). Her birey, günlük hayatın zorluklarıyla başa çıkmak için bir parça sosyal ve duygusal desteğe ihtiyaç duymaktadır. Bu sosyal destek, özellikle ergenlikte önemlidir; çünkü ergenlik; kişinin bir dizi önemli fiziksel, duygusal ve sosyal değişimle baş etmesi gereken bir dönemdir (Pinkerton ve Dolan, 2007). Bru, Murberg ve Stephens (2001)’in da belirttiği gibi sosyal destek; bireyin sosyal uyumunu artırmakta, doğru davranışları görmesini sağlamakta, benlik saygısını olumlu olarak etkilemekte ve baş etme stratejilerine katkı sağlamaktadır. Ayrıca sosyal destek; bireyin ruhsal ve fiziksel sağlığına olumlu etkileri yanında, akademik yaşantılar üzerindeki etkilerinden dolayı da önemli bir araştırma konusudur (Kapıkıran ve Özgüngör, 2009). Yapılan çok sayıda araştırma; sosyal destek sisteminin bireyin sosyolojik ve psikolojik sorunlarının çözümü, önlenmesi ve tedavisinde, zorlanmalı durumlarla başa çıkabilmesinde güçlü bir kaynak olduğunu ortaya koymuştur (Yıldırım, 1997). Dolayısıyla bireyin yakın çevresinden algıladığı sosyal desteğin matematik kaygısını yordayabileceği düşünülmektedir. Alkan (2010)’ın da belirttiği gibi öğrenciler; gerekli desteği öğretmeninden, ailesinden ya da arkadaşlarından göremezse bu öğrencilerin matematik dersinde başarısız olmaları, dolayısıyla kaygılanmaları ve hatta kaygı oranlarının artması kaçınılmazdır. Öğretmenlerin öğrencilere gösterdikleri sosyal destek de öğrencilerin kaygı gibi olumsuz duygularla baş etmesini kolaylaştırır. Nitekim Erden ve Akgül (2010)’ün yaptıkları çalışmada, öğrencilerin algıladıkları öğretmen desteği puanları arttıkça matematik kaygı puanlarının düştüğü görülmüştür. Öğrencinin öğretmeninden algıladığı sosyal desteğin yanında öğretmenin yaklaşımı, dersi aktarışı ve öğrenciyle ilişkisi de

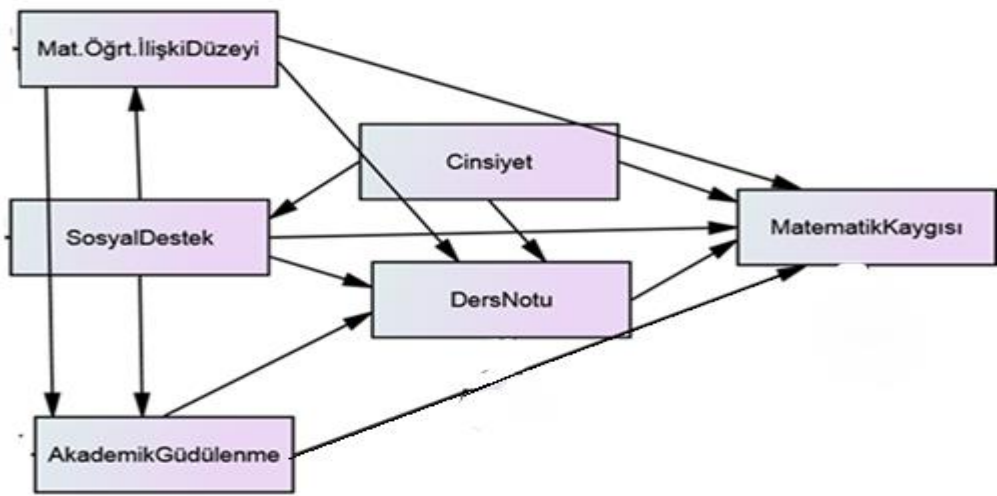
öğrencinin derse karşı güdülenmesi, dersi anlaması ve derste başarılı olması açısından önemlidir.

Matematik kaygısının nedenleri sadece çevresel faktörlere bağlanamaz, öğrencinin kendisinden kaynaklanan nedenler olduğu da söylenebilir. Bunlardan biri de öğrencinin matematik dersine karşı akademik güdülenme seviyesinin yeterli olmaması sayılabilir. Kılıç (2011); yapmış olduğu araştırmasında akademik güdülenmesi yüksek olan öğrencilerin, matematik kaygıların düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. “Akademik güdülenme, akademik işler için gerekli enerjinin üretilmesi olarak” tanımlanmaktadır (Bozanoğlu, 2004). Öğrencinin bir derse karşı yeterli güdüye sahip olup olmadığı, öğrencinin o derse katılımı, dersi dinlemesi, anlamak için çabalaması açısından önemli görülmektedir. Akademik olarak güdülenmiş öğrencilerin öğrenme konusunda gösterdikleri çaba ve ısrar, onların öğrenme konularını başarıyla tamamlayacaklarına ilişkin öznel inançları olan öz yeterliliklerinin artmasına da neden olduğu düşünülmektedir (Aydın, 2010). Öğrenci cinsiyetinin de matematik kaygısını yordayabileceği, kız öğrencilerin duygusal bir yapıya sahip oldukları için daha fazla matematik kaygısı yaşayabilecekleri düşünülmüştür.

Sonuç olarak, matematik kaygısı ile ilişkili görülen faktörlerin açıklanması ve bu bağlamda matematik kaygısı ile baş etmeye yönelik çalışmalara yol göstermek önemli görülmektedir. Buradan hareketle matematik kaygısının; akademik güdülenme, sosyal destek, matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, başarı, cinsiyet gibi değişkenler tarafından yordanma derecelerinin incelenmesi hedeflenmiştir.

1.1. PROBLEM DURUMU

Bu çalışmada; lise öğrencilerinde matematik kaygısının akademik güdülenme, sosyal destek algısı, cinsiyet, matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi, matematik başarıları değişkenleri tarafından ne derece açıklandığının ortaya konulması amaçlanmıştır. Buna göre aşağıdaki verilen teorik modeli oluşturulmuştur (Şekil 1. 1.).



Şekil 1. 1. *Teorik Model*

Araştırmada bağımlı/yordanan değişken matematik kaygısıdır, bağımsız/yordayıcı değişkenler ise matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, algılanan sosyal destek, akademik güdülenme, ders notu, cinsiyettir. Bağımsız değişken olan matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, algılanan sosyal destek, akademik güdülenme, cinsiyet ve ders notunun matematik kaygısının doğrudan yordayıcıları olarak ele alınmıştır. Ayrıca çalışmada dolaylı etkilerde incelenmiş ve aracılık etkisi açısından matematik öğretmeni ile ilişki düzeyinin, ders notu ve akademik güdülenme aracılığıyla matematik kaygısını yordama gücüne de bakılmıştır. Bunun yanı sıra algılanan sosyal desteğin; matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, akademik güdülenme

ve ders notu aracılığıyla matematik kaygısını yordama gücü ortaya konulmuştur. Oluşturulan modelde, ele alınan bir diğer aracı etki olarak ise akademik güdülenmenin ders notunu yordama gücü ve akademik güdülenmenin matematik kaygısını ders notu aracılığıyla yordama gücü incelenmiştir. Son olarak cinsiyetin, ders notu ve algılanan sosyal destek aracılığıyla matematik kaygısını yordama gücü de incelenmiştir.

1. 2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı; lise öğrencilerindeki matematik kaygı düzeyinin akademik güdülenme düzeyi, algılanan sosyal destek düzeyi, matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, ders başarısı ve cinsiyet değişkenleri tarafından ne derece açıklandığının ortaya konulmasıdır. Bu amaçla çalışmada akademik güdülenme, algılanan sosyal destek, matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, matematik başarısı, cinsiyet değişkenlerinin matematik kaygısına doğrudan ve dolaylı etkilerinin ortaya konulması hedeflenmiştir. Sonuç olarak, lise öğrencilerinin matematik kaygılarının altında yatan faktörlerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

1. 3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Matematik dersi, öğrencilerin analitik düşünme becerisini geliştirerek yaşamlarında karşılaştıkları olaylara farklı bakış açısı ile bakmalarını sağlamaktadır. Bu derste kazanılan matematiksel beceri; öğrencilerin bilgiyi sistemli bir şekilde almasını, mantıklı tahminler yapmasını, akla uygun ve doğru karşılaştırmalar yapmasını sağlamaktadır. Bu sebeple öğrencilerin matematik dersinde başarılı olmalarının, diğer derslerine de olumlu katkılarda bulunacağı beklenebilir. Bunun yanı sıra matematiksel beceri, öğrencilerin günlük yaşantılarında da başarılı olmalarının anahtarlarından biridir (Alkan, 2011). Öğrencilerin mesleklerini seçme yolunda

girdikleri tüm sınavlarda da matematiğin ve matematiksel düşünme becerisinin önemi büyüktür. Diğer bilimlerin alt yapısını oluşturan, kişiye analitik düşünce becerisi kazandıran ve hayatını sağlayacağı mesleği seçmesini sağlayan tüm sınavlarda karşılaşılan matematik öğretiminin önündeki engellerden biri matematik kaygısıdır. Bu nedenle matematiğe duyulan kaygının ölçülmesi, irdelenmesi ve farklı değişkenlerle ilişkilerinin incelenmesi eğitim alanı açısından çok önemlidir. Özellikle meslek seçimini sağlayan ve öğrencilerin hayatına yön veren üniversite sınavının lise dönemine denk gelmesi, bu bağlamda matematik kaygısı taşıma olasılığı daha yüksek olması açısından lise öğrencileri ile çalışılması önemli görülmektedir. Wigfield ve Meece (1988), ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygılarını karşılaştırdıkları araştırmada; dokuzuncu sınıf öğrencilerinin, altıncı sınıf öğrencilerinden daha kaygılı olduğunu bulmuşlardır. Lise öğrencileri, 14-18 yaş aralığındadır ve bu yaş grubu ergenliğin yaşandığı süreci kapsamaktadır. Yeşilyaprak (2003), genç için hızlı bir gelişim sürecine girilen ergenlik döneminin oldukça çalkantılı bir dönem olduğunu belirtmektedir. Bu çalkantılı dönemde sadece sosyal ve psikolojik değil aynı zamanda ergen lise döneminde olduğu için akademik baskı da yaşamaktadır. Dolayısıyla bu dönemde matematik kaygısını daha fazla hissedebileceği düşünülmektedir. Matematik kaygısı ile ilgili yapılan çalışmalarda, matematik kaygısını etkileyeceği düşünülen birçok değişken ele alınmıştır. Bu değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Başarı ve cinsiyet, bu değişkenlerin başında gelmektedir. Algılanan sosyal destek, akademik güdülenme, matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi, bağımsız değişkenleri ve matematik kaygısı ile ilgili yeteri kadar yapılmış araştırma bulunmamaktadır. Daha önce yapılan bazı çalışmalarda akademik güdülenme ile matematik başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür

(Aydın, 2010; Fortier, Vallerand ve Guay, 1995; Madran, 2006). Çeçen (2008)'in yapmış olduğu başka bir çalışmada ise cinsiyete göre algılanan sosyal desteğin farklılaşmadığı bulunmuştur. Algılanan sosyal desteğin, akademik başarıyı artırdığı çalışmalar da vardır (Erden ve Akgül, 2010; Ergene ve Yıldırım,2003; Yıldırım, 2006). Bunun yanında algılanan sosyal desteğin, akademik güdülenmeyi artırdığını söyleyen çalışmalara da rastlanılmaktadır (Deweray ve Malecki, 2002; Kapıkıran ve Özgüngör, 2009; Ratella ve arkadaşları, 2005; Wentzel, 1998). Bu araştırma, matematik kaygısı, algılanan sosyal destek, akademik güdülenme, matematik başarısı, cinsiyet, matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi gibi bireysel ve çevresel faktörlerin birlikte ele alınması açısından önemli görülmektedir.

Yapılan bu araştırmanın sonucunun, ileride matematik kaygısı ile ilgili yapılacak araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu araştırma sonuçlarının ailelere ve öğretmenlere, matematik kaygısı taşıyan öğrencilerin matematik kaygılarıyla baş etme sürecinde onlara yardımcı olacağı düşünülmektedir. Özellikle matematik kaygısı altında yatan faktörlerin anlaşılmasının, bu faktörlerin birbirlerine etkisinin ortaya konmasının matematik öğretmenlerine, okul psikolojik danışma ve rehberlik servislerine matematik kaygısını azaltmaya yönelik yapacakları çalışmalarda yardımcı olacağı düşünülmektedir.

1. 4. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Bu araştırma; 2014/2015 eğitim öğretim yılında, Kırşehir merkezdeki üç farklı liseden, 511 öğrenci ile sınırlıdır. Dolayısıyla bu çalışmanın sonuçları benzer gruplara genellenebilir.

1. 5. ARAŞTIRMANIN SAYILTILARI

Bu çalışmada; araştırmaya katılan öğrencilerin ölçek sorularına içtenlikle yanıt verdikleri kabul edilmiştir.

1. 6. TANIMLAR

Kaygı: Bireyin var olan durumu, kişiliğine yönelik bir tehdit olarak algıladığı durumda verdiği psikolojik tepkidir (Spielberger ve Vagg, 1995) .

Matematik Kaygısı: Matematiksel düşünmede öğrencilerin öylece kala kalmalarına neden olan, performanslarını düşüren, dolayısıyla da öğrenmelerini engelleyen mantık dışı korku hali (Miller ve Mitchel, 1994). Bu araştırmada matematik kaygısı, Baloğlu (2010) tarafından geliştirilen matematik kaygı leğinden alınan puanlarla tanımlanmıştır.

Akademik Güdülenme: Akademik güdülenme, kısaca akademik işler için gerekli enerjinin üretilmesidir (Bozanoğlu, 2004). Bu araştırmada akademik güdülenme; Bozanoğlu (2004) tarafından geliştirilen, akademik güdülenme leğinden elde edilen puanlarla tanımlanmıştır.

Algılanan Sosyal Destek: Bireyin çevresinden elde ettiği sosyal ve psikolojik destektir (Yıldıırım, 1997). Bu araştırmada algılanan sosyal destek; Yıldıırım (2004) tarafından geliştirilen, algılanan sosyal destek leğinden elde edilen puanlarla tanımlanmıştır.

BÖLÜM II

2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu bölümde, öncelikle konuyla ilgili alan yazınına yer verilmiştir. Daha sonra araştırmanın bağımlı değişkeni olan matematik kaygısı ve araştırmanın bağımsız değişkenleri olan cinsiyet, matematik başarısı, algılanan sosyal destek, akademik güdülenme ve matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi ile ilgili yapılmış çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. KAYGI

2.1.1. Kaygının Tanımı

Korku ve kaygı, çoğu zaman birbirlerinin yerine kullanılan kavramlardır. Suadiye (2009), korku ve kaygıyı şu şekilde tanımlamıştır: “Korku; fiziksel ya da duygusal olarak zarar görme, incinme ya da kayıp tehlikesi varlığında korunmaya yönelik verilen bir tepkidir. Kaygı ise öznel olarak tehlikeli algılanan durumlara karşı aşırı tepki verme ile ortaya çıkan korku, endişe ve huzursuzluk halidir”. Özetle bilinçli tehlikeye karşı olan tepkiye, korku; bilinçdışı olan, nesnesi kişice tanınmayan içten tehlikelere karşı gösterilen tepkiye de kaygı denmektedir (Öztürk, 2002). Görüldüğü gibi korku daha spesifik bir duruma verilen tepki iken; kaygı içten gelen, çoğu zaman nedeninin belli olmadığı durumlarda gösterilen duygudur.

Kaygı, insanlık tarihi boyunca en sık kullanılan kavramlardandır. Kaygı kavramı, psikoloji alanına 20. yüzyılın ilk yarısında girmiştir ve bu alanda çalışmalar 1940’lı yıllardan itibaren başlamıştır. Böylelikle psikoloji alanında kaygı çağı başlamıştır (Köknel, 1989). Kaygı ile ilgili birçok tanım yapılmıştır. Spielberger ve Vagg (1995)’a göre kaygı; bireyin var olan durumu, kişiliğine yönelik bir tehdit olarak

algıladığı durumda verdiği psikolojik tepkidir. Yapılan bir başka tanımda kaygı; kişilerin herhangi bir durum karşısında, sistematik olarak var olan bir tehlikeyi olduğundan daha abartılı olarak, gerçekçi olmayan; kendi ilgi ve beklentileri doğrultusunda yorumlayıp bu duruma olumsuz anlamlar yüklemeleri sonucunda yaşadıkları, kızgınlık, umutsuzluk, bunaltı, sıkıntı ve endişe duygusu olarak açıklanmıştır (Savaşır, Boyacıoğlu ve Kabakçı, 1996). Öztürk (2002) ise kaygının, korkuya benzer bir duygu olduğunu ve bunu sanki kötü bir şey olacaktı gibi içinde nedeni belirsiz bir sıkıntı ve bir endişe duygusu olarak algılaması olduğunu söylemektedir. Bu duygunun çok hafif tedirginlik ve gerginlik duygusundan, panik derecesine varan değişik yoğunluklarda yaşanabileceği; ağır derecelerde yaşanan kaygıda ise kişinin benliğinin bu ruhsal acı altında ezildiğinin hissedebileceği söylenebilir.

Kaygı ile ilgili yapılan başka bir tanımda kaygının, güçlü olumsuz duygular ve geleceği ilişkin tehlike ya da kayıp bekleyişine yönelik gerilimin bedensel semptomları ile karakterize edilen bir duygu durumu olduğu söylenir. Bu tanıma göre kaygının iki özelliği vardır; Kaygı güçlü olumsuz bir duygudur ve korkunun bir unsuru olarak ortaya çıkmaktadır. Kaygının olumlu etkisinden bahseden başka bir tanımda, çocukların tehlikelere karşı güvenliklerini ve iyi oluşlarını sağlayan, olaylar ve objeler ve insanlarla baş etmeleri için fiziksel ve psikolojik hazır oluşlarını sağlayan uyum sağlayıcı bir duygu durumu olduğunu söylenir. Ancak bu duygu durumunu aşırı yaşayan çocuklara, kaygı bozukluğu tanısı konulabilir. (Barlow 1988; Akt. Mash ve Wolfe 2002). Özetle kaygı, bireyin iç ve dış dünyadan

kaynaklanan bir tehlike ihtimali ya da kişi tarafından tehlikeli olarak algılanıp yorumlanan herhangi bir durum karşısında yaşanan bir duygudur.

Spielberger, iki tip kaygı tanımlamıştır (Akt. Köknel, 1989). Bunlar durumluk kaygı ve sürekli kaygıdır.

Durumluk Kaygı

Bu tip kaygı; insanın içinde bulunduğu durumu tehdit eden, tehlike yaratan biçiminde algılamasından, yorumlamasından kaynaklıdır. Bu durum; elem veren, hoş olmayan bir duygulanım durumu yaratır. Bu duygulanım durumu; algılanır, anlaşılır, duyumsanır. Bu süreç içinde bilinç açık, haberdar ve uyanıktır. Bitkisel sinir sistemi işlevinde değişmeler olduğunu gösteren belirtiler ortaya çıkar.

Sürekli Kaygı

Bu kaygı tipi, durumluk kaygıya oranla durağan ve sürekli dir. Bu tip kaygının şiddeti ve süresi kişilik yapısına göre değişir. Kişilik yapısının kaygıya yatkın olması, sürekli kaygı düzeyini etkiler. İnsanların sürekli kaygı düzeyinin birbirinden farklı olması; tehdit eden, tehlikeli durumun algılanmasını, anlaşılmasını, yorumlanmasını, tek sözcükle değerlendirilmesini değiştirir. Sürekli kaygı düzeyindeki bu değişiklik, durumluk kaygı düzeyini de değiştirir.

Sonuç olarak kaygının bireyin tehlike olarak algıladığı duruma karşı yaşadığı olumsuz bir duygu durumu olduğu söylenebilir. Eğer kaygı sadece bir durumda açığa çıkıyorsa bunun durumluk kaygı olduğu söylenebilir ya da eğer kaygı durağanlık ve süreklilik arz ediyorsa bunun sürekli kaygı olduğu söylenebilir.

2.1.2. Kaygının Belirtileri

Kaygının çok sayıda belirtisi vardır ve her insanda farklı şekilde görülür. Dereceleri farklı olmakla birlikte kaygı bilişsel, duygusal ve davranışsal düzeyde farklı şekillerde ortaya çıkabilir. Aşağıda bu belirtiler Tablo 2. 1.'da özetlenmiştir (Barrios ve Hartmann 1997; Akt. Mash ve Wolfe 2002):

Tablo 2. 1. Kaygının Bazı Belirtileri

<i>Fiziksel</i>		
<ul style="list-style-type: none">• Kalp atışında artış• Aşırı yorgunluk• Solunumun artması• Mide bulantısı• Karın ağrısı	<ul style="list-style-type: none">• Baş dönmesi• Görüntünün bulanması• Ağız kuruluğu• Kasların gerilmesi• Kalp çarpıntısı	<ul style="list-style-type: none">• Kızarma• Kusma• Uyuşma• Terleme
<i>Bilişsel</i>		
<ul style="list-style-type: none">• İncitileceği ya da korkutulacağı düşüncesi• Canavar ya da vahşi hayvanlar düşüncesi• Kendini eleştirme düşüncesi	<ul style="list-style-type: none">• Beceriksizlik ya da yetersizlik düşüncesi• Konsantre olmada zorluk• Unutkanlık• Aptal görünme düşüncesi	<ul style="list-style-type: none">• Bedenin incitileceği düşüncesi• Sevdiği birinin incitileceği düşüncesi• Çıldıracağı düşüncesi• Kirleneceği düşüncesi
<i>Davranışsal</i>		
<ul style="list-style-type: none">• Kaçınma• Ağlama ya da çılgılık atma• Tırnak yeme• Sesin titremesi• Kekeleme	<ul style="list-style-type: none">• Dudakların titremesi• Yutkunma• Hareketsizleşme• Seyirme• Parmak emme	<ul style="list-style-type: none">• Göz temasından kaçınma• Fiziksel yakınlık• Çeneyi sıkma• Yerde duramama

Cüceloğlu (2000), kaygısı yüksek olan kişilerin kaygının etkisi altında çok sayıda bedensel ve psikolojik belirtiler geliştirdiğini söyler. Bu belirtilerden bazılarını, aşağıda bahsedilen şekilde açıklamıştır.

Kasların çok gergin olması: Kasların sürekli çatık, kasların sürekli gergin olması durumları görölür. Kişi gevşeyemez ve gerginlik kaslara bir titreme getirmektedir.

Otonom sinir sisteminin yüksek düzeyde faal olması: Vücudun terlemesi, kalbin çapması, avuçların soğuk olması, baş dönmesi, mide bulanması ve ishal bu belirtilerden bazılarıdır.

Tedirgin bekleyiş hali: Üzölme, kendine ve başkalarına olabilecek kötü şeyleri düşünmekten kendini alı koyamama halleri görölmemektedir.

Dikkati toplamada zorluk: Bir iş üzerine dikkati toplamakta zorluk çekme, çabucak sinirlenme ve uykusuzluk halleri görölmemektedir.

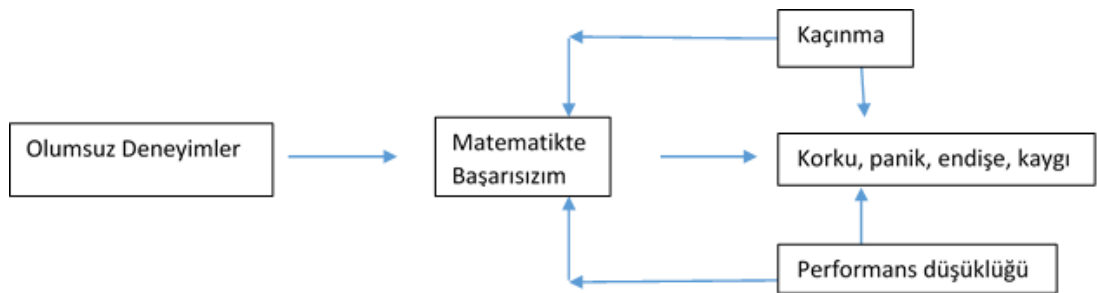
2.2. MATEMATİK KAYGISI

2.2.1. Matematik Kaygısının Tanımı

Matematik alanında en sık görölün ve yaşanan problemlerin başında, öğrencilerin matematiğe karşı yaşadıkları kaygı gelmektedir. Konuyla ilgili ilk çalışmalar, matematik öğretmenlerinin 1950'lerde bireysel gözlemleriyle başlamış; 1970'lerden sonra ise konu eğitim araştırmacılarının ilgisini çekmeye başlamıştır. Matematik kaygısı; Dreger ve Aiken (1957) tarafından ilk kez, matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu olarak tanımlanmıştır (Akt. Baloğlu, 2005). Matematik kaygısı, bir başka tanımda "sayıların manipölasyonuna ve matematiksel problemlerin çölümüne engel olan gerginlik ve kaygı duygusu" olarak

tanımlanmıştır (Richardson ve Suinn; 1972). Lazarus (1974) ise matematik kaygısını, bireylerin matematik konuları karşısındaki korku durumu olarak tanımlamıştır. Fennema ve Sherman (1976)'a göre matematik kaygısı, “matematikle uğraşırken görülen fiziksel belirtilerle birlikte ortaya çıkan endişe, korku ve sinirlilik duyguları” olarak ya da “matematik problemi çözen kişilerde artan panik, çaresizlik, işlevsizleşme ve akıl karışıklığı” olarak tanımlanabilir (Akt. Erkin, Dönmez, Özel, 2006). Suinn ve Edward (1982) ise matematik kaygısını, günlük ya da akademik yaşamda sayılarla uğraşırken matematik problemi çözerken matematikle uğraşmayı gerektiren durumlarda ortaya çıkan mantıkdışı bir korku olarak matematikten kaçınma davranışına sebep olan bir faktör olarak tanımlamışlardır. Hembree (1990) ise matematik kaygısını, güvensizlik duygusu ve tehlike karşısında umutsuzluk durumu olarak tanımlamıştır. Tüm bu tanımlara bakıldığında matematik kaygısının, kişinin matematiğe karşı yaşadığı olumsuz bir takım duyguların toplamı olduğu söylenilebilir. Tobias (1993)'a göre matematik kaygısının özellikleri Şekil 2.1' de gösterilmiştir (Akt. Yenilmez ve Özabacı; 2003).

Şekil 2.1. Matematik Kaygısının Özellikleri



Şekilde de görüldüğü gibi öğrencilerin yıllar içinde yaşamış oldukları olumsuz deneyimler, matematikte başarısız olduklarını düşündürmekte ve bu da performans düşüklüğü, kaçınma ile birlikte korku, panik, endişe ve kaygıya neden olmaktadır.

Baloğlu (1999)'nun da belirttiği gibi kaygı; özellikle matematik ve istatistik kaygısı, olumsuz duygulardır.

Sonuç olarak öğrenme duyuşsal faktörlerden etkilenmektedir. Matematik kaygısı öğrencilerin matematiği öğrenmelerini engelleyen duyuşsal faktörlerdendir. Zaman zaman öğrenmenin önüne geçen matematik kaygısının yapısını ve kaygının nedenlerini bilmek, bu sorunu çözmek için çok önemlidir. Matematik kaygısının yapısı ve matematik kaygısının nedenleri aşığıda açıklanmaya çalışılmıştır.

2.2.2. Matematik Kaygısının Yapısı

Yukarıda bahsedilen tanımlar ışığında bakıldığında Spielberger (1972)'e ve Baloğlu (2001)'na göre matematiksel kaygı, durumluk ya da içerik-oryantasyonlu kaygı çeşitlerinden biri olarak sınıflanabilmektedir. Spielberger (1972)'e göre matematik kaygısı, yalnızca belli durumlarda yani matematik derslerinde yaşanan bir olgudur (Akt. Keçeci, 2011). Bazı araştırmacılar, matematik kaygısını tek boyutlu bir yapı olarak tanımlamışlardır (Dreger ve Aiken, 1957; Akt; Baloğlu, 2001, Richardson ve Suinn, 1972). İlerleyen yıllarda yapılan araştırmalar, matematik kaygısının iki (Alexander ve Cobb, 1984), üç (Alexander ve Martray, 1989) veya daha çok boyutlu olduğunu göstermiştir. Matematik kaygısının boyutları genel olarak; problem çözme kaygısı, değerlendirilme kaygısı, matematik test kaygısı, sayı kaygısı, matematik öğrenme kaygısı, soyutlama kaygısı, pasif izleme kaygısı ve performans kaygısı olarak tanımlanmaktadır (Baloğlu, 2001).

Matematik kaygısının tümüyle olumsuz olduğu söylenemez. Bazı hallerde (az dozda olduğunda) bu kaygı, öğrencileri motive edici bir işlev görebilir (Baloğlu,

2001). Matematik kaygısının yoğun yaşandığı durumlarda ise öğrenciye zarar verici etkileri olduğu söylenebilir. Bu durum aşağıda açıklanmıştır.

Kolaylaştırıcı Kaygı: Bazı araştırmacılar, matematik kaygısının öğrenciler için kolaylaştırıcı olduğunu düşünmektedirler. Yani düşük kaygı seviyesi, öğrencilerin daha motive olmasına yardımcı olur ve öğrenme sırasında daha dikkatli olmasını sağladığı söylenilebilir. Alpert ve Haber (1960), matematik kaygısını öğrencilerin bir göreve karşı daha dikkatli ve daha katılımcı olmasını sağlayan ve o görevi olumlu bir şekilde başarmak için öğrencileri pozitif yönde etkileyen kaygı olarak tanımlamaktadırlar. Bu da şu şekilde açıklanır: Düşük düzeyde kaygı, öğrencilerin matematik öğrenmesinde faydalı olabilir ve öğrencileri motive edebilir. Buna ek olarak öğrencilerin performansı ve başarısı üzerinde pozitif etkisi olabilir (Newstead, 1998). Az miktardaki kaygının, daha yüksek düzeyde zihinsel etkinlikler ve kavramsal süreçler gerektiren performans üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu söylenebilir. Düşük düzeyde kaygı, öğrencilerin motivasyonunu sürekli kılar ve dersle meşgul olmalarını sağlar. Öğrenciler matematik kaygısı ile daha dikkatli ve ne öğrendikleri konusunda daha bilinçli olurlar ve bu da onların matematikte çabalarını sürdürmelerinde yardımcı olabilir.

Zorlaştırıcı Kaygı: Literatürde araştırmacıların çoğu, matematik kaygısının öğrencilere ve onların performansının negatif etkilerine odaklanmışlardır. Bu negatif etkiler, Alpert ve Hober (1960)'in çalışmasında zarar verici ya da zorlaştırıcı olarak ifade edilir. Zorlaştırıcı kaygı, olumsuz bir kaygıdır. Başka bir deyişle öğrenciler, yüksek düzeyde matematik kaygısı duyarlar ve bu yüzden zarar verici kaygı, öğrencilerin görevi en iyi şekilde gerçekleştirmelerini engeller.

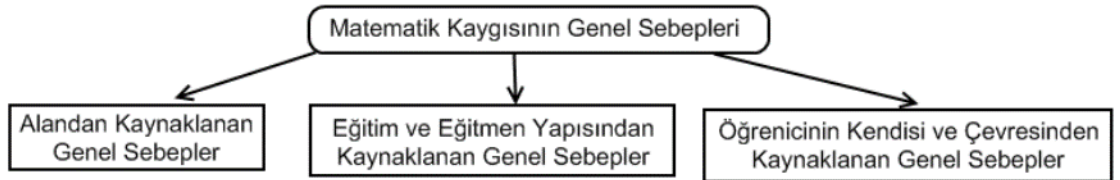
2.2.3. Matematik Kaygısının Nedenleri

Lazarus (1974), matematik kaygısının, birçok faktörün etkileşiminden ortaya çıkan bir kavram olduğunu belirtmektedir. Bu faktörlerden sadece birkaçı olarak matematik alanının kendi yapısı ile ilgili faktörler, eğitimsel faktörler, ailelerin tavırları ile ilgili faktörler, kişisel değerler ve matematikten beklentiler şeklinde sıralanabilir. Matematik kaygısı, öğrencinin üç duyuşal girdi alanında meydana gelen bozulma sonucu ortaya çıkmaktadır. Matematik kaygısına neden olan faktörler; çevresel, zihinsel ve kişisel faktörlerdir. Çevresel faktörlerin, evdeki ve okuldaki olumsuz deneyimleri içerdiği söylenebilir. Zihinsel faktörler, öğrencinin öğrenme stilini ve özgüven düzeyini içerir. Kişisel faktörler ise cinsiyet rolleri ve sınıftaki utangaçlık düzeyi bakımından öğrencinin kendini nasıl algıladığı ile ilgili olabilir (Hadfield & McNeil, 1994). Furner ve Berman (2003); matematik kaygısının çevresel nedenlerinden bazılarının ailelerin düşük sosyoekonomik düzeyi, ailelerin matematik korkusuna olan yatkınlığı, zayıf (yetersiz) teknikler ve matematik kaygısından zarar gören bir öğretmen olabileceğini belirtmektedir. Düşük sosyoekonomik düzey, ailenin matematiğe yönelik olumlu duyguları teşvik edecek bir eğitim alma fırsatının olmadığı anlamına gelebilir. Bu problem, ailenin konu ile ilgili olumsuz duyguları modelleme yolu ile nesilden nesile aktarmalarına sebep olmaktadır (Furner ve Duffy, 2002). Kötü öğretmeye örnek olarak herkese aynı ödevi vermek, sadece örnekler yolu ile kitabı tamamlamak, her gün yazılı ödev vermek, bir problemi çözmeye bir yol üzerinde ısrarcı olmak ve ceza olarak matematik problemi ödevi vermek verilebilir (Oberlin, 1982; Akt. Morris, 2006). Öğretmenin cinsiyet yanlılığı sergilemesi, ilgisiz tavır takınması, gerçekçi olmayan beklentiye sahip olması ya da öğrencileri arkadaşlarının yanında küçük düşürmesi ve utandırması gibi sebepler; matematik kaygısının sebepleri

olabilir (Furner ve Duffy, 2002). Matematik kaygısı yaşayan bir öğretmenin, düz anlatım gibi geleneksel öğretim yöntemleri kullanması daha çok olasıdır ve kavramlardan çok temel beceri öğretimine odaklanmaya daha meyillidir. Bu durum, kaygının öğrencilerine geçmesine neden olabilmektedir (Furner ve Duffy, 2002; Trujillo ve Hadfield, 1999). Bu yetersizlik, öğrencilerde matematik kaygısına neden olacak öğretmenlerin etkili rolünü bozabilir. Öğretmenlerden öğrenciye devam eden bu matematik döngüsü, matematik kaygısı taşıyan öğretmenlerin etkili öğretim yöntem ve teknikleri kullanması konusunda eğitilmesiyle önlenebilir ya da en azından azaltılabilir. Zihinsel faktörlerin de matematik kaygısına neden olan rolleri bulunmaktadır. Uyumsuz öğrenme stilleri, kendinden şüphe etme, özgüven yetersizliği gibi matematiksel yetenekle ilişkili tutumlar ya da matematiği işe yaramaz olarak algılanması, zihinsel faktörler olarak düşünülebilir (Trujillo ve Hadfield, 1999). Öğrenme stillerinin rolü öğrencinin eğitim- öğretim ortamındaki başarı ve başarısızlığı kadar öğrenme tercihlerini etkileyen bir faktör olarak güvenilirlik kazanmıştır (Terry, 2002; Akt. Morris, 2006). Başarısızlık ya da kendinden şüphe duyma tutumları, bireyin matematiğe özgü tutumlarına yansır ve matematikte fazla mütevazı görüşler ve sürekli başarısızlık olarak gösterilmektedir (Christian ve Sherman, 1999). Kişilik, matematik kaygısına neden olan bir role sahiptir. Utangaçlık, düşük özsaygı yüzünden soru sormama isteksizliği, matematiğin erkek alanı olduğu inancının matematik kaygısına neden olduğu söylenebilir (Trujillo ve Hadfield, 1999). Cornell (1999; Akt. Morris, 2006) “Yapamayacağımı biliyorum, bu yüzdende denememin bir anlamı yok.” şeklinde bir sendromun hem öğrenci hem de öğretmen için engelleyici bir olgu olarak tanımlamaktadır. Bu sendromun, öğrencinin sahip olabileceği düşük özsaygıya ve matematik kaygısının gelişimine nasıl sebep olduğunu açıklamaktadır. Matematik

kaygısının, erkeklere yönelik bir disiplin olduğunu düşünmek de matematik kaygısının oluşmasına neden olabilir. Erkeklerin matematikte kadınlardan daha iyi olduğu düşüncesi, karşılaşılan problemleri açıklamada en yaygın bahanedir. Ancak çoğu çalışma, öz matematik becerisi açısından erkekler ve bayanlar açısından bir fark olmadığını göstermektedir (Perry, 2004).

Matematik alanı, soyut kavramlardan oluştuğu için anlaşılması zor olabilmektedir. Bu da matematik kaygısını artıran bir faktördür. Ailelerin matematiğe karşı tutumları, öğrencinin matematiğe karşı yaklaşımı, matematikten beklentileri; matematik kaygısını etkilediği söylenebilir. Keçeci (2011), kaygının nedenlerini alandan kaynaklanan genel sebepler, eğitim ve eğitmen yapısından kaynaklanan genel sebepler, öğrencinin kendisi ve çevresinden kaynaklanan genel sebepler olarak açıklamıştır (Şekil 2. 2.).



Şekil 2.2. Keçeci (2011)'nin Byrd (1972)'dan esinlenerek oluşturmuş olduğu Matematik Kaygısı'nın Genel Sebeplerini gösteren şekil.

Alkan (2010), “Etkili Matematik Öğretiminin Gerçekleştirilmesindeki Engellerden Biri: Kaygı ve Nedenleri” konulu çalışmasında, matematik kaygısının öğrenci algılarına göre nedenlerini şu şekilde açıklamıştır: Öğrenci algılarına göre;

- Öğretmenlerinden kaynaklanan nedenler
- Öğrencilerin kendilerinden kaynaklanan nedenler

- Ailelerinden kaynaklanan nedenler
- Arkadaşlarından kaynaklanan nedenler.

En sık kullanılan sınıflandırma sisteminde ise matematik kaygısının ana sebepleri “durumsal, kişiliksel ve kişisel sebepler” başlıkları altında toplanmaktadır (Byrd, 1982; Akt. Baloğlu, 2001).

Durumsal Sebepler

Durumsal sebepler, matematiğin kendi alanı ile ilgili sebeplerdir. Matematik öğretimi için uygulanan metodlar, matematiksel terimler (Baloğlu, 2001) durumsal sebeplerdir. Matematik eğitiminde kullanılan eğitimsel metodlar, matematik kaygısının ana sebeplerinden biri olarak bulunmuştur (Williams, 1988; Akt. Baloğlu, 2001). Matematiğin soyut bir yapıda olması, öğretmenlerin dersi aktarımı ve öğretmenlerin matematik konularını yeterince somutlaştıramamaları durumsal sebepler altında sıralanabilir.

Kişiliksel Sebepler

Bireylerin duygusal ve psikolojik özellikleri, kişiliksel sebepler altında incelenmektedir (Baloğlu, 2001). Matematik alanına karşı tavırlar, matematik kaygısının en çok incelenen kişiliksel sebeplerindendir (McLeod, 1992; Akt. Baloğlu, 2001). Matematiğe karşı tavır, matematikten hoşlanma ya da hoşlanmama şeklinde incelenmektedir.

Kişisel Sebepler

En çok incelenen kişisel sebepler; yaş, cinsiyet, etnik köken, eğitim branşı, akademik sınıf, sosyoekonomik sınıftır. Cinsiyet, en çok araştırılan kişisel faktörlerdendir. Buna rağmen, araştırma sonuçlarında halen tam bir mutabakat yoktur. Bazı araştırmacılar, kadınlarda matematik kaygısının daha çok olduğunu (Betz,1978; Hembree, 1990; Oksal, Durmaz ve Akın, 2013; Şahin, 2004 ; Wigfield & Meece, 1988; Woodard, 2004;) bulurken bazı araştırmacılar matematik kaygısı ve cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır (Aydın, 2011; Dursun ve Bindak, 2011; Kılıç, 2011; Taşdemir, 2015; Yenilmez ve Özbey, 2003). Matematik kaygısının ergenlerde daha fazla görüldüğüne dair bulgular vardır (Bander ve Betz, 1981). Yaş ilerledikçe matematik kaygısının da arttığı söylenebilmektedir (Betz, 1978, Richardson ve Suinn, 1972) . Sosyal bilimler okuyan öğrencilerin, sayısal bölümlerde okuyan öğrencilere göre daha fazla matematik kaygısı taşıdığı da bazı çalışmalarda (Faust, 1992; Akt. Baloğlu, 2001) bulunmuştur.

2.3. MATEMATİK KAYGISI İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

Araştırmanın bu kısmında; matematik kaygısı ve araştırmanın bağımsız değişkenleri olan ders başarısı, cinsiyet, algılanan sosyal destek, akademik güdülenme, matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi ile alakalı daha önce yapılmış olan araştırmalara yer verilmiştir.

Richardson ve Suinn (1972), matematik kaygısını ölçebilmek için bir ölçek geliştirmeyi amaçlamışlardır. Mathematics Anxiety Rating Scale (MARS), 98 maddelik likert bir ölçektir. Araştırmacılar MARS'ı 397 üniversite öğrencisine

uygulamış, matematik performansında ve matematik başarısında matematik kaygısının negatif etkisi olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Lise öğrencilerindeki matematik kaygısını ve matematik kaygısının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştıran Betz (1978); çalışmasında 5 ayrı okuldan 380 lise öğrencisini incelemiş, kız ve erkek öğrenciler arasında matematik kaygısı açısından fark bulmuştur. Araştırma sonucunda kız öğrencilerde erkek öğrencilere oranla daha yüksek matematik kaygısı ortaya çıkmıştır.

Wigfield & Meece (1988); ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygılarını araştırdıkları çalışmayı, 564 öğrenciyle yapmışlardır. Araştırmacılar, doğrulayıcı faktör analizi sonucunda matematik kaygısının iki bileşeni olduğunu bulmuştur. Bunlar, olumsuz duygu bileşeni ve kavram bileşenleridir. Çalışmanın sonucunda, kız öğrencilerde matematiğe karşı daha güçlü olumsuz tepkiler bildirmişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre daha fazla matematik kaygısı taşıdığı söylenebilmektedir.

Türk öğrencilerde matematik kaygısı ile korelasyon gösteren iki araştırması bulunan Erktin (1989), ilk araştırmasını 380 öğrenci üzerinde 5 ayrı okulda çalışmış; Matematik Kaygı Testi (MAK), Matematiğe Karşı Tutum Testi (MATT), Sınav Kaygısı Envanteri (TAI) uygulamış ve matematik başarısının göstergesi olarak matematik notlarını göstermiştir. Araştırma sonucunda, matematik notları ile matematik kaygısı arasında negatif korelasyon bulunmuştur.

Hembree (1990), matematik kaygısının yapısını incelemek için bir meta analiz çalışması yapmıştır. Araştırmacı, 151 çalışmanın sonucunu incelemiştir. İncelenen

araştırma sonuçlarına göre kadınlarda, erkeklere göre matematik kaygısının daha fazla yaşandığı sonucu çıkmıştır.

Bir başka araştırmada matematik kaygısının tahmin edicileri, ergenlerin derse katılım amaçları, matematik performansları araştırılmıştır ve çalışma, 250 öğrenciyle Meece, Wigfield, Eccles (1990) tarafından yapılmıştır. Araştırma bulgusuna göre matematik kaygısının öğrencilerin matematiksel yetenek algıları, performans beklentileri ve değer algıları üzerinde doğrudan ilgili olduğunu göstermiştir.

Meta analiz yapan diğer bir araştırmacı da Ma (1999)'dır. Ma, matematik kaygısı ile ilgili 26 çalışmayı incelemiştir. İncelen çalışmalar, matematik kaygısı ile matematik başarısını araştıran çalışmalardır. Araştırma sonucunda, matematik kaygısı ile başarı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Bu negatif ilişkinin cinsiyet, etnik köken, çalışmanın yayınlanma tarihi gibi değişkenler açısından bakıldığında da aynı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ho ve arkadaşları (2000), matematik kaygısının duyuşsal ve bilişsel boyutlarını araştırdıkları çalışmada 6. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı boyutları ve seviyeleri ile matematik başarıları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırma sonucuna göre matematik kaygısının duygusal boyutunun, matematik başarısı ile anlamlı ve olumsuz bir ilişkisi olduğu bulunmuştur.

Başar, Ünal ve Yalçın (2002)'in yaptıkları çalışmada matematik korkusunun ve başarısızlığının nedenleri araştırılmıştır. Çalışma, ortaokul ve lise öğrencilerinden oluşan 833 öğrenciye uygulanmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda öğrencilerin %87'sinin matematik korkusu yaşadığı ve bu korkunun nedeninin de öğretmenin negatif yaklaşımı, öğrencinin kişisel yetersizlik hissi ve kişisel

engellerinin oluşturduğu söylenmiştir. Gene araştırmanın farklı bir sonucunda erkek öğrencilerin, matematik öğretmenlerinin onlara karşı daha ön yargılı olduklarını düşündükleri ortaya çıkmıştır.

Bir başka çalışmada Woodard (2004); lise sonrasındaki öğrencilerinin başarı, cinsiyet ve yaşın; matematik kaygısına etkisini araştırmışlardır. Çalışmada kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre daha fazla matematik kaygısına sahip oldukları sonucu çıkmıştır.

Şahin (2004), ortaöğretim öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin matematik korku düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini inceleyen bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada 237 ortaöğretim, 244 üniversite öğrencisi örnekleme oluşturmuştur. Araştırma sonucunda cinsiyete göre kız öğrencilerin matematik korku düzeyleri, erkek öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Matematik dersi başarısına göre matematik dersi başarı düzeyi yüksek olan öğrencilerin, matematik korku düzeyleri daha düşük bulunmuştur. Anne baba tutumlarına göre, anne baba tutumu olumlu-İlgili olan öğrencilerinin matematik korku düzeyleri daha düşük bulunmuştur.

Yapılan başka bir çalışmada Yenilmez ve Özbey (2006), özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini araştırmışlardır. Araştırmacılar; 289 ortaokul öğrencisiyle yaptıkları çalışmanın sonucunda matematik başarısının artmasıyla matematik kaygısında azalış olduğunu, ayrıca cinsiyet ile matematik kaygı düzeyi arasında bir fark olmadığını bulmuşlardır.

Zakaria ve Nordin (2008); matematik kaygısının güdülenme ve başarıya etkisini araştırdıkları bu çalışmada, 88 öğrenci ile çalışmışlardır. Anova sonuçları

düşük, orta ve yüksek seviyede kaygıya sahip grupların başarı ve güdülenme puanlarının anlamlı bir şekilde farklı olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda matematik kaygısı ile başarı arasında düşük; fakat anlamlı bir korelasyon, kaygı ve güdülenme arasında yüksek ve anlamlı bir korelasyon açığa çıkmıştır. Çalışmada aynı zamanda güdülenme ve başarı arasında anlamlı, düşük pozitif bir korelasyon çıkmıştır.

Bir başka çalışmada Erden ve Akgül (2010); öğrencilerin matematik dersi kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin, matematik başarılarını yordama gücünün belirlenmesini amaçlamışlardır. Araştırma, 292 öğrencinin (7. ve 8. sınıf) katılımıyla yapılmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre matematik kaygısı ve algılanan öğretmen desteğinin, öğrencilerin matematik başarılarının anlamlı birer yordayıcısı oldukları ortaya çıkmıştır.

Matematik kaygısının cinsiyete göre farklılığının incelendiği araştırma, 407 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Aydın (2011)'ın yapmış olduğu bu çalışmanın sonucunda; ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı duymalarında, cinsiyete göre önemli bir farklılığın olmadığı görülmüştür.

Dursun ve Bindak (2011) tarafından yapılan ve ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarının incelendiği araştırma, 266 ortaokul öğrencisiyle yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda cinsiyet ile matematik kaygı düzeyi arasında bir fark bulunmamıştır. Çalışmada, matematik başarısıyla matematik kaygısı arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Kılıç (2011) tarafından yapılan; amacı ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları, genel başarıları, matematik dersine yönelik güdülenmeleri, tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi araştırmak olan çalışma 350 öğrenciye

uygulanmıştır. Bu araştırmanın sonucuna göre öğrencilerin matematik kaygıları ve cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca öğrencilerin matematik dersine karşı güdülenmeleri ile matematik kaygısı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi inceleyen Yücel ve Koç (2011), araştırmayı 84 ortaokul öğrencisine uygulamıştır. Yapılan araştırma sonucu verilerden elde edilen bulgulara göre, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine karşı iyi düzeyde olumlu tutum gösterdikleri ve matematik dersindeki başarılarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca cinsiyet farklılıkları incelendiğinde matematik tutumunda ve başarısında, erkek ve kız öğrenciler arasında fark olmadığı bulunmuştur.

Yapılan bir başka araştırmada Alkan (2011), öğrencilerin algısına göre etkili matematik öğretiminin gerçekleştirilmesindeki engellerden biri olan matematik kaygısına yol açan nedenleri belirlemiştir. Araştırma, 18 ortaokul öğrencisiyle nitel bir çalışma olarak yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre matematik kaygısına sahip olan öğrenciler, matematik öğretmenlerinin kendilerini desteklemediklerini bunun da kaygılarını artırdığını belirtmişlerdir. Gene bu araştırmanın sonuçlarına göre, ailelerinden nitelikli destek almayan öğrencilerin de matematik kaygısı taşıdıkları belirtilmiştir.

Erdoğan, Kesici ve Şahin (2011); lise öğrencilerinin başarı güdülerinin ve sosyal kıyaslama düzeylerinin, onların matematik kaygılarının yordayıcısı olup olmadığını araştırmak amacıyla 166 dokuzuncu sınıf öğrencisiyle bir çalışma

yapmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre hem başarı güdüsünün tek başına hem de başarı güdüsü ve sosyal kıyaslamanın birlikte, lise öğrencilerinin matematik kaygılarının anlamlı yordayıcıları olduğu görülmüştür.

Matematik kaygısı ve korkusu ile mücadele yollarını araştırdığı çalışmasında Keçeci (2011), kuramsal bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucunda, kaygının nedenleri derinlemesine tartışılmış ve bu nedenler üç ana neden olarak açıklanmıştır. Bunlar; alandan kaynaklanan genel sebepler, eğitim ve eğitmen yapısından kaynaklanan genel sebepler, öğrencinin kendisi ve çevresinden kaynaklanan genel sebeplerdir.

Matematik kaygısı ile olumlu ve olumsuz mükemmeliyetçiliğin matematik başarısını yordama gücünü inceleyen İlhan ve Sünkür (2012), araştırmalarını ilköğretim 8. sınıf öğrencileri üzerinde yapmışlardır. Araştırmacılar, araştırmayı 201 öğrenciye uygulamıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, matematik kaygısı ve matematik başarısı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Lise öğrencilerinin matematik kaygısının matematik başarısı üzerindeki etkisini inceleyen Sapma (2013), araştırmayı 464 lise öğrencisine uygulamıştır. Bu çalışmanın sonucunda matematik başarısı arttıkça matematik kaygısının azaldığı görülmüştür.

Oksal, Durmaz ve Akın (2013)'in yapmış olduğu ve SBS'ye hazırlanan öğrencilerin sınav ve matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesini amaçlayan çalışmaya, 708 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin matematik kaygılarında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark

olmadığı belirlenmiştir. Not ortalaması yüksek olan öğrencilerin, matematik kaygı düzeylerinin düşük olduğu görülmüştür.

Taşdemir (2015) tarafından ortaokulda okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri cinsiyet, sınıf düzeyleri ve matematiği sevmeme değişkenlerine göre incelenen araştırma 280 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre matematiğe ilişkin kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Sünbül (1996), yaptığı çalışmada öğretmen niteliği ve öğretimdeki rolünü kuramsal olarak incelemiştir. Çalışmaya göre sıcak, hevesli, heyecanlı, işe yönelik ve düzenli olma, çeşitli materyalleri kullanma, açıklamalar yapma, derse bir önceki derisi özetleyerek başlama, arka arkaya birkaç soru sorma yerine tek ve açık bir soru sorma; öğrenci başarısı ile olumlu ilişkiler gösteren öğretmen davranışları olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak yapılmış olan çalışmaların sonuçlarından yola çıkarak matematik başarısının matematik kaygısını azalttığını, matematik başarısızlığı yaşayan öğrencilerin daha çok matematik kaygısı taşıdığını söyleyebiliriz. Yapılan araştırmaların sonuçlarında genellikle kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla matematik kaygısı yaşadıkları söylenebilir. Algılanan sosyal desteğin matematik kaygısını azaltacağı da gene yapılan araştırma sonuçlarında ortaya çıkmıştır. Araştırmalar akademik güdülenmenin matematik kaygısını azalttığını ortaya çıkarmıştır. Olumlu öğretmen davranışları ve öğretmen öğrenci arasındaki sıcak ilişkilerinde matematik kaygısı gibi olumsuz duyguların önüne geçebileceği söylenebilir.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Betimsel bir nitelik taşıyan bu araştırmada; sosyal destek, akademik güdülenme, ders notu, matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi ve cinsiyet değişkenlerinin lise öğrencilerinin matematik kaygılarını yordama güçleri ortaya konulmaktadır. Bu bölümde, araştırma kapsamında bulunan çalışma grubu ve araştırmada kullanılan veri toplama araçları tanıtılmıştır. Ardından sırasıyla verilerin toplanmasında izlenen yol ve verilerin analizinde uygulanan istatistiksel çözümleme yöntemleri açıklanmıştır.

3.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu; Kırşehir il merkezine bağlı olarak öğretim veren üç farklı Anadolu lisesinden, 2014/2015 eğitim öğretim döneminde eğitime devam eden 511 öğrenci oluşturmuştur. Tablo 3. 1.'de bu öğrencilerin cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 3.1. Araştırmada Yer Alan Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımları

Değişken		N	%
Cinsiyet	Kız	275	%53.8
	Erkek	236	%46.2
Sınıf	9. sınıf	173	%33.9
	10. sınıf	171	%33.5
	11. sınıf	167	%32.7
Toplam		511	%100

Tablo 3.1.'de görüldüğü gibi çalışma grubu 511 öğrenciden oluşmaktadır. Bunların 275'i kız, 236'sı erkek öğrencidir. 511 öğrencinin 173 tanesi 9. sınıf, 171 tanesi 10. sınıf, 167 tanesi ise 11. sınıf öğrencileridir. Veri toplama araçları uygulandığı tarihlerde 12. sınıf öğrencilerinin, üniversite sınavlarına hazırlık yaptıkları için okula devam etmedikleri tespit edilmiş ve o gruba uygulama yapılamamıştır.

3.2. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında; araştırmanın yordanan değişkeni olan matematik kaygısı, Baloğlu (2010) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği (MKDÖ)” ile elde edilen puanlarla belirlenmiştir. Araştırmanın bağımsız değişkenlerinden olan sosyal destek, Yıldırım (2004) tarafından geliştirilen “Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ASDÖ)” ile ölçülürken yine çalışmanın bağımsız değişkeni olan akademik güdülenme, Bozanoğlu (2004) tarafından geliştirilen “Akademik Güdülenme Ölçeği (AGÖ)” kullanılarak edinilen puanlarla belirlenmiştir. Bununla birlikte araştırmanın bağımsız değişkenlerinden kişisel ve çevresel değişkenlerin belirlenmesinde, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

3.2.1. Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği (MKDÖ)

Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği Türkçe formu, Suinn (2003)'in ‘Mathematics Anxiety Rating Scale: Short Version (MARS-SV) adlı ölçeğinin orijinal formundan MKDÖ Baloğlu (2010) tarafından öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, 30 maddeden oluşmaktadır. MKDÖ, beşli derecelendirmeli Likert tipi bir ölçektir ve alınan yüksek puan, matematik kaygı düzeyinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Ölçek beş alt

boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; sınav kaygısı, matematik ders kaygısı, uygulama kaygısı, sosyal kaygı ve işlem kaygısıdır. Ölçekte; sınav kaygısı alt boyutunda, öğrencilerin bir matematik sınavına çalışırken bir gün ya da bir hafta öncesinde matematik sınavını düşünürken ne derece kaygılandıkları ile ilgili maddeler bulunmaktadır. Matematik ders kaygısı alt boyutunda ise karnede yılsonu matematik notu görüldüğünde mezun olabilmek için belli sayıda matematik dersini tamamlamak zorunda olduğu fark edildiğinde ne derece kaygılandığına yönelik maddeler vardır. Uygulama kaygısı alt boyutu ise, bir dernekte aidatları toplayarak toplanan miktarı takip etmekten sorumlu kişi olmaktan veya aylık gelir ve giderlerini hesaplarken ne derece kaygılandığını ölçen maddeler içermektedir. Sosyal kaygı alt boyutunda, kendisinden kağıt üzerinde bir dizi toplama işlemi yapılması istendiğinde ne derece kaygılandığı; işlem kaygısı alt boyutunda ise kağıt üzerinde bir dizi toplama işlemi yapılması istendiğinde yaşanan kaygı düzeyini ölçen maddeler yer almaktadır. MKDÖ'nün örnek maddeleri Ek 1'de verilmiştir. Ölçek maddelerinin iç tutarlılık katsayısı olan alpha katsayısı .93 olarak bulunmuştur. Kapsam geçerliği için grup korelasyon katsayısı ortalaması .89 olarak belirlenmiştir (Baloğlu, 2010). Yapılan bu araştırmada da maddelerin iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach alpha değeri hesaplanmıştır ve Cronbach alpha değeri .93 bulunmuştur.

3.2.2. Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ASDÖ-R)

ASDÖ-R, Yıldırım (2004) tarafından geliştirilmiştir. ASDÖ-R'nin Aile Desteği (AİD), Arkadaş Desteği (ARD) ve Öğretmen Desteği (ÖĞD) olmak üzere üç alt ölçeği bulunan ölçek, 50 sorudan oluşmaktadır. AİD, çocuğa güvenmek, onu anlamak, takdir etmek, yardım etmek ve desteklemek gibi aile desteğini içermektedir. ARD; güvenmek, ihtiyacı olduğunda yanında olmak ve bir şeye sinirlendiğinde onu

yatıştırmak gibi konuların yer aldığı kısımdır. ÖĞD ise hataları nazikçe düzeltmek, duygu, düşünce ve inançlara saygı duymak ve adil davranmak gibi öğretmen desteklerinden oluşmaktadır. ASDÖ, üçlü derecelendirmeli Likert tipi bir ölçektir ve alınan yüksek puanlar, algılanan sosyal destek düzeyinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. ASDÖ-R'nin örnek maddeleri Ek 2'de verilmiştir. ASDÖ-R'nin ve alt ölçeklerinin geçerliği, faktör analizi ve benzer ölçekler geçerliği yolu ile incelenmiştir. Faktör analizi ile AİD, ARD ve ÖĞD alt ölçeklerinin yapı geçerliği incelenmiş, her alt ölçeğin faktör yapısı belirlenmiştir. ASDÖ-R'nin toplam ve alt ölçek puanları ile Beck Depresyon Ölçeği (BDI) ve Gündelik Sıkıntılar Ölçeği (GSÖ) puanları arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. ASDÖ-R'nin güvenilirlik çalışması iki yolla hesaplanmıştır. Birincisi, ASDÖ- R'nin tümüne ve alt ölçeklerine ilişkin Cronbach Alpha katsayıları bulunmuştur. İkincisi, ASDÖ-R'nin tümüne ve alt ölçeklerine ilişkin test-tekrar test (r) güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. ASDÖ-R'nin tümü için Alpha= .91, r= .93; AİD için Alpha= .83, r= .81; ARD için Alpha= .77, r= .81; ÖĞD için Alpha= .83, r= .86 bulunmuştur (Yıldırım, 2004). Yapılan araştırmada da ölçek maddelerinin Cronbach alpha katsayısı hesaplanmış ve ASDÖ-R'nin toplam puanı Alpha= .93 bulunmuştur.

3.2.3. Akademik Güdülenme Ölçeği (AGÖ)

Akademik Güdülenme Ölçeği (AGÖ), Bozanoğlu (2004) tarafından öğrencilerin akademik güdülenme düzeylerindeki bireysel farklılıkları belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 20 ve en yüksek puan 100'dür. Elde edilen puanın yüksekliği, akademik güdülenmenin yüksekliğine işaret etmektedir. AGÖ'nün yapı geçerliğini belirlemek üzere yapılan faktör analizi sonuçları; ölçeğin kendini aşma, bilgiyi kullanma ve keşif

olarak adlandırılan 3 alt ölçekten oluştuğunu ortaya koymaktadır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemede 101 öğrencinin katıldığı test-tekrar test yöntemi kullanılmış, iki uygulama arasındaki korelasyonun .87 olduğu görülmüştür. Bunun yanında güvenilirlik kanıtı olarak hesaplanan iç tutarlılık katsayılarının (Cronbach alfa), aynı grupta farklı zamanlarda .77 den .85 e ve farklı gruplarda .77 den .86 ya değiştiği belirtilmektedir (Bozanoğlu, 2004). Yapılan bu araştırmada da maddelerin Cronbach alfa katsayıları hesaplanmış ve Cronbach alfa katsayısı .90 bulunmuştur. Ölçeğin örnek maddeleri Ek 3'te verilmiştir.

3.2.4. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formu, araştırmaya katılan öğrencilere ilişkin demografik bilgileri elde etmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Bu formda öğrencilerin sınıf, cinsiyet, matematik ders notları gibi sorular yer almaktadır. Ek 4'te, formda yer alan sorulara ilişkin örnek maddeler yer almaktadır.

3.3. İşlem Yolu

Araştırmanın başlangıcında Milli Eğitim Bakanlığında, Kırşehir' de merkeze bağlı Anadolu liselerinde araştırmanın gerçekleştirilebilmesine yönelik veri toplama araçlarının uygulanabilmesi için gerekli izinler alınmıştır (Ek 5). Veri toplama sürecinin başlangıcında belirlenen üç okulun idaresi, psikolojik danışma ve rehberlik servisi ile iletişim kurularak işbirliği içinde uygulamanın yapılabilmesi için uygun gün ve saatler belirlenmiştir. Belirlenen gün ve saatte uygulamalar yapılmıştır. Veri toplama araçlarının cevaplandırılması, yaklaşık 40 dakika sürmüştür.

Veri toplama araçlarının uygulanması, araştırmacının kendisi tarafından gerçekleştirilmiştir. Okul idaresi, psikolojik danışma ve rehberlik servisi ile işbirliği

içinde seçilen sınıflara; uygulama öncesinde veri toplama araçları hakkında bilgi verilmiş, araştırmanın konusu hakkında öğrencilere açıklama yapılmıştır. Gönüllü katılım sağlanmış, uygulamayı yapmak istemeyen öğrenciler uygulamaya katılmamıştır. Bir dönem önceki matematik karne notları idareden edinilmiş ve uygulama esnasında öğrencilere söylenmiştir. Böylece öğrencilerden isim alınmak zorunda kalınmamıştır. Uygulama sonrası elde edilen veriler, elektronik ortama aktarılmış ve analiz için hazır hale getirilmiştir.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler, SPSS 20 ve AMOS 22 paket programı kullanılarak bilgisayarda yapılmıştır. Cinsiyet dummy değişken olarak tanımlanmıştır. SPSS 20 programı kullanılarak uç değerler çıkarılmış, normallik testi yapılmış ve verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Değişkenler arasındaki pearson korelasyon katsayılarına bakılmıştır. Araştırmanın amacı olan matematik kaygısını yordayan değişkenlerin belirlenmesinde Path analizi kullanılmıştır. Veriler, AMOS 22 paket programına aktarılmıştır. Son olarak araştırmada önerilen modeldeki değişkenlerin aracılık rollerinin anlamlılığına bakmak için sobel test istatistiğinden faydalanılmıştır.

Path analizi, üzerinde çalışılan modelin değişkenleri arasındaki nedensel ilişkilerin oklarla gösterildiği bir path şeması yardımıyla açıklanmasına ve değişkenler arasındaki dolaylı ve dolaysız etki miktarlarının tahmin edilmesine olanak sağlayan çok değişkenli bir tekniktir (Mitchell, 1992). Sosyal bilimlerde, araştırmaların konusu olan sorular, çoğu zaman çoklu nedensel etkiler içermektedir. Belirli bir sonucu açıklamak için geliştirilmiş bir modeldeki değişkenler boyunca, dolaylı ve dolaysız

olan tüm ilişkilerin incelenmesi gerekmektedir. Path analiz modelinin güçlü yanlarından biri de şudur ki, model bir değişkenler sistemi içinde olan tüm olası nedensel bağlantıları ayrıntılarıyla belirleyen eşitlikler sistemini tahmin eder. Path analizi, araştırmacılara değişkenler arasındaki teoriye dayalı ilişkileri nedensel ve nedensel olmayan bileşenler şeklinde ayırtmaya olanak tanır ve değişkenler arasındaki karmaşık ilişkiyi çözer. Aynı zamanda ilişkilerin kuvvetlerini net ve açık bir şekilde ortaya çıkarır (Lleras, 2005).

Araştırmada model uyumunu test etmek için ki-kare değerine bakılmıştır. Varsayımsal modelin uyumluluğunu belirlemede kullanılan ki-kare, gözlenen kovaryans matrisi ile model kovaryans matrisi arasındaki farkın sıfır olup olmadığını test etmektedir. Ayrıca, χ^2/df , uyumluluğun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Ancak ki-kare değeri, örneklem sayısından etkilendiği için ki-kare analizinin yanında diğer uyum indekslerinin de kontrol edilmesi gerekmektedir. Bunlar GFI, AGFI, NFI, CFI, RFI ve RMSEA'dır. Aşağıda bu uyum indeksleri tanımlanmıştır (Sümer, 2000).

Ki Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness of Fit)

Ki kare uyum testi; iki kovaryans arasındaki uyum değerinin, kullanılan örneklemdeki denek sayısı eksi 1 ile çarpımından elde edilmektedir. Veri ile model mükemmel ise elde edilen değer "0" a yakın olması ve anlamlılık değerinin (p değeri) anlamlı olmaması gerekmektedir.

Artırmalı Uyum İndeksleri Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Indices, CFI)

CFI, bağımsızlık modelinin ürettiği kovaryans matrisi ile önerilen YEM modelinin ürettiği kovaryans matrisini karşılar ve ikisi arasındaki oranı yansıtan 0 ile 1 arasında bir değer verir. Elde edilen değer, 1'e yaklaştıkça modelin daha iyi bir uyum gösterdiği kabul edilir. .90 ve üzeri değerler ise modelin iyi uyum gösterdiğinin bir kanıtı olarak değerlendirilir.

Normlaştırılmış ve Normlaştırılmamış Uyum İndeksleri (Normed Fitness Index and Unnormed Fitness Index, NFI ve NNFI)

NFI, CFI'ya benzer olmakla birlikte Ki Kare dağılımının gerektirdiği sayıtlara uyma zorunluluğu olmaksızın karşılaştırma yapmaktadır. NNFI, NFI'dan farklı olarak model karmaşıklığını dikkate alarak bir değer vermektedir. NFI ve NNFI ile elde edilen değerler, 0 ile 1 arasında değişmektedir ve .95 ve üzeri değerler 88 mükemmel uyuma, .90 ve .94 arasındaki değerler ise iyi uyuma işaret etmektedir.

İyilik Uyum İndeksleri (Goodness of Fit –GFI)

GFI, modelin örneklemdaki varyans-kovaryans matrisini ne oranda ölçtüğünü göstermektedir. Modelin açıkladığı örneklem varyansı olarak da kabul edilmektedir. GFI, değerleri 0 ile 1 arasında değişmektedir ve örneklem genişliğine çok duyarlı olduğundan büyük örneklerde daha küçük değer vermektedir. GFI ile elde edilen değerler .90 ve üzeri olması, iyi uyumun göstergesi olarak kabul edilmektedir. AGFI ise, örneklem genişliği dikkate alınarak düzeltilmiş olan bir GFI değeridir. AGFI da 0 ile 1 arasında değer almaktadır ve .95 ve üzeri mükemmel, .90 ve .94 arası ise iyi uyum olarak kabul edilmektedir.

Mutlak Uyum İndeksi (RMSEA)

Örneklemede gözlenen değişkenler arasındaki kovaryansla modelde önerilen parametreler arasındaki kovaryans matrisi arasındaki farkın, yani hatanın derecesi temelinde geliştirilmiş olan uyum indeksidir. “0” a yakın bir değer vermesi istenmektedir. .01 ile .08 arasında olan RMSEA değerleri, modelin veriye uygunluğunu göstermektedir.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR

Bu bölümde matematik kaygısının cinsiyet, ders notu, akademik güdülenme, algılanan sosyal destek ve matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi ile yordanıp yordanmadığına ve bu değişkenlerin matematik kaygısı üzerindeki etkilerine bakmak amacıyla geliştirilen modelin, path analizine yönelik sonuçları verilmiştir. Bulguların sunumunda ilk olarak değişkenlerin korelasyon değerleri verilmiştir. Daha sonra ölçüm modeli açıklanmış, bunu bu modele ait yapısal katsayıların verilmesi izlemiştir.

4.1. Değişkenler Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

Hipotez modelde yer alan gösterge, değişkenler arasındaki ilişkileri gösteren Pearson korelasyon katsayıları, değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları Tablo 4. 1.'de sunulmuştur.

Tablo 4. 1. : Modelde Yer Alan Değişkenler Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları, Değişkenlerin Ortalamaları ve Standart Sapmaları (n=511)

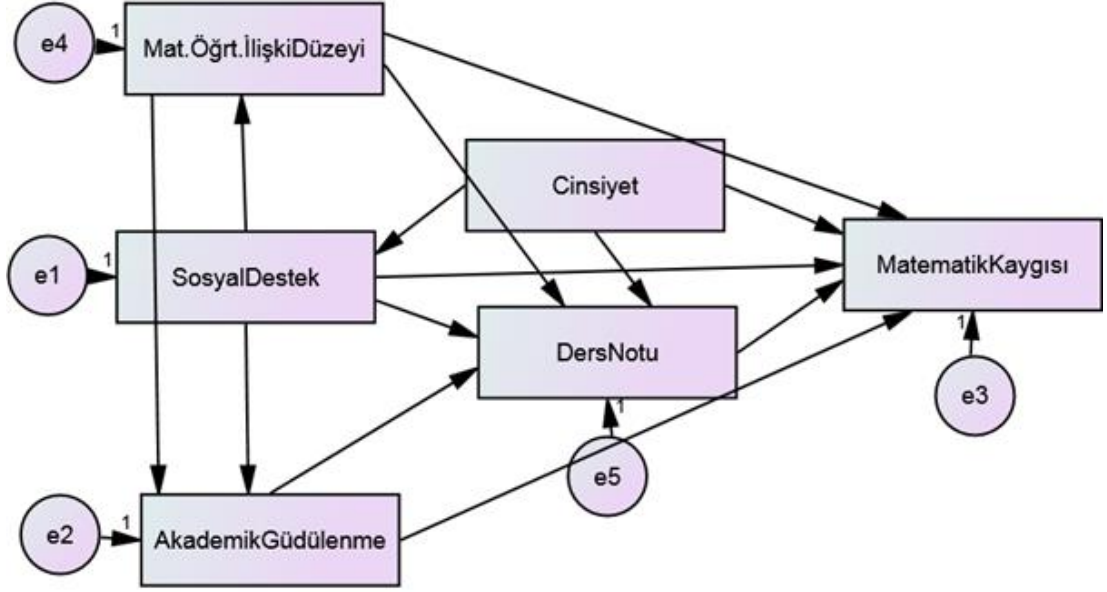
Değişkenler	\bar{x}	ss	Pearson korelasyon katsayıları				
1. Cinsiyet (Erkek)			1	2	3	4	5
2. Akademik Güdülenme	69.29	15.11	.04				
3. Sosyal Destek	128.07	14.42	-.03	.46**			
4. Matematik Kaygısı	67.37	21.41	-.13**	-.14**	-.2**		
5. Ders Notu	3.22	1.55	-.1*	.13**	.25**	-.34**	
6. Matematik Öğretmeniyle İlişki Düzeyi	3.82	1.05	-.09*	.36**	.48**	-.27**	.48**

(*p<.05; **p<.01)

Tabloda görüldüğü gibi öğrencilerin matematik kaygı puanının; akademik güdülenme ($r = -.14$), algılanan sosyal destek ($r = -.2$), cinsiyet ($r = -.13$), matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi ($r = -.27$) puanları arasında negatif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki; ders notu ($r = -.34$) arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Akademik güdülenme puanı ile ders notu ($r = .13$) arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki, algılanan sosyal destek ($r = .46$) ve matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi ($r = .36$) arasında pozitif yönde orta düzey anlamlı bir ilişki vardır. Algılanan sosyal destek puanı ile ders notu ($r = .25$) ve matematik öğretmeniyle ilişki durumu ($r = .48$) arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Cinsiyet ile ders notu ($r = .1$) ve matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi ($r = .09$) arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Ders notu ve matematik öğretmeninizle ilişki düzeyi ($r = .48$) arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır.

4.2. Ölçüm Modeli

Ölçüm modelde yer alan göstergeler Şekil 4.1.'de sunulmuştur. Modelde, 6 tane gösterge değişken vardır. Matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi, algılanan sosyal destek, akademik güdülenme, cinsiyet ve ders notu bağımsız değişkenler; matematik kaygısı ise bağımlı değişkendir.



Şekil 4. 1. : Hipotez (Ölçüm) Modeli

Ölçüm modeli test edilmiştir. Modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p < .05$). Analiz sonuçlarına göre, hipotez modelin uyum katsayılarının uygun olduğu görülmüştür. Tablo 4. 2.' de bu uyum katsayıları verilmiştir. Ayrıca Ek 6' da model uyum katsayılarının Amos programına ait output belgesi sunulmuştur.

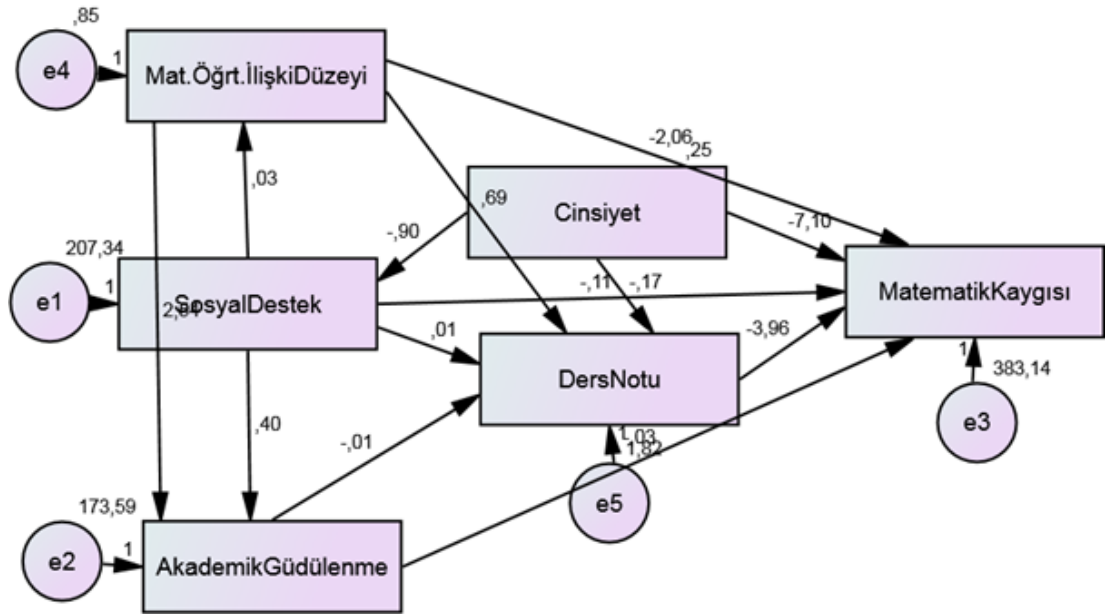
Tablo 4. 2. : Uyum Katsayıları

Uyum parametresi	Mükemmel uyum	Kabul edilebilir uyum	Model değeri
χ^2/d	3'ten küçük	3 ile 5 arası	3.3
GFI	.95 ile 1 arası	.90 ile .95 arası	1
CFI	.97 ile 1 arası	.95 ile .97 arası	.99
NFI	.97 ile 1 arası	.95 ile .97 arası	.99
AGFI	.90 ile 1 arası	.85 ile .90 arası	.96
RMSEA	0 ile .05 arası	.05 ile .08 arası	.07

GFI, CFI, NFI ve AGFI mükemmel uyum katsayılarına, χ^2/d ve RMSEA kabul edilebilir uyum katsayılarına sahip olduğu görülmüştür (Schermele-Engel&Moosbrugger, 2003).

4.3. Path Analizi Sonuçları

Sonuçların yeterli uyum katsayılarına sahip olduğu belirlendikten sonra, analizin bir sonraki aşamasına geçilip yapısal model test edilmiş sonuçlar Şekil 4.2.'de verilmiştir. Ayrıca Ek 7' de standartlaştırılmamış regresyon katsayılarının Amos programına ait output belgesi sunulmuştur.

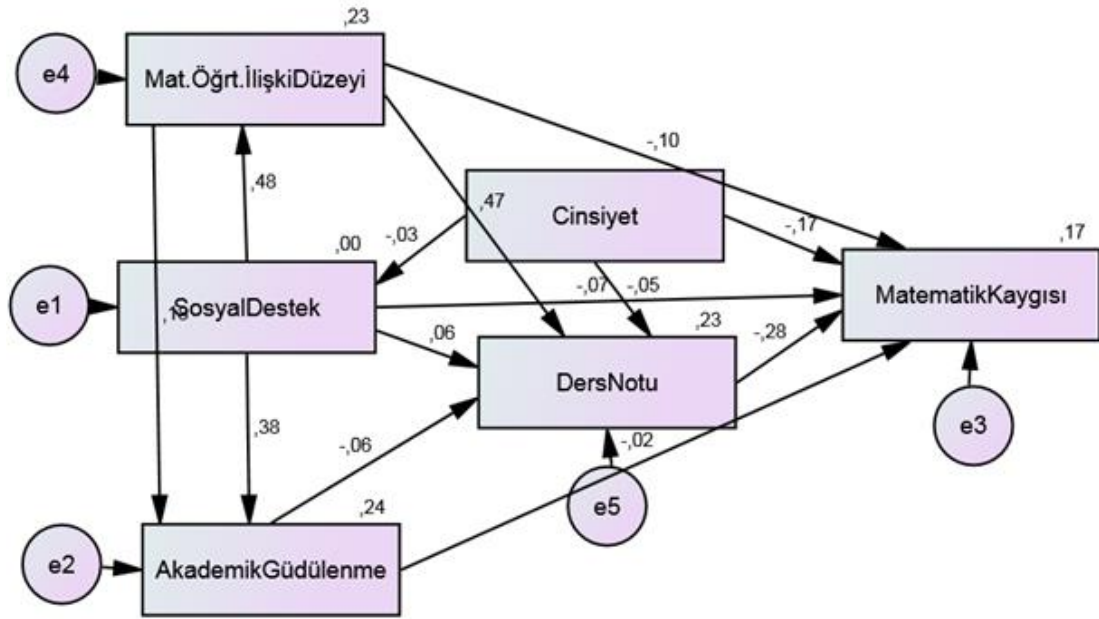


Şekil 4. 2. : Hipotez (Path) Model (Standartlaştırılmamış regresyon katsayıları)

Standartlaştırılmamış path analiz sonuçlarına göre algılanan sosyal destekteki 1 birimlik artış, matematik kaygısında -0,11 puanlık bir azalışa neden olmaktadır ($Z = -1,47; p > .05$). Bu azalış istatistiksel olarak anlamsızdır. Akademik güdülenmedeki 1

birimlik artış ise matematik kaygısında -.03 puanlık bir azalışa neden olmaktadır ($Z = -.51; p > .05$). Matematik kaygısındaki bu azalış, istatistiksel olarak anlamsızdır. Matematik öğretmeniyle ilişki düzeyindeki 1 birimlik artış, matematik kaygısında -2.06 puanlık bir azalışa neden olmaktadır ($Z = -1.95; p > .05$). Matematik kaygısındaki bu azalış, anlamsız bulunmuştur. Ders notundaki 1 birimlik artış, matematik kaygısında -3,96 puanlık bir azalışa neden olmaktadır ($Z = -6.16; p < .05$). Bu azalış istatistiksel olarak anlamlıdır ve ders notundaki artış, kaygıda azalma etkisi yaratmaktadır. Algılanan sosyal destekteki 1 birimlik artış, akademik güdülenmede ,38 puanlık artışa neden olmaktadır ($Z = 8.62; p < .05$). Bu artış, istatistiksel olarak anlamlıdır. Algılanan sosyal destek arttıkça akademik güdülenme artar. Algılanan sosyal destekteki 1 birimlik artış, matematik öğretmeniyle ilişki düzeyini .03 puanlık artırır ($Z = 12.2; p < .05$). Bu artış da istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre algılanan sosyal destek arttıkça matematik öğretmeniyle ilişkinin de iyileştiği ifade edilebilir. Algılanan sosyal destekteki 1 birimlik artış, ders notunda .01 puanlık artışa neden olmaktadır ($Z = 1.2; p > .05$). Bu artış da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Akademik güdülenmedeki 1 puanlık artış ise ders notunda .01 puanlık artışa neden olmaktadır ($Z = -1.35; p > .05$). Bu artış anlamlı bulunmamıştır. Matematik öğretmeniyle ilişki düzeyindeki 1 birimlik artış; akademik güdülenmede 2.54 ($Z = 4.01; p < .05$), ders notunda .69 puanlık artışa neden olmaktadır ($Z = 10.52; p < .05$). Matematik öğretmeniyle ilişki düzeyindeki iyileşmenin, akademik güdülenme ve ders notunu artırması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Şekil 4.3.'te standartlaştırılmış regresyon katsayıları sunulmuştur. Ayrıca Ek 8' de standartlaştırılmış regresyon katsayılarının Amos programına ait output belgesi gösterilmiştir.



Şekil 4. 3. : Hipotez (Path) Model (Standartlaştırılmış regresyon katsayıları)

Ders notu ($\beta = -.29$; $p < .05$), matematik kaygısını negatif yönde anlamlı olarak yordamaktadır. Buna göre ders notu düştükçe matematik kaygısı artmaktadır. Cinsiyette ($\beta = -.17$; $p < .05$) matematik kaygısını anlamlı olarak yordamaktadır. Kız öğrencilerde matematik kaygısı, erkek öğrencilere göre daha fazla görülmektedir. Ancak algılanan sosyal desteğin ($\beta = -.07$; $p > .05$), matematik öğretmeniyle ilişki düzeyinin ($\beta = -.1$; $p > .05$) ve akademik güdülenmenin ($\beta = .02$; $p > .05$) matematik kaygısını anlamlı bir şekilde yordamadığı görülmüştür. Cinsiyet ($\beta = .03$; $p > .05$), algılanan sosyal desteğin anlamlı bir yordayıcısı değildir. Bununla birlikte algılanan sosyal destek ($\beta = .48$; $p < .05$), matematik öğretmeniyle ilişki düzeyini anlamlı olarak yordamaktadır. Matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi ($\beta = .18$; $p < .05$), akademik güdülenmeyi anlamlı olarak yordamaktadır. Matematik öğretmeniyle ilişki iyileştikçe akademik güdülenmenin arttığını söyleyebiliriz.

Algılanan sosyal destek de ($\beta = .38; p < .05$) akademik güdülenmenin anlamlı bir yordayıcısıdır. Sosyal destek algısı arttıkça akademik güdülenme artmaktadır. Ders notu; akademik güdülenme ($\beta = -.06; p > .05$), sosyal destek algısı ($\beta = .06; p > .05$) ve cinsiyet ($\beta = -.05; p > .05$) değişkenleri tarafından anlamlı olarak yordanamamaktadır. Matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi ($\beta = .5; p < .05$), ders notunu anlamlı olarak yordamaktadır. Matematik öğretmeniyle ilişki iyileştikçe ders başarısı artmaktadır. Çalışmada değişkenlerin aracılık etkileri, sobel test ile incelenmiştir. Buna göre; sosyal desteğin akademik güdülenme aracılığıyla matematik kaygısı üzerindeki etkisi ($Z = -0.05; p > .05$), sosyal desteğin ders notu aracılığıyla matematik kaygısına etkisi ($Z = -1.18; p > .05$), sosyal desteğin matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi aracılığıyla matematik kaygısına etkisi ($Z = -1.92; p > .05$) istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Matematik öğretmeniyle ilişki düzeyinin, akademik güdülenme aracılığıyla matematik kaygısına etkisi ($Z = -0.49; p > .05$) istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Ancak matematik öğretmeniyle ilişki düzeyinin, ders notu aracılığıyla matematik kaygısı üzerindeki etkisi ($Z = -5.31; p < .05$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi iyileştikçe ders notu artar, ders notu arttıkça matematik kaygısı azalır diyebiliriz. Akademik güdülenmenin, ders notu aracılığıyla matematik kaygısı üzerindeki etkisi ($Z = 1.17; p > .05$) istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Cinsiyetin sosyal destek aracılığı ile matematik kaygısına etkisi ($Z = 0.64; p > .05$) ve cinsiyetin ders notu aracılığıyla matematik kaygısına etkisi ($Z = 1.37; p > .05$) istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

Bu sonuçlara göre, aralarında anlamlı yordama bulunmayan bazı değişkenlerin pathleri sıfırlanarak farklı modeller geliştirilmeye çalışılmıştır.

Tablo 4. 3. Post Hoc Model Değişikliklerine İlişkin Genel Uyum Katsayıları

Model	χ^2	df	χ^2/df	p	CFI	GFI	AGFI	RMSEA
Hipotez model								
	6.6	2	3.3	.04	.99	1	.96	.07
Model 2 :								
<i>C</i>→<i>SD</i>=0	7.1	3	2.37	.07	.99	1	.97	.05
Model 3 :								
<i>SD</i>→<i>DN</i>=0	8.54	4	2.13	.07	.99	.99	.97	.05
Model 4 :								
<i>AG</i>→<i>DN</i>=0	9.5	5	1.9	.09	.99	.99	.97	.04
Model 5 :								
<i>C</i>→<i>DN</i>=0	11.71	6	1.95	.07	.99	.99	.97	.04
Model 6 :								
<i>AG</i>→<i>MK</i>=0	11.96	7	1.71	.10	.99	.99	.98	.04
Model 7 :								
<i>SD</i>→<i>MK</i>=0	15.09	8	1.89	.10	.99	.99	.97	.04
Model 8 :								
<i>MÖİD</i>→<i>MK</i>=0	24.55	9	2.73	.00	.97	.98	.96	.06

(C=Cinsiyet, MK=Matematik kaygısı, SD=Algılanan sosyal destek, AG=Akademik güdülenme, DN=Ders notu, MÖİD=Matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi.)

Tablo 4. 3.'e göre cinsiyet ve sosyal destek arasındaki ilişkinin sıfıra eşitlenmesi, modelin uyumunu bozmamıştır. Sosyal destek algısı ile ders notu arasındaki ilişkinin

sıfıra eşitlenmiş olması da modelin uyumunda bir kötüleşmeye neden olmamıştır. Akademik güdülenme ile ders notu arasındaki ilişkinin sıfıra eşitlenmesi de modelin uyumunda önemli düzeyde bir kötüleşme yaratmamıştır. Aynı şekilde cinsiyet ve ders notu, akademik güdülenme ve matematik kaygısı, sosyal destek ve matematik kaygısı, matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi ve matematik kaygısı değişkenlerinin arasındaki ilişkilerin sırasıyla sıfıra eşitlenmeleri de modelin uyumunda önemli bir kötüleşmeye neden olmamıştır. Sonuç olarak model, değişkenler arasındaki ilişkileri iyi bir şekilde göstermektedir.

BÖLÜM V

5. TARTIŞMA VE YORUM

Bu bölümde, lise öğrencilerinde matematik kaygısının yordanmasına yönelik olarak geliştirilen, modele ilişkin olarak elde edilen bulgular; alan yazın ışığında tartışılmış ve yorumlanmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, lise öğrencilerinde matematik kaygısının en önemli yordayıcısı ders başarısıdır. Ders başarısı ve matematik kaygısı arasında negatif bir ilişki vardır (Dursun ve Bindak, 2011; Erden ve Akgül, 2010; Erkin, 1989; İlhan ve Sünkür, 2012; Oksal, Durmaz ve Akın, 2013; Richardson ve Suinn, 1972; Sapma, 2013; Şahin, 2004; Yenilmez ve Özbey, 2003). Ders başarısı yüksek olan öğrencilerde, matematik kaygısının azaldığı görülmüştür. Aynı şekilde öğrencilerin matematik başarılarının düşmesine, matematik kaygısının yol açtığı görülmektedir (Ho ve arkadaşları, 2000; Ma, 1999; Zakaria & Nordin, 2008).

Matematik başarısı ölçülürken öğrencilerin dönem içi oldukları yazılılar ve sınıf içi performans notlarının ortalamaları alınmaktadır. Vesta (1987), yüksek kaygı düzeyinin öğrencilerin belirli bir konuyu öğrenirken yoğunlaşmalarına engel olduğunu söylemiştir ve sınav esnasında öğrencinin aşırı kaygı nedeniyle öğrendiklerini hatırlayamadığını belirtmiştir (Akt. Yeşilyaprak, 2003). Hendel ve Davis (1978), matematik kaygısının işlevsel olarak test kaygısına benzer olduğunu belirtmişlerdir. Matematik kaygısı ile sınav kaygısı arasındaki bu benzerlikten dolayı ise matematik kaygısının azaltılmasına yönelik çalışmalarda, sınav kaygısının azaltılmasına yönelik çalışmalarda kullanılan tekniklerin kullanılabilmesi söylenebilir (Anton ve Klish, 1995; Akt. Spielberger ve Vagg, 1995). Daha önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi

matematik kaygısının ölçülmesi için uygulanan matematik kaygısı ölçeğinin alt boyutlarından biri de sınav kaygısıdır. Özellikle ortaokul ve lise öğrencilerinin elde ettikleri ders başarıları ve notları, onların bir üst eğitim kurumlarına geçişlerini ve meslek seçimlerini etkilemektedir. Öğrenciler, bu baskı altında notlara çok önem vermektedir. Dolayısıyla matematik notu düşük olan öğrencinin, matematik kaygısında artış olması beklendik bir sonuçtur. Matematik notunun düşük olması, öğrencilerde matematik kaygısının yükselmesine neden olabilir. Kaygılanan öğrencilerin, bu kaygıya bağlı olarak matematik başarılarının düşmesi beklenen bir sonuçtur.

Sonuç olarak araştırmada matematik karne notu ile belirlenmiş olan matematik ders başarısının, matematik kaygısının önemli bir yordayıcısı olduğu bu çalışmanın sonuçları ile ortaya konulmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, matematik ders başarısı arttıkça matematik kaygısı düşmekte; başarı düştükçe matematik kaygısı artmaktadır.

Çalışma kapsamında lise öğrencilerinin matematik kaygısını yordayan değişkenlerin açıklanmasına yönelik sunulan modelde, matematik kaygısını yordama gücü açısından ele alınan bir diğer değişken ise cinsiyettir. Araştırma bulgusuna göre cinsiyet, matematik kaygısını anlamlı olarak yordamaktadır ve kız öğrencilerde matematik kaygısı, erkek öğrencilere göre daha fazla görülmektedir. Yapılan bazı çalışmalar, bu sonucu destekler niteliktedir (Betz, 1978; Hembree, 1990; Oksal, Durmaz ve Akın, 2013; Şahin, 2004; Woodard, 2004; Wigfield & Meece, 1988). Bu durum, kız öğrencilerin daha duygusal bir yapıya sahip olmalarıyla açıklanabilir. Ayrıca kız çocukları, bu yaşlarda daha fazla sorumluluk duygusu taşımaktadır. Bununla birlikte cinsiyetin, matematik kaygısının anlamlı bir yordayıcısı olmadığını

ortaya koyan araştırmalar da vardır (Aydın, 2011; Dursun ve Bindak, 2011; Kılıç, 2011; Taşdemir, 2015; Yenilmez ve Özbey, 2003). Alan yazınında, cinsiyet ile matematik kaygısı tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. alışmalar, ya kız öğrencilerin matematik kaygısını daha fazla taşıdığını ya da iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını söylemektedir.

Sonuç olarak araştırma sonucunda, cinsiyetin matematik kaygısını yordadığı bulunmuştur. Kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre daha fazla matematik kaygısı taşıdığı görölmüştür.

Matematik kaygısının yordayıcılarının araştırıldığı bu çalışmada, matematik kaygısının bir diğer yordayıcısı olabileceği düşünülen akademik güdülenme ele alınmıştır. Ancak akademik güdülenmenin, matematik kaygısının anlamlı bir yordayıcısı olmadığı görölmektedir. Zakaria ve Nordin (2008,) yaptıkları araştırmada matematik kaygısı ve güdülenme arasında yüksek ve anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Yine Kılıç (2011); çalışmasının sonucunda öğrencilerin matematik dersine olan güdülenmesi ile matematik kaygısı arasında yüksek düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu tespit etmiş ve matematik dersine karşı güdülenmiş olan bireyin, kaygı düzeyinin düşük olduğunu ortaya çıkarmıştır. Gene Erdoğan, Kesici ve şahin (2011); başarı güdüsünün matematik kaygısının anlamlı bir yordayıcısı olduğunu söylemişlerdir. Dolayısıyla akademik güdülenmenin, matematik kaygısını yordaması beklenir; ancak daha önce de bahsedildiği gibi bulgumuza göre akademik güdülenme matematik kaygısını yordamamıştır.

Araştırmada önerilen modelde incelenen bir diğer değişken ise matematik öğretmeniyle ilişki düzeyidir. Olumlu öğretmen-öğrenci ilişkileri; öğrencinin

kendisine saygı duyulduğunu, değer verildiğini ve desteklendiğini hissettiği ilişkilendir (Doll, Zucker ve Brehm, 2004). Araştırma bulgusuna göre matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi de matematik kaygısını anlamlı olarak yordamamıştır. Başar, Ünal ve Yalçın (2002); matematik korkusunun nedenlerinden bir tanesinin matematik öğretmenin negatif yaklaşımı olduğunu söylemiştir. Alkan (2011) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenin öğrencilere gösterdiği ilginin artmasının, kaygıyı azaltacağı yönünde söylemler vardır. Çalışmada, matematik öğretmeni ile ilişki düzeyinin matematik kaygısını yordaması beklenmiştir; ancak yordamadığı görülmüştür. Bu durum şöyle açıklanabilir: Araştırmada matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi öğrencilerden “çok kötü”, “kötü”, “orta düzeyde”, “iyi” ve “çok iyi” şeklinde derecelendirilmesi istenmiştir. Matematik öğretmeni ile ilişki düzeyinin belirlenmesi ve farklı boyutlarıyla incelenmesi yetersiz kalmış olabilir.

Daha öncede ifade edildiği gibi bu çalışmada matematik kaygısını yordama gücü araştırılan bir başka değişken, algılanan sosyal destektir ve matematik kaygısını anlamlı olarak yordamamıştır. Yapılan çok sayıda araştırma; sosyal destek sisteminin bireyin sosyolojik ve psikolojik sorunlarının çözümü, önlenmesi ve tedavisinde, zorlanmalı durumlarla başa çıkabilmesinde güçlü bir kaynak olduğunu ortaya koymuştur (Yıldırım, 1997). Dolayısıyla sosyal destek algısının, matematik kaygısını düşürebileceği beklenen bir durumdur. Alkan (2011) da çalışmasında, ailelerinden nitelikli destek almayan öğrencilerin matematik kaygısı taşıdıklarını belirtmiştir. Uzman (2004), destekleyici aile ve sosyal ilişkiler aracılığıyla kaygının üstesinden gelinebileceğini söylemiştir. Ancak araştırma bulgusu, bu görüşlerle paralellik göstermemektedir.

Araştırma kapsamında önerilen modelde incelenen değişkenlerden akademik güdülenmenin, matematik başarısını yordamadığı ortaya çıkmıştır. Akademik güdülenmesi yüksek olan bireylerin, ders başarılarının yüksek olacağı beklenir. Nitekim akademik güdülenmenin, akademik başarıyı yordadığı sonucuna ulaşan çalışmalar da vardır (Aydın, 2010; Boyd, 2002; Fortier, Vallerand ve Guay, 1995; Madran, 2006). Ancak bu araştırmada beklenenin tersine akademik güdülenme, ders başarısını anlamlı olarak yordamamaktadır. Bu bulgu şu şekilde açıklanabilir: Bu çalışmada ders başarısı, bir dönem önceki ders ortalamaları alınarak elde edilmiştir. Ders başarısının ölçülmesi sadece notla sınırlı kalmış, farklı boyutlar değerlendirilememiştir. Bu bulgu, çalışmanın bu sınırlılığına bağlı olmuş olabilir. Bu açıdan bakıldığında ders başarısı ölçülürken sonuç değerlendirilmesine değil, sürecin değerlendirilmesine dikkat edilmesi önemli görülmektedir.

Çalışma kapsamında önerilen modelde, incelenen cinsiyet değişkeninin ders başarısının anlamlı bir yordayıcısı olmadığı ortaya çıkmıştır. Yapılan bazı çalışmalar; erkek öğrencilerin, kız öğrencilerden daha başarılı olduğunu söylediği gibi (Cohen, Manion ve Morrison, 1998; Lorenz ve Lupart, 2001; Stone, 1999) kız ve erkek öğrenciler arasında ders başarısı açısından anlamlı bir farkın olmadığını söyleyen çalışmalar da vardır (Hall ve diğerleri, 1999). Gelişen ve değişen dünya şartlarında; bugün artık kız ve erkek ayrımının azaldığı, iki grubunda aynı şartlarda eğitim görüp aynı iş olanaklarına sahip olduğu, kız öğrencilerin de eğitimlerine devam etmesi, bir meslek sahibi olmaları ve çalışmaları beklendiği düşünüldüğünde cinsiyetin matematik başarısına bir etkisi olmaması bu durumu açıklayabilir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, lise öğrencilerinin algılanan sosyal destek puanları ders başarısını yordamamıştır. Bu bulgu, algılanan sosyal

desteğin akademik başarıyı yordadığını söyleyen araştırmalarla (Erden ve Akgül, 2010; Ergene ve Yıldırım, 2003; Yıldırım, 2006) paralellik göstermemektedir. Çalışmalarda da bahsedildiği gibi sosyal destek algısı arttıkça öğrencinin akademik başarısının da artması beklenir. Elde edilen bulgunun, bu sonuçtan farklı olmasının nedeni şu şekilde açıklanabilir: Daha öncede bahsedildiği gibi araştırmamızda kullanılan genel bir akademik başarı yerine, matematik başarısının kullanılması ve bunun sadece bir önceki yıla ait matematik notu ortalaması olmasından kaynaklanması olabilir. Matematik başarısı, bir önceki dönemin ortalamasından oluşturulmuştur. Matematik başarısı, birçok boyutla değerlendirilebilir. Bu da araştırmanın bir sınırlılığıdır.

Çalışma kapsamında önerilen modeldeki değişkenlerden algılanan sosyal destek, matematik öğretmeniyle ilişki seviyesini anlamlı olarak yordamaktadır. Öğrenci ne kadar çok sosyal destek gördüğünü hissederse, öğretmeniyle ilişkisi o kadar iyileşecektir. Aile, arkadaş ve öğretmen desteğinin; sosyal desteğin alt boyutları olduğu düşünöldüğünde bu gruplardan destek gören öğrencinin, öğretmeniyle ilişkisinin daha iyi olacağı düşünölebilir. Özellikle algılanan sosyal desteğin alt boyutlarından olan öğretmen desteği arttıkça öğretmen öğrenci arasındaki olumlu duyguların arttığı, uygulamadaki gözlenen deneyimlerle de açıklanabilir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre algılanan sosyal destek, akademik güdülenmenin önemli bir yordayıcısıdır. Algılanan sosyal destek puanları arttıkça akademik güdülenme seviyesinin de arttığı ortaya çıkmıştır. Sosyal destek, bireyin psikolojik ve fizyolojik olarak iyi olmasını sağladığı gibi akademik yaşantısına da olumlu katkılar sağladığı düşünölmektedir. Öğrenciye sunulan sosyal destek, öğrenmeye ilişkin güdülenme düzeyini artıran önemli bir faktördür. Araştırmadan

elde edilen bulgu, bu konuda yapılan bazı araştırmalarla da paralellik göstermektedir (Deweray ve Malecki, 2002; Kapıkıran ve Özgünger, 2009; Ratella ve arkadaşları, 2005; Wentzel, 1998). Ailesi, arkadaşları ve özellikle öğretmenlerinden destek gördüğünü düşünen öğrencinin; eğitim sürecine her anlamda da iyi motive olacağı düşünülebilir.

Araştırma kapsamında önerilen modele ilişkin değişkenlerden cinsiyetin, algılanan sosyal desteği anlamlı olarak yordamadığı görülmüştür. Çeçen (2008)'in yapmış olduğu çalışma da bulgumuzla paralellik göstermektedir. Kız çocuklarının eğitimine önem verilmeyen yıllarda, kız çocuklarının daha fazla sosyal desteğe ihtiyacı olduğu düşünülebilir. Günümüzde aile desteği kız ve erkek çocuk ayrımı yapılmaksızın sağlanmaktadır. Aynı şekilde öğretmen desteği de cinsiyet ayrımı gözetmeksizin sağlanmaktadır. Cinsiyetin algılanan sosyal desteği yordamayacağı beklenen bir sonuçtur. Ancak bunun aksini söyleyen bazı çalışmalara da rastlanmıştır. Lopez ve arkadaşları (2002); yaptıkları çalışmada, kızların ergenlik döneminde daha çok sosyal destek algıladıklarını belirtmişlerdir. Ancak yapılan araştırmada algılanan sosyal desteğin cinsiyete göre farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır. Küreselleşen dünyada kadın ve erkek eşitliği daha ön plana çıkmakta; kadınlar, erkeklerle aynı düzeyde eğitim görmekte ve erkeklerle aynı konumlarda yer alabilmektedir. Sonuç olarak ülkemizde öğrencilerin; kadın ve erkek ayrımı yapılmaksızın ailelerinden, arkadaşlarından ve özellikle öğretmenlerinden eşit düzeyde sosyal destek görmekte oldukları söylenebilir.

Araştırma sonucundan elde edilen bir başka bulguda ise matematik öğretmeniyle ilişki düzeyinin, akademik güdülenmeyi anlamlı olarak yordadığı görülmüştür. Öğrencilerin öğretmeniyle iyi ilişkiler içinde olması, akademik

güdülenmeyi artıracığını düşündürebilir. Sünbül (1996); öğretmenin kişiliği üzerine araştırmacılar tarafından yapılan kabulün, etkili öğretmen niteliklerinin kültürümüzdeki ve değerlerimizdeki tüm nitelikleri içermiş olduğunu ve bu kişilik niteliklerinin örneklerinin sıcakkanlılık, dostça bir tavır ve sorumluluk olduğunu belirtmektedir. Öğretmenlerin öğrencileriyle yakın, sıcak ve dostça ilişkiler kurması halinde; öğrencilerin akademik anlamda daha fazla güdülendiği ve başarılı olma isteklerinin arttığı uygulamalarda da gözlenen bir durumdur.

Araştırma kapsamında önerilen modeldeki değişkenlerden matematik öğretmeniyle ilişki düzeyinin, ders başarısının önemli bir yordayıcısı olduğu ortaya çıkmıştır. Matematik öğretmeniyle ilişki iyileştikçe ders başarısı da artmaktadır. Öğretmenin öğrenciyle olan iletişimi, hem öğretme-öğrenme sürecinin niteliğinin artmasında hem de öğrenci davranışlarının gelişiminde önemli rol oynamaktadır (Çalışkan & Yeşil; 2005). Eğitim sürecinin başarıya ulaşması için öğretmenlerin öğrencilerle iyi iletişim kurması ve ilişkilerinin iyi olması önemli görülmektedir. Keçeci (2011)'ye göre öğretmenler; sınıf ortamında veya dışında öğrencilerine karşı daima sabırlı, anlayışlı, nazik olmalı; her bir davranışının sonraki süreçler için çok büyük etki sahibi olabileceğini düşünerek davranmalıdır. Bu davranışları sergileyen öğretmenin, öğrencileriyle iyi ilişkiler kurması kaçınılmazdır. Öğretmenini seven, ona saygı duyan, öğretmeni ile iyi iletişim kuran öğrencinin; bu durumun bozulacağı endişesi yaşayarak başarısını artırmaya yönelik çaba göstereceği de beklenebilir. Sonuç olarak öğretmen ve öğrenci arasındaki ilişkinin iyileştikçe ders başarısının artacağı söylenebilir.

Araştırma kapsamında önerilen modeldeki dolaylı etkilerden ise yalnızca matematik öğretmeniyle ilişki düzeyinin, ders başarısı aracılığıyla matematik

kaygısını anlamlı olarak yordadığı görülmüştür. Bu dolaylı etki beklendik bir sonuçtur. Araştırmada matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, matematik başarısını artıran önemli bir değişkendir. Araştırma sonucundaki elde edilen bulgulara göre, kaygının en önemli yordayıcısının da ders başarısı olduğu görülmüştür. Dolayısıyla matematik öğretmeniyle ilişki iyileştikçe matematik başarısının artacağı ve matematik başarısı arttıkça matematik kaygı seviyesinin azalacağı söylenebilir.

BÖLÜM VI

Bu bölümde, öncelikle araştırmadan elde edilen bulguların genel bir özeti yapılmıştır. Ardından elde edilen bu bulgular doğrultusunda matematik öğretmenlerine, araştırmacılara, akademisyenlere, bu alanda yapılacak olan yönetsel ve politik düzenlemelerin sağlanmasında ilgililere yönelik önerilerde bulunulmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı, lise öğrencilerinde matematik kaygısını yordamaya yönelik olarak geliştirilen kuramsal bir modelin test edilmesidir. Kuramsal olarak geliştirilen bu modelin, istatistiksel olarak test edilmesi sonucunda ders başarısının lise öğrencilerinde matematik kaygısını anlamlı olarak yordadığını ortaya koymuştur. Başka bir ifade ile matematik dersi başarısı yüksek olan lise öğrencilerinin, daha az matematik kaygısı taşıdığı ortaya çıkmıştır. Araştırma kapsamında geliştirilen modelde, cinsiyetin de lise öğrencilerinde matematik kaygısının anlamlı bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur ve kız öğrencilerde, erkek öğrencilere göre matematik kaygısı düzeyi daha yüksek çıkmıştır.

Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre; araştırma modelinde algılanan sosyal destek, akademik güdülenme ve matematik öğretmeni ile ilişki düzeyinin lise öğrencilerinin matematik kaygılarını anlamlı olarak yordamadığı görülmüştür.

Araştırmanın sonucunda lise öğrencilerinde algılanan sosyal desteğin, matematik öğretmeni ile ilişki düzeyini ve akademik güdülenmeyi anlamlı olarak yordadığı ortaya konulmuştur. Başka bir ifadeyle lise öğrencilerinin algılanan sosyal

destek düzeyi arttıkça matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi de iyileşmektedir ve algılanan sosyal destek düzeyi arttıkça akademik güdülenme de artmaktadır. Araştırma sonucunda elde edilen bir başka bulguda ise lise öğrencilerinde akademik güdülenmenin, ders başarısını yordamadığı bulunmuştur. Yine araştırma sonucunda, matematik öğretmeni ile ilişki düzeyinin lise öğrencilerinin akademik güdülenme düzeylerini ve onların ders başarılarını yordadığı ortaya çıkmıştır. Yani lise öğrencilerinin matematik öğretmenleri ile ilişkileri iyileştikçe lise öğrencilerinin akademik güdülenme seviyeleri artar, aynı şekilde lise öğrencilerinin matematik öğretmenleriyle ilişki düzeyleri iyileştikçe matematik ders başarıları da artar. Araştırmanın bir başka sonucunda ise cinsiyetin lise öğrencilerinde algılanan sosyal desteği ve ders başarısını yordamadığı ortaya çıkmıştır. Son olarak araştırma sonucuna göre, matematik öğretmeni ile ilişki düzeyinin ders başarısı aracılığıyla matematik kaygısını anlamlı olarak yordadığı ortaya çıkmıştır.

Araştırmadan elde edilen bu sonuçların, matematik kaygısı ile ilgili yapılacak yeni düzenlemelere ışık tutabileceği düşünülmektedir. Bu çerçevede aşağıda öneriler sunulmuştur.

6.1. Matematik Öğretmenlerine Yönelik Öneriler

Yapılan bu çalışmanın sonuçları ile ulaşılmak istenen hedeflerden biri de matematik öğretmenlerinin, matematik kaygısı taşıyan öğrencilere yardımcı olabilmesine katkı sağlamaktır. Bu bağlamda araştırmada elde edilen sonuçların, matematik öğretmenlerine uygulamada katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Buradan hareketle okullarda çalışan matematik öğretmenlerine yönelik bu çalışmanın bulguları ışığında aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

1. Lise öğrencilerinde matematik kaygısını yordamada, ders başarısının önemli bir değişken olduğu bu araştırma sonucunda ortaya konulmuştur. Öğretmenlere, ders başarısını ölçerlerken sonuç odaklı ölçme değerlendirme yöntemleri yerine öğretim sürecini değerlendirmeye yönelik ölçme değerlendirme yöntemlerini kullanmaları önerilebilir.
2. Araştırma sonucu elde edilen bulgulara göre matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, ders başarısı aracılığıyla matematik kaygısını yordamaktadır. Bu sebeple matematik öğretmenlerinin öğrencilerle dostça ve sıcak ilişkiler kurmaları, matematik başarısını artırması yoluyla matematik kaygısını düşürebileceği düşünülmektedir. Ayrıca matematik öğretmeniyle öğrenci arasındaki ilişkinin iyileşmesinin, akademik güdülenmeyi de artıracak bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Lise öğrencileri tam da ergenlik döneminde oldukları için duyuşsal faktörlerden daha çok etkilenebilirler. Bu anlamda öğretmenlerin bu dönemin hassasiyetlerine uygun davranması önerilebilir.
3. Yine araştırmanın bir başka bulgusuna göre öğrencilerin aile, arkadaş ve öğretmenlerinden algıladıkları sosyal desteğin; akademik güdülenmeyi artırdığı görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin öğrencilere, kendilerini desteklediklerini hissettirmeleri önemli görülmektedir.
4. Matematik öğretmenleri eğitim-öğretim yılı sürecinde öğrencileri gözlemleyerek matematik kaygısı taşıyan öğrencileri tespit edebilirler. Matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin, okulun psikolojik danışma ve rehberlik servisine yönlendirilmeleri sağlanabilir.

6.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Bu çalışma ile aynı zamanda, gelecekte matematik kaygısı ile ilgili yapılacak olan diğer çalışmalara ışık tutulması hedeflenmiştir. Bu anlamda araştırmacılara yardımcı olabilmek amacıyla bu araştırmadan elde edilen sonuçlardan yola çıkarak gelecekte yapılabilecek çalışmalara yönelik aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

1. Araştırma kapsamında önerilen model, farklı çalışma gruplarında yeniden test edilebilir. Araştırma Anadolu lisesi öğrencileri için gerçekteştirilmiştir. Farklı lise türleri için çalışma tekrarlanabilir. Matematik kaygısının daha küçük yaşlarda oluşmaya başladığı düşünöldüğünde araştırma, ortaokul öğrencileri üzerinde de yapılabilir ve sonuçlar karşılaştırılabilir.
2. Araştırma sonucunda algılanan sosyal destek, matematik kaygısını yordamamıştır. Algılanan sosyal desteğin alt boyutları olan aile, arkadaş ve öğretmen desteği; ayrı ayrı alınarak model, tekrar test edilebilir.
3. Araştırma verilerinin analizinde path analiz yöntemi kullanılmıştır. Yapılacak diğer çalışmalarda yapısal eşitlik modeli kullanılabilir.
4. Bu çalışmada matematik kaygısını yordayan değişkenler olarak akademik güdülenme, algılanan sosyal destek, cinsiyet, ders başarısı değişkenleri ele alınmıştır. Yapılacak olan yeni çalışmalarda matematik kaygısı üzerinde farklı çevresel ve kişisel değişkenlerin yordama güçleri araştırılabilir.
5. Araştırmada matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, beşli derecelendirilmeli bir soruyla ölçölmüştür. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda matematik öğretmeni ile ilişki düzeyinin daha derinlemesine ölçölebildiği sorular ya da ölçekler geliştirilebilir.

6.3. Matematik Öğretmenlerine Eğitim Veren Akademisyenlere Yönelik Öneriler

Matematik öğretimi ile ilgili yapılan tüm çalışmalar gibi bu çalışmanın da temel amacı, matematik öğretiminin gelişimine katkı sağlamaktır. Gelecekte yapılacak olan çalışmalara yol göstermesinin yanı sıra; bu çalışmadan elde edilen bulguların, matematik öğretimine de katkı sunacağı düşünülmektedir. Bu çerçevede aşağıda çeşitli öneriler sunulmuştur.

1. Araştırma bulgusuna göre matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, matematik kaygısını doğrudan yordamamış; ancak matematik başarısı aracılığıyla matematik kaygısını yordamıştır. Matematik öğretmeni adaylarına, öğrencilerle ilişkilerinin iyileştirilmesine ve ilişkilerin kalitesinin artırılmasına yönelik iletişim becerilerinin kazandırılması sağlanmalıdır. Genel olarak matematik öğretmeni adaylarına; matematik kaygısının oluşma nedenleri, matematik kaygısının belirtileri ve matematik kaygısının ortadan kaldırılmasına yönelik konuları içeren derslerin eğitim programına dahil edilmesinin yararlı olabileceği düşünülmektedir.
2. İlgili akademisyenlerin bu çalışmada ele alınan değişkenler çerçevesinde, yeni araştırmaların yapılmasını teşvik etmeleri ve matematik kaygısının azaltılmasına yönelik araştırma kapasitesini artırmalarının faydalı olabileceği düşünülmektedir.

6.4. Politika Yapıcılara ve Yöneticilere Yönelik Öneriler

Öğrencilerin matematik öğrenim sürecine zarar verdiği düşünülen matematik kaygısına yönelik yapılan bu çalışmanın sonuçlarının, eğitim politikalarının düzenlenmesinde ilgililere yararlı olabileceği düşünülmektedir. Buna ilişkin olarak çeşitli öneriler aşağıda sunulmuştur.

1. Matematik öğretmenlerine yönelik matematik kaygısı konusunda hizmet içi seminerler düzenlenebilir. Bu sayede öğretmenler matematik kaygısının altında yatan faktörleri ve matematik kaygısının nedenleri ile ilgili daha fazla bilgi sahibi olabilirler.
2. Okul yöneticileri, matematik öğretmeni ile öğrenciler arası iletişim ve ilişkiyi iyileştirmeye yönelik çalışmalar yapabilir.
3. Araştırma bulgusuna göre ders başarısı, matematik kaygısını yordamaktadır. Bu bulgu, ders başarısının nasıl ölçüldüğüne dikkat çekmektedir. Ders başarısı ölçülürken sonuç odaklı sınavlar yerine, süreç değerlendirmeye yönelik ölçme değerlendirme araçlarının geliştirilip kullanılması önerilir.
4. Okul rehberlik servisleri daha işlevsel hale getirilebilir ve okul rehberlik servislerinin özellikle matematik kaygısını azaltmaya yönelik programlar geliştirip uygulaması sağlanabilir.

KAYNAKÇA

Alexander, L. & Cobb, R. (1984). *Identification of the Dimensions and Predictors of Math Anxiety Among College Students*.

Alexander, L. & Martray, C. R. (1989). *The Development of an Abbreviated Version of the Mathematics Anxiety Rating Scale*. Measurement and Evaluation in Counseling and Development.

Alkan, V. (2010). *Etkili Matematik Öğretiminin Gerçekleştirilmesindeki Engellerden Biri: Kaygı ve Nedenleri*. Yayın sürecinde.

Alkan, V. (2011). *Etkili Matematik Öğretiminin Gerçekleştirilmesindeki Engellerden Biri: Kaygı Ve Nedenleri*. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(29), 89-107.

Alpert, R., & Haber, R. N. (1960). *Anxiety In Academic Achievement Situations*. The Journal of Abnormal and Social Psychology, 61(2), 207.

Altun, M. (2005). *Matematik Öğretimi*. (4. Baskı). Bursa: Aktüel Alfa Akademi.

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

Aydın, B. (2011). *İlköğretim İkinci Kademe Düzeyinde Matematik Kaygısının Cinsiyete Göre Farklılıkları Üzerine Bir Çalışma*. Kastamonu Eğitim Dergisi, 19(3), 1029-1036.

Aydın, F. (2010). *Akademik Başarının Yordayıcısı Olarak Akademik Güdülenme, Öz Yeterlilik Ve Sınav Kaygısı*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Baloğlu, M. (1999). *A Comparison of Mathematics Anxiety and Statistics Anxiety in Relation to General Anxiety*.

Baloğlu, M.(2001). *Matematik Korkusunu Yenmek* [Elektronik versiyon]. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 1(1), 59-76.

Baloğlu, M. (2005). *Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği'nin Türkçe 'ye Uyarlanması, Dil Geçerliği ve Ön Psikometrik İncelemesi*. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 5(1), 7-29.

Baloğlu, M. (2010). *An Investigation Of The Validity And Reliability Of The Adapted Mathematics Anxiety Rating Scale-Short Version (MARS-SV) Among Turkish Students*. European Journal of Psychology of Education , (25), 507-518.

Başar, M., Ünal, M. & Yalçın, M. (2002). *İlköğretim Kademesiyle Başlayan Matematik Korkusunun Nedenleri*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18.

Bander, R. S. ve Betz, N. E. (1981) “*The Relationship of Sex and Sex Role to Trait and Situational Specific Anxiety Types*” , Journal of Research in Personality, 15:312-322.

Betz, N. E. (1978) “*Prevalence, Distribution and Correlates of Math Anxiety in College Students*”, Journal of Counselling Psychology, 25 (5), 441-448.

Boyd, F. B. (2002). *Motivation To Continue: Enhancing Literacy Learning For Struggling Readers And Writers*. Reading & Writing Quarterly, 18(3), 257-277.

- Bozanoğlu, İ. (2004). *Akademik Güdülenme leği: Geliştirmesi, Geerliği, Gvenirliği*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 37(2), 83-98.
- Bru, E., Murberg, T. A., & Stephens, P. (2001). *Social Support, Negative Life Events And Pupil Misbehaviour Among Young Norwegian Adolescents*. *Journal of Adolescence*, 24(6), 715-727.
- Cüceloğlu, D. (2000). *İnsan ve Davranışı*. (10. Basım). İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Çalışkan, N. & Yeşil, R. (2005). *Eğitim Sürecinde ğretmenin Beden Dili*. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 6(1).
- Çeçen, A. R. (2008). *ğrencilerinin Cinsiyetlerine Ve Anababa Tutum Algılarına Göre Yalnızlık Ve Sosyal Destek Düzeylerinin İncelenmesi*. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(3), 415-431.
- Deweray, M. K. & Malecki, C. K. (2002). *Critical Levels Of Perceived Social Support Associated With Student Adjustment*. *School Psychology Quarterly*, 17(3) , 213.
- Doll, B., Brehm, K. ve Zucker, S. (2004). *Resilient Classrooms*. 2nd Ed. The Guilford Press.
- Dursun, ř. & Bindak, R. (2011). *İlköğretim II. Kademe ğrencilerinin Matematik Kaygılarının İncelenmesi*. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Erden, M. & Akgül, S. (2010). *İlköğretim ğrencilerinin Matematik Kaygısının Ve ğretmen Sosyal Desteğinin Matematik Başarılarını Yordama Gücü*. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 6(1), 3-16.

Erdoğan, A., Kesici, Ş. & Şahin, İ. (2011). *Prediction Of High School Students' Mathematics Anxiety By Their Achievement Motivation And Social Comparison*. İlköğretim Online, 10(2).

Erktin, E., Dönmez, G. & Özel, S. (2006). *Matematik Kaygısı Ölçeği'nin Psikometrik Özellikleri*. Eğitim ve Bilim, 31(140).

Fortier, M. S., Vallerand, R. J. & Guay, F. (1995). *Academic Motivation And School Performance: Toward A Structural Model*. Contemporary Educational Psychology,

Furner, J. M. & Berman, B. T. (2003). *Review of Research: Math Anxiety: Overcoming a Major Obstacle to The Improvement of Student Math Performance*. Childhood Education, 79(3), 170-174.0(3), 257-274.

Furner, J. M. & Duffy, M. L. (2002). *Equity For All Students In The New Millenium: Disabling Math Anxiety*. Intervention in School and Clinic, 38(2), 67-74.

Hadfield, O. D. & McNeil, K. (1994). *The Relationship Between Myers-Briggs Personality Type And Mathematics Anxiety Among Preservice Elementary Teachers*. Journal of Instructional Psychology.

Hendel, D. D. & Davis, S. O. (1978). *Effectiveness Of An Intervention Strategy For Reducing Mathematics Anxiety*. Journal of Counseling Psychology, 25(5), 429.

Hembree, R. (1990) “*The Nature, Effect and Relief of Mathematics Anxiety*”, Journal of Research in Mathematics Education, 21 (1), 33–46.

Ho, H. Z ve arkadaşları. (2000). *The Affective And Cognitive Dimensions Of Math Anxiety: A Cross-National Study*. Journal for Research in Mathematics Education, 362-379.

- İlhan, M. & Sünkür, M. Ö. (2012). *Matematik Kaygısı ile Olumlu ve Olumsuz Mükemmeliyetçiliğin Matematik Başarısını Yordama Gücü*. Mersin üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8(1).
- Kapıkıran, Ş. & Özgüngör, S. (2009). *Ergenlerin Sosyal Destek Düzeylerinin Akademik Başarı ve Güdülenme Düzeyi ile İlişkileri*. Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, 16(1), 21-30.
- Keçeci, T. (2011). *Matematik Kaygısı Ve Korkusu İle Mücadele Yolları*. Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler ve Uygulamaları Konferansı'nda sunulmuş sözlü bildiri. Antalya.
- Kılıç, A. S. (2011). *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Genel Başarıları, Matematik Başarıları, Matematik Dersine Yönelik Tutumları, Güdülenmeleri Ve Matematik Kayguları Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Köknel, Ö. (1989). *Genel Ve Klinik Psikiatri*. İstanbul: Nobel Yayınevi
- Lazarus, M. (1974). *Mathophobia: Some Personal Speculations*. National Elementary Principal, 53, 16-22.
- Lleras, C. (2005). "Path Analysis" Encyclopedis of Social Measurement, 3, 25- 30.
- López, E. J., Ehly, S., & García-Vásquez, E. (2002). *Acculturation, Social Support And Academic Achievement Of Mexican And Mexican American High School Students: An Exploratory Study*. Psychology in the Schools, 39(3), 245-257.
- Miller, L. D., & Mitchell, C. E. (1994). *Mathematics Anxiety And Alternative Methods Of Evaluation*. Journal of Instructional Psychology.

- Madran, D. (2006). *Üniversite İngilizce Hazırlık Öğrencilerinin Başarı Güdüsü Düzeylerinin Başarıları Üzerine Etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Mash, E. J., & Wolfe, D. A. (2002). *Autism And Childhood-Onset Schizophrenia*. *Abnormal Child Psychology*, 257-291.
- Meece, J. L., Wigfield, A. & 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.
- Morris, E. A. (2006). *Students' Perceptions On The Reduction Of Math Anxiety*. Yayınlanmamış doktora tezi, Capella Üniversitesi. Amerika.
- Mitchell, R. J. (1992). "Testing Evolutionary and Ecological Hypotheses Using Path Analysis and Structural Equation Modeling". *Functional Ecology*, 6(2), 123-129.
- Newstead, K. (1998). *Aspects Of Children's Mathematics Anxiety*. *Educational Studies in Mathematics*, 36(1), 53-71.
- Oksal, A., Durmaz, B. & Akın, A. (2013). *SBS'ye Hazırlanan Öğrencilerin Sınav ve Matematik Kaygılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 2(4).
- Öztürk, O. (2002). *Ruh Sağlığı ve Bozuklukları*. Hekimler Yayın Birliği, Ankara.
- Perry, A. B. (2004). *Decreasing Math Anxiety in College Students*. *College Student Journal*, 38(2), 321.
- Pinkerton, J. ve Dolan, P. (2007). *Family Support, Social Capital, Resilience And*

Adolescent Coping, Child and Family Social Work, 12, 219-228.

Ratelle, C. F., Larose, S., Guay, F. & Senécal, C. (2005). *Perceptions Of Parental Involvement And Support As Predictors Of College Students' Persistence In A Science Curriculum*. Journal of Family Psychology, 19(2), 286.

Richardson F. C. ve Suinn, R. M. (1972) “*The Mathematic Anxiety Rating Scale: Psycometric Data*”, Journal of Psychologic Counselor, 19 (6), 551-554

Sapma, G. (2013). *Matematik Başarısı İle Matematik Kaygısı Arasındaki İlişkinin İstatistiksel Yöntemlerle İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Savaşır, I., Boyacıoğlu, G. & Kabakçı, E. (1996). *Bilişsel Davranışçı Terapiler*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları, Ankara.

Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. & Müller, H. (2003). *Evaluating The Fit Of Structural Equation Models: Tests Of Significance And Descriptive Goodness-Of-Fit Measures*. Methods of Psychological Research Online, 8(2), 23-74.

Sherman, H. J. & Christian, M. (1999). *Mathematics Attitudes And Global Self-Concept: An Investigation Of The Relationship*. College Student Journal, 33(1), 95.

Spielberger, C. ve Vagg, R. (1995). *Test Anxiety: Theory Assesment and Treatment*. [Elektronik Sürüm]. Taylor and Francis.

Suadiye, Y. & Aydın, A. (2009). *Anksiyete Bozukluğu Olan Ergenlerde Bilişsel Hatalar*. Klinik Psikiyatri Dergisi, 12(4), 172-179.

- Suinn, R. M. & Edwards, R. (1982). *The measurement of Mathematics Anxiety: The Mathematics Anxiety Rating Scale for Adolescents—MARS-A*. *Journal of Clinical Psychology*.
- Sünbül, A. M. (1996). *Öğretmen Niteliği Ve Öğretimdeki Rollerini*. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 2(4), 597-608.
- Sümer, N. (2000). *Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar Ve Örnek Uygulamalar*. *Türk Psikoloji Yazıları*], 3(6), 49-74.
- Şahin, Y. F. (2004). *Ortaöğretim Öğrencilerinin Ve Üniversite Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleri*. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(5).
- Talat T. (1995) *Matematik Sözlüğü*. İstanbul.
- Taşdemi, C. (2015). *Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi*. *Yaşam Bilimleri Dergisi*; Cilt 5 Sayı 1
- Trujillo, K. M. & Hadfield, O. D. (1999). *Tracing The Roots Of Mathematics Anxiety Through In-Depth Interviews With Preservice Elementary Teachers*. *College Student Journal*, 33(2), 219.
- Uzman, Ersin (2004) *Sosyal Destek Düzeyleri Farklı Üniversite Öğrencilerinin Kimlik Statüleri*. *Eğitim Araştırmaları*, 4, 15, 110-121.
- Wentzel K.R. (1998) *Social Relationships And Motivation In Middle School: The Role Of Parents, Teachers, And Peers*. *J Educ Psychol* 90: 202-209.
- Woodard, T. (2004). *The Effects of Math Anxiety on Post-Secondary Developmental Students as Related to Achievement, Gender, and Age*. *Inquiry*, 9(1), n1.

Wigfield, A. & Meece, J. L. (1988). *Math Anxiety In Elementary And Secondary School Students*. Journal of Educational Psychology, 80(2), 210.

Yenilmez, K. & Özabacı, N. Ş. (2003). *Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları Ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma*. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(14), 132-146.

Yenilmez, K. & Özbey, N. (2006). *Özel Okul Ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma*. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19(2), 431-448.

Yeşilyaprak, B. (2003). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*. (4. Baskı). Ankara: PegemYayıncılık

Yıldırım, İ. (1997). *Algılanan Sosyal Destek Ölçeğinin Geliştirilmesi Güvenirliği Ve Geçerliliği*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13, 81-87.

Yıldırım, İ., & Ergene, T. (2003). *Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Yordayıcısı Olarak Sınav Kaygısı, Boyun Eğici Davranışlar Ve Sosyal Destek*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25(25).

Yıldırım, İ. (2004). *Algılanan Sosyal Destek Ölçeğinin Revizyonu*. Eğitim Araştırmaları–EurasianJournal Of EducationalResearch, 17, 221-236.

Yıldırım, İ. (2006). *Akademik Başarının Yordayıcısı Olarak Gündelik Sıkıntılar Ve Sosyal Destek*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30(30).

Yücel, Z. & Koç, M. (2011). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişki*.

İlköğretim Online, 10(1).

Zakaria, E. & 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.

http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_bilimsanat&view=bilimsanat&kategori=get=terim&kelimeget=matematik&hngget=md

<http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=1&kno=33>

www.meb.gov.tr/sinavlar/.../OrtakSinavlar_E_Klavuz2015_2016.pdf

<http://www.osym.gov.tr/belge/1-23227/2015-osys-kilavuz>

<http://osym.gov.tr/belge/1-21913/2014-osys-yerlestirme-sonuclarina-iliskin-sayisal-bilgi-.html>

EK 1. MATEMATİK KAYGISI DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ ÖRNEK MADDELERİ

KAYGI NEDENİ...	Hiç Kaygılanmam.	Çok Az Kaygılanırım.	Kaygılanırım.	Epeyce Kaygılanırım.	Aşırı derecede Kaygılanırım.
1. Bir matematik dersinin dönem sonu sınavına girmekten	1	2	3	4	5
2. Bir hafta öncesinden bir matematik sınavını düşündüğümde	1	2	3	4	5
3. Bir gün öncesinden bir matematik sınavını düşündüğümde	1	2	3	4	5
4. Bir saat öncesinden bir matematik sınavını düşündüğümde	1	2	3	4	5
5. Beş dakika öncesinden bir matematik sınavını düşündüğümde	1	2	3	4	5
6. İyi geçtiğini düşündüğüm bir matematik sınavının sonucunun ilan edilmesini beklerken	1	2	3	4	5
7. Karnemde yıl sonu matematik notumu gördüğümde	1	2	3	4	5
8. Mezun olabilmek için belli sayıda matematik dersini tamamlamak zorunda olduğumu fark ettiğimde	1	2	3	4	5
12. Bir matematik dersinin ara sınavına girmekten	1	2	3	4	5

EK 2. ALGILANAN SOSYAL DESTEK ÖLÇEĞİ ÖRNEK MADDELERİ

AİLEM	Bana Uyg.	Kısmen	Bana Uyg. Değil
1. Bana gerçekten güvenir	()	()	()
2. Sorunlarımı çözmeme yardım eder	()	()	()
3. Bir haksızlığa uğradığımda beni gerçekten destekler	()	()	()
7. Davranışlarımı takdir eder	()	()	()
8. İlgili duyduğum şeyleri yapmama yardım eder	()	()	()
9. Hatalarımı nazikçe düzeltir	()	()	()
10. Beni gerçekten anlar	()	()	()
11. Bana, aile gelirimize göre yeterince harçlık verir	()	()	()
12. İyi ve kötü günlerimde yanımda olur	()	()	()
13. Geleceğimle ilgili planlar yapmamda bana yardım eder	()	()	()
14. Üstün, güçlü yanlarımı vurgular	()	()	()
15. İyi ve kötü yönlerimle beni sever	()	()	()
19. Sosyal etkinliklere katılmama destekler	()	()	()
20. Başarılarımı takdir eder	()	()	()

ARKADAŞLARIM	Bana Uyg.	Kısmen	Bana Uyg. Değil
21. Bana gerçekten güvenir	()	()	()
22. İhtiyaç duyduğumda beni gerçekten dinler	()	()	()
23. Sorunlarımı çözmeme yardım eder	()	()	()
27. Hata yaptığımda bile beni kabul eder	()	()	()
28. Hatalarımı düzeltmeme yardım eder	()	()	()
29. Beni gerçekten anlamaz	()	()	()
30. Gerektiğinde harçlığını benimle paylaşır	()	()	()
31. Derslerle ilgili bilgilerini benimle paylaşır	()	()	()
32. İyi ve kötü günlerimde yanımda olur	()	()	()
33. Bir şeye sinirlendiğimde beni yatıştırır	()	()	()

ÖĞRETMENLERİM	Bana Uyg.	Kısmen	Bana Uyg. Değil
34. Amaç, ilgi ve yeteneklerim konusunda benimle konuşur	()	()	()
35. Bana gerçekten güvenir	()	()	()
36. Sorunlarımı çözmeme yardım eder	()	()	()
37. Bir haksızlığa uğradığımda beni gerçekten destekler	()	()	()
38. Bana gerçekten değer verir	()	()	()

EK 3. AKADEMİK GÜDÜLENME ÖLÇEĞİ ÖRNEK MADDELERİ

- 1 Öğrendiğim şeyleri okulun dışında da kullanabilmek için fırsatlar ararım (1) (2) (3) (4) (5)
- 2 Öğrendiğim her şey, daha fazlasını öğrenme merakı doğurur (1) (2) (3) (4) (5)
- 3 Derse başlar başlamaz, dikkatimi derse veririm (1) (2) (3) (4) (5)
- 4 Okulda öğretilen şeyler benim ilgimi çekmiyor (1) (2) (3) (4) (5)
- 5 Geriye dönüp baktığımda ne kadar çok şey öğrendiğimi görünce sevinirim (1) (2) (3) (4) (5)
- 6 Dersler ve öğrenme konusunda sınıftaki diğer öğrencilerden daha istekli olduğumu düşünürüm (1) (2) (3) (4) (5)
- 7 Seçme şansım olduğunda genellikle beni uğraştıracak ödevleri seçerim (1) (2) (3) (4) (5)
- 8 Beni düşünmeye zorlayan konuları daha çok severim (1) (2) (3) (4) (5)
- 9 Kendime koyduğum hedefler çok çalışma ve uzun zaman isteyen hedeflerdir (1) (2) (3) (4) (5)
- 10 Biraz zor olan konularda çalışmak daha çok hoşuma gider (1) (2) (3) (4) (5)
- 11 Bazen kendimi derse öyle kaptırırım ki, teneffüs ziline neden bu kadar erken çaldığına şaşırım (1) (2) (3) (4) (5)
- 12 Yeni ve farklı konular çalışmak hep hoşuma gitmiştir (1) (2) (3) (4) (5)
- 13 Sırf daha fazla öğrenmek için öğretmenin istediğinden daha kapsamlı ödevler hazırlarım (1) (2) (3) (4) (5)
- 14 Yeni bir şey öğrenmek beni heyecanlandırır (1) (2) (3) (4) (5)
- 15 Öğrendiklerimle başkalarına yardım etmek hoşuma gider (1) (2) (3) (4) (5)

EK 4. KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1.Cinsiyetiniz : Erkek Kız

2.Sınıfınız: 9 10 11 12

3.Okulda Eğitim Aldığınız Bölüm (11. Ve 12. Sınıflar İçin)

Sayısal Eşit Ağırlık Sözel

4.Bu Dönemki Matematik Yazılı Notunuz/Notlarınız : / /.....

5. Geçen Yılkı Genel Akademik Ortalamanız:.....

6.Annenizin Eğitim Durumu: Okul Mezunu Değil

İlköğretim Mezunu

Ortaöğretim (Lise) Mezunu

Lisans (Üniversite) Mezunu

Lisansüstü

7.Babanızın Eğitim Durumu: Okul Mezunu Değil

İlköğretim Mezunu

Ortaöğretim (Lise) Mezunu

Lisans (Üniversite) Mezunu

Lisansüstü

8.Annenizin Mesleği:.....

9.Babanızın Mesleği:.....

10.Dershaneye Gidiyor Musunuz: Evet Hayır

11.Matematikten Özel Ders Alma Durumunuz

Hiçbir Zaman Almam

Sadece Sınavlardan Önce Alırım

Ayda Bir-İki Saat Alırım

Haftada Bir-İki Saat Alırım

12. Matematik Öğretmeninizle İlişkileriniz Nasıldır?

Çok Kötü Kötü Orta Düzeyde İyi Çok İyi



T.C.
KIRŞEHİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 24512418/605/533567

16/01/2015

Konu: Ceren KARLI ŞENTÜRK'ün
Araştırma İzni

VALİLİK MAKAMINA

Ahi Evran Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 06.01.2015 tarih ve 604.01/02-14 sayılı yazıları ile; Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Ceren KARLI ŞENTÜRK'ün "Lise Öğrencilerinde Matematik Kaygısının Yordanması" konulu yüksek lisans tezine kaynak teşkil etmek amacıyla anket çalışma yapma isteği bildirilmektedir.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Ceren KARLI ŞENTÜRK'ün "Lise Öğrencilerinde Matematik Kaygısının Yordanması" konulu tez çalışmasını ilimiz merkez liselerinde öğrenim gören öğrencilere yönelik, Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 07.03.2012 tarih ve 3616 sayılı (2012/13) nolu genelge esaslarına göre araştırmacının sorumluluğunda gönüllülük esasına göre uygulanması müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Osman ELMALI
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
16/01/2015

Arif YALÇIN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Terme Cad. 40200 Merkez/KIRŞEHİR
Elektronik Ağ:kirsehir.meb.gov.tr
e-posta: kirsehirmem@meb.gov.tr

78

Ayrıntılı bilgi için: Hayrettin ŞAHİN Şube Müd.
Tel: (0 386) 2135150-1315
Faks: (0 386) 213 10 0

Bu cvrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden f839-25b8-393b-aaaa-080c kodu ile teyit edilebilir.

EK 6. MODEL İYİLİK DEĞERLERİ

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,774	,996	,955	,095
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	27,701	,721	,610	,515

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,987	,902	,991	,930	,991
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,133	,132	,132
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,067	,014	,127	,237
Independence model	,253	,234	,272	,000

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,774	,996	,955	,095
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	27,701	,721	,610	,515

EK 7. STANDARTLAŞTIRILMAMIŞ REGRESYON KATSAYILARI

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
SosyalDestek	<---	Cinsiyet	-,903	1,279	-,706	,480	par_5
Mat.Öğrt.İlişkiDüzeyi	<---	SosyalDestek	,035	,003	12,197	***	par_11
AkademikGüdülenme	<---	Mat.Öğrt.İlişkiDüzeyi	2,537	,633	4,008	***	par_9
AkademikGüdülenme	<---	SosyalDestek	,397	,046	8,621	***	par_10
DersNotu	<---	AkademikGüdülenme	-,006	,005	-1,352	,176	par_1
DersNotu	<---	SosyalDestek	,006	,005	1,200	,230	par_2
DersNotu	<---	Mat.Öğrt.İlişkiDüzeyi	,692	,066	10,516	***	par_4
DersNotu	<---	Cinsiyet	-,168	,120	-1,399	,162	par_7
MatematikKaygısı	<---	SosyalDestek	-,108	,073	-1,474	,141	par_3
MatematikKaygısı	<---	Cinsiyet	-7,103	1,743	-4,076	***	par_6
MatematikKaygısı	<---	DersNotu	-3,962	,643	-6,164	***	par_8
MatematikKaygısı	<---	Mat.Öğrt.İlişkiDüzeyi	-2,059	1,054	-1,954	,051	par_12
MatematikKaygısı	<---	AkademikGüdülenme	-,033	,066	-,505	,613	par_13

EK 8. STANDARTLAŞTIRILMIŞ REGRESYON KATSAYILARI

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
SosyalDestek	<---	Cinsiyet	-,031
Mat.Öğrt.İlişkiDüzeyi	<---	SosyalDestek	,475
AkademikGüdülenme	<---	Mat.Öğrt.İlişkiDüzeyi	,176
AkademikGüdülenme	<---	SosyalDestek	,379
DersNotu	<---	AkademikGüdülenme	-,060
DersNotu	<---	SosyalDestek	,057
DersNotu	<---	Mat.Öğrt.İlişkiDüzeyi	,470
DersNotu	<---	Cinsiyet	-,054
MatematikKaygısı	<---	SosyalDestek	-,073
MatematikKaygısı	<---	Cinsiyet	-,165
MatematikKaygısı	<---	DersNotu	-,285
MatematikKaygısı	<---	Mat.Öğrt.İlişkiDüzeyi	-,101
MatematikKaygısı	<---	AkademikGüdülenme	-,023