

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ**



**KAYGI VE MOTİVASYONUN MATEMATİK BAŞARISINA
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NADİDE SÜREN

BALIKESİR, NİSAN - 2019

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ**



**KAYGI VE MOTİVASYONUN MATEMATİK BAŞARISINA
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NADİDE SÜREN

Jüri Üyeleri : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali Kandemir (Tez Danışmanı)

Prof. Dr. Hülya GÜR

Dr. Öğr. Üyesi Umut Birkan ÖZKAN

BALIKESİR, NİSAN - 2019

KABUL VE ONAY SAYFASI

NADİDE SÜREN tarafından hazırlanan "KAYGI VE MOTİVASYONUN MATEMATİK BAŞARISINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ" adlı tez çalışmasının savunma sınavı 29.04.2019 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Ali KANDEMİR

Üye
Prof. Dr. Hülya GÜR

Üye
Dr. Öğretim Üyesi Umut Birkan ÖZKAN

.....
.....
.....

Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Necati ÖZDEMİR

.....

Bu tez alışması Balıkesir Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 2017/118 nolu proje ile desteklenmiştir.

ÖZET

**KAYGI VE MOTİVASYONUN MATEMATİK BAŞARISINA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
NADİDE SÜREN
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ
(TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET ALİ KANDEMİR)**

BALIKESİR, NİSAN - 2019

Bu çalışmanın amacı, ortaokuldan liseye geçiş sınavındaki matematik başarısına matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyonun etkisinin olup olmadığını ve etki düzeyini incelemektir. Araştırmada, öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyon düzeyleri, cinsiyet, okul öncesi eğitim alma, destekleme ve yetiştirme kursuna katılma ve özel kurs alma gibi değişkenlerle birlikte incelenmiştir. Araştırmanın evrenini Ege coğrafi bölgesindeki öğrenciler, örneklemini ise Ege coğrafi bölgesinin bir ilinde sekizinci sınıfta okuyan 777 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) ve İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (İÖYMKÖ) kullanılmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu ile öğrencilerin demografik bilgileri elde edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel analiz, bağımsız gruplar t-testi, korelasyon analizi ve yapısal eşitlik modellemesi analizi kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin, matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyon düzeyleri yüksek düzeyde olup matematik kaygısı ve matematiğe yönelik motivasyon arasında da pozitif yönlü, orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca kaygının başarıyı daha yüksek düzeyde yordadığı, bunu da motivasyonun izlediği belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan kız öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri, erkek öğrencilere göre daha düşük düzeydedir ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeyleri ise erkek öğrencilerden daha yüksek düzeydedir. Okul öncesi eğitimi almayan öğrencilerin motivasyon düzeylerinin, okul öncesi eğitimi alan öğrencilerin motivasyon düzeylerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Öğrencilerin destekleme ve yetiştirme kurslarına katılımları ile kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamışken; destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan öğrencilerin motivasyon düzeylerinin, destekleme ve yetiştirme kurslarına katılmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özel kurslara giden öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, özel kurslara gitmeyen öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur.

ANAHTAR KELİMELER: Matematik kaygısı, matematiğe yönelik motivasyon, matematik başarısı.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF ANXIETY AND MOTIVATION ON MATHEMATICS ACHIEVEMENT

MSC THESIS

NADİDE SÜREN

BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE

PRIMARY SCIENCE EDUCATION

MATHEMATICS EDUCATION

(SUPERVISOR: ASSIST. PROF. DR. MEHMET ALİ KANDEMİR)

BALIKESİR, APRIL 2019

The aim of this study is to investigate the effect of anxiety and motivation on mathematics achievement in the exam to transition to high school from middle school. In this study, the anxiety and motivation levels of the students were investigated together with the variables such as gender, pre-school education, participation in support and improvement courses, and attending private tutorials. The universe of the study is the students in the Aegean geographic region, while the sample of the study consisted of 777 eighth grade students studying in a province of the Aegean geographic region. Mathematical Motivation Scale (MMS) and Mathematical Anxiety Scale for Primary School Students (MASPSS) were used as data collection tools. In addition, the students' demographic information was obtained with the personal information form developed by the researcher. Descriptive analysis, independent samples t-test, correlation analysis, and structural equation modeling were used to analyze the data.

According to the results of the study, the anxiety and motivation levels of the eighth grade students in the middle school were high, and there was a positive and medium level relationship between mathematics anxiety and motivation toward mathematics. In addition, it was determined that anxiety predicted achievement at a higher level, followed by motivation.

The level of female students' anxiety related to mathematics is lower than that of male students and the level of female students' motivation toward mathematics is higher than that of male students. The motivation levels of the students who did not receive pre-school education were found to be higher than the motivation levels of the students who received pre-school education. While there was no significant relationship between anxiety levels and participation of students in support and improvement courses; it was concluded that the motivation levels of the students who participated in the support and training courses were higher than those who did not participate in the support and training courses. The level of mathematics anxiety of the students attending private tutorials was found to be higher than the students who did not attend private tutorials.

KEYWORDS: Mathematics anxiety, motivation toward mathematics, mathematics achievement.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ	vi
ÖNSÖZ	vii
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırma	3
1.1.1 Araştırmanın Amacı	3
1.1.2 Araştırmanın Önemi	3
1.1.3 Araştırmanın Problemi	5
1.1.3.1 Araştırmanın Alt Problemleri.....	5
1.2 Araştırmanın Sayıtları	6
1.3 Araştırmanın Sınırlılıkları	6
1.4 Tanımlar ve Kısaltmalar	7
2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	8
2.1 Matematik Başarısına Etki Eden Faktörler	8
2.2 Duyuşsal Faktörler	9
2.3 Kaygı ve Kaygıyı Etkileyen Faktörler.....	10
2.3.1 Kaygı	10
2.3.2 Kaygının Boyutları	11
2.4 Kaygı ve Matematik	12
2.4.1 Matematik Kaygısı	12
2.4.2 Matematik Kaygısının Etkileri	14
2.4.3 Matematik Kaygısının Nedenleri.....	16
2.4.4 Matematik Kaygısı ve Cinsiyet	17
2.4.5 Matematik Kaygısı ve Başarı	18
2.4.6 Matematik Kaygısını Azaltmanın Yolları	19
2.5 Motivasyon ve Motivasyonu Etkileyen Faktörler.....	22
2.5.1 Motivasyon (Güdülenmek).....	22
2.5.1.1 Motivasyon ve Öz-yeterlik.....	25
2.5.2 Motivasyon Teorileri	26
2.5.2.1 Hedef Teorisi.....	30
2.5.2.2 Sosyal Bilişsel Teori	32
2.5.3 Motivasyon Stratejileri	33
2.5.4 Motivasyon ve Cinsiyet İlişkisi	35
2.5.5 Matematik Performansının, Kaygı ve Motivasyon ile İlişkisi.....	37
2.5.6 Matematik Performansının, Matematik Kaygısı ile İlişkisi.....	37
2.5.7 Matematik Performansının, Matematik Motivasyonu ile İlişkisi.....	38
2.5.8 Matematik Kaygısı ve Matematik Motivasyonu Arasındaki İlişki	39
2.6 Yapılan Çalışmalar	41
2.6.1 Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	41
2.6.2 Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	49
3. YÖNTEM	61
3.1 Araştırma Modeli	61

3.2	Araştırma Evreni ve Örneklemi.....	61
3.3	Veri Toplama Araçları.....	62
3.3.1	Matematik Motivasyon Ölçeği.....	63
3.3.2	İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği.....	64
3.4	Veri Toplama Süreci	66
3.5	Verilerin Analizi.....	66
4.	BULGULAR	69
4.1	Öğrenci Kaygılarının Düzeyine İlişkin Betimsel Analiz.....	69
4.2	Öğrenci Motivasyonlarına İlişkin Betimsel Analiz Sonuçları.....	71
4.3	Cinsiyet Açısından Analiz.....	73
4.4	Okul Öncesi Eğitim Alıp Almama Açısından Analiz	74
4.5	Okul Kurslarına Katılıp Katılmama Açısından Analiz	76
4.6	Özel Kurslara Gidip Gitmeme Açısından Analiz.....	77
4.7	Korelasyon Analizi Sonuçları	79
4.8	Yapısal Eşitlik Modellemesi Analizi.....	81
5.	SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	87
5.1	Sonuçlar ve Tartışma.....	87
5.1.1	Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Kaygı Düzeylerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	87
5.1.2	Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Motivasyon Düzeylerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma.....	91
5.1.3	Korelasyon ve YEM Analizine Dayalı Sonuç ve Tartışma.....	94
5.2	Öneriler.....	98
5.2.1	Uygulayıcılara Yönelik Öneriler	98
5.2.2	Araştırmacılara Yönelik Öneriler	99
6.	KAYNAKLAR.....	101
7.	EKLER.....	127
EK-A:	Matematik Motivasyon Ölçeği	127
EK-B:	İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği.....	128
EK-C:	Ölçek Sahiplerinden Alınan İzinler	129
EK-D:	Kişisel Bilgi Formu.....	132
EK-E:	Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Alınan İzinler	133
EK-F:	Optik Form.....	137

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 4.1: Standardize edilmiş sonuçlar.....	82
Şekil 4.2: t – değerleri.....	83

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1 : Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı.....	61
Tablo 3.2 : Araştırmaya katılan okulların listesi.....	62
Tablo 3.3 : Matematik motivasyon ölçeğinin yorumlanmasında kullanılan puan aralıkları.....	67
Tablo 3.4 : İlköğretim öğrencilerine yönelik matematik kaygı ölçeğinin yorumlanmasında kullanılan puan aralıkları.....	67
Tablo 4.1 : Kaygı ölçeği betimsel analiz sonuçları.....	69
Tablo 4.2 : Motivasyon ölçeği betimsel analiz sonuçları.....	71
Tablo 4.3 : Cinsiyet açısından analiz sonuçları.....	73
Tablo 4.4 : Okul öncesi eğitimi alma açısından analiz sonuçları.....	74
Tablo 4.5: Destekleme ve yetiştirme kursuna katılma açısından analiz sonuçları.....	76
Tablo 4.6: Özel kurslara katılım açısından analiz sonuçları.....	77
Tablo 4.7: Kaygı ve motivasyon boyutları arasında korelasyon analizi sonuçları.....	79

ÖNSÖZ

Yapılan bu araştırmada tezimin her aşamasında desteği ve emeği geçen, engin bilgi ve deneyimleriyle bana kılavuzluk eden saygıdeğer tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali KANDEMİR'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez metnimi inceleyerek görüşleriyle çalışmama çok kritik ve değerli katkılarda bulunan, biçim ve içerik bakımından son halini almasında bana yardımcı olan ve aynı zamanda tez savunma jürisinde de yer alan kıymetli hocalarım Prof. Dr. Hülya GÜR ve Dr. Öğr. Üyesi Umut Birkan ÖZKAN başta olmak üzere bu süreçte desteklerini her zaman hissettiğim tüm hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Eğitim hayatımın her anında yanımda olup beni maddi ve manevi destekleyen, kendileri gibi öğretmen olmamı sağlayıp bugünüme getiren, bana her zaman inanan ve güvenen, yolumu aydınlatan canım babam merhum Mehmet SÜREN'e ve benim zor zamanlarımda kendi üzüntüsünü bir kenara bırakıp benim için gülen, tezimin bitmesi için bana en büyük gücü ve azmi veren hakkını asla ödeyemeyeceğim canım annem Sevim SÜREN'e sonsuz sevgilerimi sunar, çok teşekkür ederim.

1. GİRİŞ

Matematikte akademik başarı, dünya genelinde eğitim sistemlerinin önemli bir endişesidir. Matematik, günlük yaşamdaki önemi sebebiyle sadece ülkemizde değil diğer ülkelerde de yaygın olarak tanınan ve eğitiminde yaşanan güçlükler dolayısıyla birçok araştırmacının dikkatini çeken bir bilim dalıdır (Umay, 1996). Matematik eğitimi, toplumsal açıdan faydalı olarak görülürken, öğrenciler açısından çoğu zaman yararlı görülmemektedir. Genellikle, öğrenciler tarafından korku, kabus, kaygı, stres vb. sözcüklerle ifade edilmektedir. Bundan dolayı öğrenciler, matematik dersinden uzaklaşarak, matematik dersinde başarısız olmalarına dair olumsuz tutum, duygu ve düşüncelere kapılarak özgüvenlerini yitirirler. Bu durum ilköğretimden başlayarak, öğrencilerin diğer eğitim hayatları boyunca da ilerlemekte ve sürekliliğini korumaktadır (Baykul, 2003). Bu şekilde, olumsuz tutum ve inançlara sahip olan kişiler, ileri seviyedeki matematik konularından ve derslerinden kaçmaya eğilimli olurlar (Simpkins ve diğerleri, 2006).

Matematiği öğrenmek, uzun süreli ve birikimli bir süreçtir. Bu bağlamda matematikle ilgili duygular ve biliş arasında tek yönlü nedensel bir ilişki yorumlanmamalıdır. Daha ziyade, hedefimiz matematik öğrenmede, duygular ve biliş arasındaki karmaşık etkileşimi araştırmak ve öğrenme sürecinde potansiyel olarak önemli eğitim sonuçlarını vurgulamak olmalıdır (Lyons ve Beilock, 2012; Wigfield ve Meece, 1988).

Duygular ve biliş, 1960'lerden beri eğitimciler tarafından araştırılmaktadır. Benzer şekilde, matematik öğrenmede duygusal faktörler yaklaşık elli yıldır aktif olarak incelenmiştir. Matematiğin önemi nedeniyle, öğrencilerin bu bilim dalındaki başarılarını etkileyen faktörlerin araştırıldığı birçok çalışma yapılmıştır (Newstead, 1998; Woodard, 2004; Kyttälä ve Björn, 2010; Otts, 2011; Dowker, Sarkar ve Looi, 2016; Spaniol, 2017) ve yapılmaya da devam etmektedir. McLeod (1994) de, 1970'lerden beri duygusal konularla ilgili olarak en fazla dikkati çeken faktörün kaygı olduğunu vurgulamıştır. Bu sebeple, öğrencilerin matematik öğrenmelerinde matematik kaygısının önemli bir rolü vardır (Şentürk, 2010).

Matematik kaygısı, her zaman matematik becerilerinin gelişimini bütünüyle bozmayabilir. Araştırmalar, orta düzeyde matematik kaygısının, içsel olarak motive olmuş çocuklara zarar vermekten ziyade, faydalı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, orta derecede matematik kaygısı ve içsel motivasyonun bir araya gelmesi, öğrencilerin matematik başarısının artmasına; aynı zamanda da öğrencilerin öğrenme sürecinden daha fazla zevk almalarına yardımcı olabilir. Ayrıca, öğrencilerin matematikle ilgili yeteneklerini dikkate alarak öğrenciler için uygun zorluk seviyelerini belirlemek matematik eğitimi için önemlidir (Wang ve vd., 2015).

Matematik kaygısının kökenini, matematik dersinin içeriğinden ziyade son yüzyıl boyunca matematik ile ilgili öğretim, öğrenme ve değerlendirmede ortaya çıkan normlar, inançlar ve uygulamaların, matematik öğretiminde motivasyonel süreçlerin rolünün görmezden gelinmesi veya yetersiz bir şekilde ifade edilmesi oluşturmaktadır (Hannula vd., 2016). Richardson ve Suinn (1972), üniversite öğrencilerinin % 11'inin, danışmanlığa ihtiyaç duyacak kadar yüksek düzeyde matematik kaygısı sergilediğini belirtirken; Betz (1978), matematik derslerine kayıtlı öğrencilerin yaklaşık % 68'inin yüksek matematik kaygısı yaşadığını ve bununla birlikte Ashcraft ve Moore (2009) da, nüfusun % 17'sinin yüksek düzeyde matematik kaygısına sahip olduğunu ifade etmiştir.

Motivasyon da, öğrencilerin yaratıcılığını, öğrenme stillerini ve akademik başarılarını etkileyen bir araçtır (Wolters, 1999; Tella, 2007; Kuyper, Van der Werf ve Lubbers, 2000) ve öğrencilerin başarıyı elde etmelerinde, derslerine düzenli çalışmalarında ve öğrenmelerinde önemli bir faktördür (Martin, 2001). Araştırmacılar, öğrencilerin motivasyonları üzerinde birçok değişkenin etkili olduğunu ve var olan bu farklılıkların öğrencilerin başarısını olumlu etkileyecek şekilde kullanımının önemli olduğunu belirtmişlerdir (Anderman vd., 1999). Motivasyon, öğrenme ve davranış üzerinde etkilidir. Ancak bu etkinin bilinmesine karşın, çoğu zaman öğretim aşamasında nasıl kullanılacağı veya tam olarak ne anlam içerdiği bilinmemektedir. Dolayısıyla bu da motivasyonun, bir öğretim tasarımında yeterince önemslenmemesine ya da dikkate alınmamasına sebep olmaktadır (Spitzer, 1996). Buradan, motivasyon göz ardı edilmesi sonucunda, öğretimin etkisiz olacağı söylenebilir.

Matematik kaygısının motivasyonla nasıl ilişkili olduğu ve özellikle de kaygıyla içsel ve dışsal motivasyon arasındaki ilişkilerin incelenip farklılıklar olup olmadığı

konusunda daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir (Gottfried, 1982; Ryan ve Pintrich, 1997).

1.1 Araştırma

1.1.1 Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, matematik kaygısı ile matematiğe yönelik motivasyonun arasındaki ilişkiyi inceleyip; ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı ve matematiğe yönelik motivasyonunun, öğrencilerin Liseye Geçiş Sınavı'nda matematik dersindeki performansını nasıl ve ne düzeyde etkilediğini araştırmaktır.

1.1.2 Araştırmanın Önemi

Matematik dersini içeren her sınavda en yüksek katsayıya sahip soruların geldiği derslerden biri de matematik dersidir. Örneğin; üniversite sınavlarına hazırlanan öğrenciler ilk olarak Temel Yeterlilik Testine (TYT) girmektedir. Öğrenciler TYT'de 40 Türkçe, 20 Sosyal Bilimler, 40 Temel Matematik ve 20 Fen Bilimleri sorusu ile karşılaşılırlar. Öğrencilerin TYT sonucu genel puanlarının yüzde 40'ına etki edip Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK)'ün açıklamasına göre derslerin yüzdeleri ise; Türkçe %33, Sosyal Bilimler %17, Matematik %33 ve Fen Bilimleri %17 olacaktır (YÖK, 2018).

Aynı şekilde, araştırmadaki veri tabanını oluşturan ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerine liseye geçişte isteğe bağlı olarak uygulanan LGS'ye katılmak isteyen öğrenciler aynı gün içinde iki oturumlu sınavda, çoktan seçmeli sorulara tabi olmaktadır. Sınavın birinci oturumu, 50 soruluk sözel alandan oluşup 20 Türkçe, 10 T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, 10 Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ve 10 Yabancı Dil derslerine ait sorulardan oluşur. İkinci oturum ise 40 soruluk sayısal alandan oluşup 20 Matematik ve 20 Fen Bilimleri derslerine ait sorulardan oluşur. Soruların Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri derslerine ait katsayılar 4 iken diğer T.C. İnkılap Tarihi ve

Atatürkçülük, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ve Yabancı Dil derslerine ait katsayılar yalnızca 1'dir (MEB, 2018).

Özellikle ülkemizde ortaokuldan liseye geçiş sürecinde başlayan sınavla yerleşme sistemi, daha sonraki tüm eğitim kademelerine geçişte de devam etmektedir. Ayrıca devlet kadrosunda çoğu iş koluna sınavla alımın olması düşünülürse; matematik dersinin sınavlardaki önemi daha da anlaşılır (Başar, Ünal ve Yalçın, 2002). Hayatımızda sıklıkla karşılaştığımız sınav koşulları sebebiyle matematik birçok kişi için önemli bir yere sahiptir (Hembree, 1988).

Yapılan bu araştırmada da amaç, öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen faktörlerin ne derecede etkili olduğunu belirlemektir. Çünkü uluslararası sınavlarda Türk öğrencilerin matematik sıralaması istenilen düzeyde değildir. Bu durumu, PISA 2015 sonuçlarında 35'i OECD üyesi olmak üzere 70 ülke içerisinde Türk öğrencilerin matematikte 48. sırada yer alması, matematik alanındaki ortalamalarının OECD ülkelerinin altında olması ve öğrencilerin performanslarının düşük olması da destekler niteliktedir (Yonca, 2018).

Öğrencilerin duyuşsal özellikleri matematik başarılarına etki eder (Bloom, 1979). Öğrencilerin duyuşsal alana ait becerileri, tutum, ilgi, güdülenme, öz-yeterlik, öz-düzenleme, inanç, kaygı, değer gibi birçok faktörden oluşmaktadır (Ashcraft, 2002; Fennema ve Sherman, 1976; McLeod, 1994; Pajares ve Graham, 1999; Pajares ve Miller, 1995; Zimmerman, Bandura ve Martinez-Pons, 1992). Freedman (1997) ve Lee ve Brophy (1996)'ya göre, öğrencilerin bilgi ve becerilerinin açığa çıkmasında bu faktörlerin bilinmesi önemli katkı sağlayacaktır. Ancak eğitim alanında yürütülen çalışmalarda genel olarak duyuşsal alana gereken önem verilmemekte ve bilişsel alana daha çok yönelinmektedir (Main, 1993; Seah ve Bishop, 2000; Dede, 2006; Tuan, Chin ve Shieh, 2005). Yapılan birçok çalışmada da duyuşsal alan becerilerinin öğrencinin akademik başarısındaki önemi vurgulanmaktadır (Dede ve Yaman, 2008).

Literatürde kendine oldukça yer bulan duyuşsal faktörlerden matematik kaygısı, öğrencilerin matematiği sevmemesinin en önemli nedenlerinden biri olmuştur (Shen, 2009). Bu sebeple matematik kaygısının üstesinden gelmek, öğrencilerin matematikte başarıya ulaşmalarına ve büyümelerine yardımcı olmada başarı için önemli bir reçetedir. Matematik kaygısını anlamak, tanımak, kontrol etmek ve bunlarla başa çıkmak

suretiyle, öğrencilerin matematikte daha önce hiç olmadığı kadar ilerleyebilmeleri sağlanabilir (Boaler, 2008; Tobias, 1993).

Ashcraft (2002)'ye göre, matematik kaygısı, matematikteki başarıya zararlıdır. Öyle ki, yüksek matematik kaygılı bireyler, matematik kaygısı olmayan bireyler ile karşılaştırıldığında, daha düşük matematik öz-yeterliliğine sahip olup daha düşük başarı elde ederler. Bunun doğal sonucu olarak yüksek düzeyde matematik kaygısı olan bireyler daha az matematik dersi alırlar ve matematiksel düşünme gerektiren önemli kariyer yollarından da kaçınırlar.

Duyuşsal faktörlerden bir diğeri olan motivasyon, eğitimde oldukça önemlidir ve özellikle fen ve matematik gibi öğrenciler tarafından anlaşılması güç olan derslerde gözardı edilmemesi gerekir (Dede ve Yaman, 2008). Çakır ve Tahiroğlu (2014)'e göre motivasyon, öğrenme için gerekli olan ön koşullardandır. Öğrenciler çoğu zaman merak ettikleri ve ilgi duydukları konuları kısa süre içinde öğrenirler. Yeteri kadar güdülenmemiş bir öğrenci, öğrenmeye de hazır değildir ve eğer yeterince motive olursa derslerine, ödevlerine, sınavlarına daha çok çalışıp motive olduğu ölçüde de başarılı olmaktadır. Diğer bir deyişle, motivasyon ile başarı arasında pozitif bir korelasyon vardır (Akbaba, 2006).

1.1.3 Araştırmanın Problemi

Bu araştırmada, “Ortaokuldan liseye geçiş sınavında 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarısında kaygı ve motivasyonun etkisi var mıdır ve varsa ne düzeydedir?” sorusuna yanıt aranmış olup bu doğrultuda aşağıda bulunan alt problemlere de yanıt aranmaya çalışılmıştır.

1.1.3.1 Araştırmanın Alt Problemleri

1. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygılarının düzeyi nedir?
2. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyonlarının düzeyi nedir?

3. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyon düzeyleri;

a- Cinsiyete,

b- Okul öncesi eğitim alıp almama,

e- Okulda açılan destekleme ve yetiştirme kurslarına katılıp katılmama,

d- Okul dışındaki özel kurslara gidip gitmeme açısından farklılık göstermekte midir?

4. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin; matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyonları ilişkili midir?

5. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin, matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyonları ortaokuldan liseye geçiş sınavındaki matematik başarılarının anlamlı yordayıcısı mıdır?

1.2 Araştırmanın Sayıtları

1. Öğrenciler, kaygı ve motivasyon ile ilgili ölçeklerini içtenlikle ve dikkatli yanıtlamışlardır.

2. Öğrencilerin liselere giriş sınavının birinci ve ikinci uygulamasında aldıkları matematik puanları, öğrencilerin matematik başarılarını karşılamaktadır.

1.3 Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Bu araştırma, Ege coğrafi bölgesindeki bir büyükşehirde öğrenim gören 777 ortaokul sekizinci sınıf öğrencisiyle sınırlıdır.

2. Araştırmanın veri toplama araçları olan öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarını ölçmede kullanılan Matematik Motivasyon Ölçeği, matematiğe yönelik kaygılarını belirlemede İlköğretim Öğrencilere Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği ve demografik özelliklerini belirlemede kullanılan kişisel bilgi formu ölçmede yeterlidir.

1.4 Tanımlar ve Kısaltmalar

Bu bölümde araştırmada kullanılan önemli tanımlara yer verilmiştir.

Matematik Başarısı: Araştırmada kullanılan matematik başarısı kavramı için ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin eğitim-öğretim döneminde girdikleri MEB tarafından düzenlenen sınavlarda liselere giriş sınavında aldıkları matematik puanları ölçüt olarak değerlendirilmiştir.

Matematik Kaygısı: Günlük ve akademik yaşamda sayıların manipülasyonuna ve matematiksel problemlerin çözümüne engel olan gerginlik ve kaygı duygusu olarak tanımlanır (Richardson ve Suinn, 1972). Suinn ve Winston (2003) tarafından, matematikle ilgili faaliyetleri içeren durumlarda ortaya çıkan gerginlik, endişe ve korku hissi olarak tanımlanmaktadır.

İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (İÖYMKÖ): İlköğretim öğrencilerinin matematik dersindeki kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilen standart ölçme aracıdır.

Motivasyon: Öğrenme sürecinin başlayıp, şekillenmesini ve ardından sürdürülmesini sağlayan etkili bir güç olarak tanımlanır (Clement, Dörnyei ve Noels, 1994; Pintrich ve Schunk, 1996).

Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ): İlköğretim öğrencilerinin matematik dersindeki motivasyon düzeylerini ve başarılarını hangi motivasyonel yapıların etkilediğini belirlemek amacıyla Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği'nden (MSLQ-Motivated Strategies for Learning Questionnaire) uyarlanan standart ölçme aracıdır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Matematik Başarısına Etki Eden Faktörler

Öğrenme üzerinde tek başına bilişsel faktörlerin ve süreçlerin değil, aynı zamanda çevresel (Wood ve Bandura, 1989) ve duyuşsal (Bloom, 1979) faktörlerin birlikte rol oynadığı, göz önüne alınarak TIMSS ve PISA gibi uluslararası uygulamalarda, başarı testlerinin yanında öğrencilerin duyuşsal özellikleri, okul ortamı ve ev ortamı özelliklerini de ölçen anketler uygulanmaktadır. Böylece hem öğrencilerin başarı seviyeleri ölçülmüş, hem de başarıyla ilgili olduğu düşünülen diğer değişkenlerle ilgili bilgi toplanmaktadır. Öğrencilerin başarı seviyeleri ölçülürken diğer değişkenlere ilişkin bilgiler de elde edilebilmektedir (Ertürk ve Erdinç-Akan, 2018).

Sekizinci sınıf öğrencilerinin içsel ve dışsal motivasyon düzeyleri ile matematiksel başarıları arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmayı gerçekleştiren Acar-Güvendir (2016), bu kapsamda 2011 yılındaki TIMSS verilerini kullanmıştır. Araştırma sonuçları, öğrencilerin matematik ilgilerinin, öz-yeterliklerinin, matematik algılarının, matematik sınavlarının sıklığının ve öğretmenlerin öğrencilerle ilgilenmelerinin matematik başarıları ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bulgular, özellikle içsel motivasyonun, dışsal motivasyondan daha fazla matematiksel başarı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışma bulgularının genel analizi de matematik başarısının, matematik uzmanları ve öğretmenler tarafından ele alınması gereken hem içsel hem de dışsal motivasyon kaynakları ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

Bir başka çalışmada Huyut ve Keskin (2017), bir öğrencinin matematik başarısını ve başarısızlığını sadece tek bir faktörle açıklamanın mümkün olmadığını vurgulamıştır. Aysan, Tanrıoğen ve Tanrıoğen (1996) tarafından yürütülmüş bir çalışmada öğrencilerin akademik başarısızlıklarının nedenleri olarak; öğretmen davranışları, öğretim metotları, çalışma eksikliği, müfredat, öğrencilerin psikolojik sorunları ve ailedeki doyumsuzluk gibi problemler olarak belirtilmiş ve bu faktörlerin birbirleriyle sürekli etkileşim halinde olduğu vurgulanmıştır. Bu bilgiler ışığında, matematik başarısını etkileyen birçok faktör olmakla birlikte bu faktörlerin birbiriyle de olan ilişkisinin incelenmesi büyük önem taşımaktadır.

2.2 Duyuşsal Faktörler

Duyuşsal alan, McLeod ve Adams'ın meşhur kitabı *Affect and Mathematical Problem Solving* (1989)'da değinildiği üzere, önceleri matematik eğitiminde araştırma konusunda ihmal edilmiş bir alan olup sonrasında artan bir ivmeyle literatürde kendine yer bulmuştur (MEB, 2016a).

Yapılan araştırmalar, kişilerin öğrenmelerindeki farklılıkların yaklaşık dörtte birinin duyuşsal özelliklerden kaynaklandığını göstermektedir (Bloom, 1979). Başka bir ifadeyle, öğrencilerin duyuşsal giriş özellikleri olumlu hale getirilirse, başarıları arasındaki farklar %25 oranında azaltılabilir. Bu da öğrenciye, başarıyı elde edebileceği fırsatların sunulmasıyla sağlanabilir. Duyuşsal giriş özelliklerinin belirleyici faktörü olan duyuşsal özellikler ise okulla ilgili, belli bir ders alanı ile ilgili ve akademik benlik tasarımı olmak üzere üç grupta incelenmektedir. Öğrencilerin duyuşsal özellikleri olarak, genellikle okula yönelik tutumları, ilgileri ve okula gitme istekleri (MEB, 2016a).

Duyuşsal alan özellikleri içinde, matematik başarısını etkileyen özgüven ve öz-yeterlik önemli değişkenlerin başında gelmektedir. Özgüven, bireyin kendi kapasitesi ile göstermesi gereken performansı kıyasladığında, duruma göre harekete geçmesi ve karşılaşmış olduğu zorluklarla nasıl başa çıkacağına dair kendisi hakkındaki inancıdır (Bayrakçı, 2007). Başarı üzerine yapılan çalışmalara göre öğrencilerin matematiğe ilişkin özgüvenleri arttıkça, başarıları da artmaktadır (Wilson ve Narayan, 2016; Choi, Choi ve McAninch, 2012). Fakat Çavdar (2015), TIMSS 2011 verilerini kullanarak yaptığı çalışmada, matematiğe ilişkin özgüven değişkenini, matematik başarısını negatif yönde açıklayan bir değişken olarak bulunmuştur.

MEB (2016a) tarafından yürütülen çalışmada, PISA 2012 uygulamasında Türk öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin matematik dersini öğrenme başarısına olan etkisi, uygulama sonucuna dayalı olarak incelenmiştir. Çalışma bir kaynak taraması niteliğinde olup oluşturulmasında, bu alanda yapılmış diğer araştırmalardan elde edilen sonuçlardan ve MEB tarafından hazırlanmış matematik öğretim programlarından yararlanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarında, öğrencilerin duyuşsal özelliklerinden olan öz-yeterlik ve özgüven olgusunun matematik alanında öğrenme üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir. Matematik öz-yeterliği yüksek olan öğrencilerin, matematik alanına

yönelik daha fazla çaba sarf ettikleri için, akademik başarılarının yüksek olduğu görülürken; genel olarak bakıldığında öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutuma sahip olmalarına rağmen matematik dersindeki başarı oranlarının düşük kaldığı bulunmuştur.

PISA 2003 çalışma sonuçlarına dayanılarak yapılan bir akademik çalışmada, öğrencilerin matematik okuryazarlıkları ile ilişkili duyuşsal faktörler değerlendirilmektedir. Çalışmada, matematik okur yazarlığı ile ilişkili olarak incelenen örtük değişkenler; matematiğe yönelik motivasyon, ilgi ve kaygı, matematikte kendini yeterli görme ve özgüven, okula ait olma duygusu, sınıf disiplini ve ortamı olarak belirtilmektedir. Matematik okuryazarlığı ile en fazla ilişkili olan değişken ise matematikte kendini yeterli görme olarak ortaya çıkmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, genelde Türk öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutumlara sahip olmalarına rağmen özgüven düzeylerinin düşük; matematiğe yönelik kaygı düzeylerinin de yüksek olduğu görülmektedir. Öğrencilerin matematiğe yönelik bu olumlu tutumları, eğitim sisteminde akademik başarıyı arttıracak şekilde yönlendirilememektedir (MEB, 2016a).

2.3 Kaygı ve Kaygıyı Etkileyen Faktörler

2.3.1 Kaygı

Yapılan literatür taramasında kaygının birçok tanımıyla karşılaşılmıştır. Hembree (1990)'a göre kaygı, çok yönlü bir yapıyı içerir ve bu yapılar Lewis (1970) tarafından, korkuyla desteklenen bir duygu durumu olarak genişçe tanımlanmıştır. Bu duygu hoş gitmez, geleceğe yöneliktir ve tehdidin dışındadır. Kaygı, genellikle huzursuzluk yaratan bir duygudur ve günlük hayatta insanı kimi zaman yaratıcı ve yapıcı davranışlara teşvik ederken, kimi zaman da bu tür davranışları engelleyen niteliktedir (Başarır, 1990). Türk Dil Kurumu'nda (TDK, 2018) yer alan tanımlamada; üzüntü, endişe duyulan düşünce, tasa, genellikle kötü bir şey olacakmış düşüncesiyle ortaya çıkan ve sebebi bilinmeyen gerginlik duygusu olarak yer almıştır.

Kaygı, algılanan tehdide verilen cevaptır ki, burada tehdit gerçek ya da hayali olabilir. Kişide korkuyu oluşturan tehlike açık ve nesnel olmasına rağmen, kaygıyı

oluşturan tehlike gizli ve öznedir (Arıkan, 2004). Taş (2018)'a göre kaygı, kişinin bir uyararla karşı karşıya kaldığı zaman yaşadığı fiziksel, duygusal ve zihinsel değişimlerle ortaya çıkan bir uyarılmışlık halidir. Kaygıyı, korku ile ümidin sürekli yer değiştirdiği bir duygu ve heyecan hali olarak tanımlamak mümkündür (Yalçın, 1998).

Literatür araştırmasında, kaygı tanımlamalarında tam bir fikir birliği oluşmadığının görülmesinin yanında genellikle korku ve endişe kavramlarının kaygı kavramı ile iç içe girmiş durumda olduğu dikkati çekmektedir. Zebb ve Beck (1998)'e göre, bu kavramların arasında farklılığın olduğu düşünölmekle birlikte sınırlarının çizilmesinde henüz bir kesinlik bulunmamaktadır (Namlu ve Ceylan, 2002).

Başarı (1990)'a göre kaygı, koşullanma yoluyla edinilen bir duygu olup dürtü özelliği taşır. Kaygının normal ya da patolojik olmasını duygunun kaynağı değil, şiddeti ve süresi ile dış tehlikenin önem derecesi belirler.

2.3.2 Kaygının Boyutları

Literatürde kaygının bileşenlerinin neler olduğu konusunda ise daha tutarlı bulgular bulunmaktadır. Önceleri kaygının bilişsel, fizyolojik ve davranışsal bileşenleri olduğu belirtilirken (Rachman ve Hodgson, 1974; Hardy ve Peafitt, 1991), sonraları bilişsel ve duygusal süreçlerin birbirinden bağımsız sistemler olduğu kabul edilmiştir. Benner'e göre (1985, s.65) de kaygı, “bilişsel, duygusal, fizyolojik ve davranışsal işaretlerin belirli bir kombinasyonu ile ortaya çıkan öznel bir gerilim ve endişe hissi olarak tanımlanabilir”. Böylece, kaygının bilişsel, duygusal, fizyolojik ve davranışsal bileşenlerden oluştuğu yaygınlıkla kabul görmektedir (Eisenberg ve Patterson, 1979; Köksal ve Power, 1990).

Spielberger (1972), durum kaygısı ve sürekli kaygı olarak kaygının iki boyutu arasında ayırım yapmıştır (Cheng ve Cheung, 2005; Rabalais, 1998) ve burada, kaygının iki çeşidinin Türkçe karşılıklarında Öner ve Le Compte'nin çalışması temel alınmıştır (Tarhan ve Bacanlı, 2015).

Durumluk kaygı, algılanan bazı tehditlere karşı şiddetli bir tepkidir. Nispeten kısa sürelidir ve sadece bir bireyin hayatı boyunca zaman zaman yaşanır. Sürekli kaygı, yaşam olaylarına daha tutarlı, alışılmış bir duygusal tepkidir. Yazılı cevap vermeyi

gerektiren enstrümanlar, durumluk kaygı ve sürekli kaygıyı ayırt etmede başarılı bir şekilde kullanılmıştır (Ferreira ve Murray, 1993). Bu enstrümanlardan bazıları, matematik kaygısının değerlendirilmesinde anketleri ve derecelendirme ölçeklerini içermektedir ve ağırlıklı olarak ergenler ve yetişkinlerle birlikte kullanılmaktadır. Bilinen ilk anket, Dreger ve Aiken (1957) tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra iyi olarak bilinen Matematik Kaygı Araştırma Ölçeği (MARS) (Richardson ve Suinn, 1972), Fennema-Sherman Matematik Tutum Ölçekleri (Fennema ve Sherman, 1976), Betz'in (1978) Matematik Kaygısı Ölçeği ve Thomas ve Dowker'in (2000) Matematik Kaygı Anketi örnek kaygı ölçekleri olarak verilebilir. Temel olarak resimsel derecelendirme ölçekleri dahil olmak üzere bazı anketler, ilkökul çocuklarıyla kullanılmak için geliştirilmiştir. Örneğin, Matematik Tutum ve Kaygı Ölçeği (Thomas ve Dowker, 2000 ; Krinzing vd., 2009 ; Dowker vd., 2012) ve Çocukların Matematiksel Tutum Ölçeği (James, 2013) bunlardan bazılarıdır.

2.4 Kaygı ve Matematik

2.4.1 Matematik Kaygısı

Modern toplumlarda insanlar iyi bilgi sahibi seçimler ve kararlar vermek için sayısal becerilere büyük ölçüde bağımlıdırlar (Paulos, 1988). Bu yetenekleri etkileyen faktörlerden birisi de matematik kaygısıdır. Matematik kaygısı, temel olarak eğitimciler tarafından incelenmiş ve matematiğin kullanımı ile ilgili algılanan durumlarda ortaya çıkan bir durum kaygısı olarak görülmektedir (Byrd, 1982). Tobias (1993)'a göre, milyonlarca yetişkinin karşısına çıkan mesleki ve kişisel fırsatların birçoğu matematikten korktuğu veya matematikte kötü performans sergilediği için engelleniyor ve bu olumsuz deneyimler yetişkinlerin yaşamları boyunca kalıyor.

Matematik kaygısı, eğitim ve kariyer yolu seçimi açısından, zayıf matematik performansı ile dolaylı; yaşam boyu etkiler açısından, doğrudan etkilere sahip olan duygusal tepkidir (Hembree, 1990) ve matematikle ilgili faaliyetleri içeren durumlarda ortaya çıkar (Suinn ve Winston, 2003). Matematik kaygısı, genellikle matematik performansına engel olan gerginlik, endişe ve korku hissi olarak tanımlanmaktadır

(Ashcraft, 2002, s. 181). Bu güçlü duygular çocuğun eğitim yolculuğunda farklı aşamalarda başlar (Siebers, 2015).

Literatür taramasında karşımıza çıkan diğer tanımlarda matematik kaygısı; Bekdemir (2009)'a göre, matematik hakkında insanları olumsuz düşüncelere sürükleyen, çaresiz bırakan birçok sebebin başında gelen; matematik öğrenme fırsatlarını azaltıp kariyer seçimlerini kısıtlayan (Haase, Guimarães ve Wood, 2019) ve Miller ve Mitchell (1994)'e göre, öğrencilerin matematiği düşündüğünde öylece bakakalmalarını sağlayan mantık dışı bir durum ve korku halidir. Böylece, öğrencilerin kendi potansiyellerini sergilemelerine engel olup onları başarısızlığa sürükler.

Matematik kaygısı, özgüven eksikliği ve sınav baskısının bir bütünüdür (Bessant, 1995). Ma ve Xu (2004) ise matematik kaygısını, genellikle öğrencilerin matematiksel bir görevi yapmaları gerektiğinde ortaya çıkan rahatsızlık veren bir duygu olarak görmüşlerdir. Bu rahatsızlığın temel ölçütünü ise üzüntü, zihinsel bozukluk, çaresizlik, hayal kırıklığı, gerilim, korku, hoşlanmama gibi davranışla ilgili tepkiler olarak ifade etmişlerdir. Akademik kaygılara ek olarak Ruffins (2007) matematik kaygısının psikolojik belirtileri olduğunu bulmuştur. Bu belirtiler, bir matematik dersinden önce panikleme, çaresizlik duygusu ve sinirliliktir. Spielberger (1995), matematik kaygısının duygusal ve bilişsel sürecine çok az dikkat edildiğini belirtmiştir. Matematik kaygısı genellikle, test kaygısı, sayısal kaygı ve soyutlama kaygısı olmak üzere üç kaygı boyutunu içermektedir. Test kaygısı, matematik testlerinde başarıyı ifade ederken, sayısal kaygı, sayıların manüpilasyonu, soyutlama kaygısı ise soyut matematiksel içerikle ilişkilendirilir (Ma ve Xu, 2004). Erkin, Dönmez ve Özel (2004)'ün yaptıkları çalışmada, “matematik sınavı ve değerlendirilme kaygısı”, “matematik dersine ilişkin kaygı”, “günlük yaşamda matematik kaygısı” ve “matematik konusunda kendine güven” şeklinde dört alt boyut belirlenmiştir.

Sonuç olarak yapılan literatür taramasında, matematik kaygısı ile ilgili geniş bir literatüre ulaşılmaktadır. Buradan matematik kaygısının, ne kadar yaygın ve modern toplumların ihtiyacı olan sayısal becerinin gelişmesinde ve toplumların sahip olduğu potansiyeli göstermelerinin önünde büyük bir engel olduğu anlaşılmaktadır. Matematikle ilgili faaliyetlerde ortaya çıkan ve kişide rahatsızlık, çaresizlik, sinirlilik, panikleme gibi davranışlarla karşımıza çıkan bu duygu durumu, matematik hakkında kişiyi olumsuz düşüncelere sürükler. Kişinin sahip olduğu bu olumsuz düşünceler

herhangi bir matematik faaliyetinde tekrar aktif olarak performansın düşmesine sebep olur. Bu kısır döngü özellikle okul çağındaki çocuklarda matematik öğreniminde önyargılı yaklaşım ve özgüven eksikliğine neden olduğundan ileriki yıllarda meslek ve kariyer seçimlerini de büyük ölçüde şekillendiren bir problem haline gelmektedir. Bu ve bunun gibi birçok etkiye sahip matematik kaygısının ayrıntılı etkileri ayrıca bir başlık altında incelenmiştir.

2.4.2 Matematik Kaygısının Etkileri

Matematik kaygısı eğitim ortamında önemli bir sorundur. Matematik kaygısı üzerine yapılan araştırmalar genellikle matematik kaygısının doğasını anlamaya değil, tedaviye yönlendirilmiştir. Furner ve Gonzalez-DeHass (2011, s. 231), matematik kaygısının düşük matematik başarısının tek nedeni olmadığını, “eğitmcilerin kendi çözümlerinin yanı sıra doğası hakkında bilgilendirilmesi gereken kritik bir akademik problem” olduğunu da eklemiştir.

Matematik Kaygısı, bir kişinin günlük ve okul yaşamında matematiksel görevleri yerine getirme gereksinimi ile karşı karşıya kaldığı zaman hissettiği gerilim veya korku duygusu olarak tanımlanırken (Richardson ve Suinn, 1972); kişide bu sebeple unutkanlığa ve kendisiyle ilgili güven kaybına neden olabilir (Tobias, 1993). Korkularının sonucu olarak, birçok öğrenci matematikle ilgili kariyerlerden uzaklaşmaktadır. Öyle ki, “Yüksek matematik kaygısı olan bireyler, daha az matematik dersi almakta, aldıkları derslerde daha düşük notlar almakta ve düşük matematik kaygısı olan meslektaşlarına göre daha düşük matematik başarısını ve yeteneklerini ortaya koymaktadır” (Ashcraft ve Kirk, 2001, s. 224). Aynı şekilde, Richardson ve Suinn (1972), matematik kaygısının, bir öğrencinin temel matematik derslerini geçmesini ya da matematikte ileri düzey derslerin yürütülmesini engelleyebileceğini vurgulamıştır. Matematik kaygısı, matematiğin bulunduğu mevcut veya ilerideki duruma olumsuz bir duygusal tepkidir. Bu açıdan matematik kaygısının etkileri oldukça zayıflatıcıdır. Matematik kaygısı olan öğrencilerin kendilerine güveni azalır, matematik dersinden keyif almaz ve tamamen matematikten kaçınır hale gelirler (Ashcraft, Kirk ve Hopko, 1998; Hembree, 1990; Maloney ve Beilock, 2012).

Matematik kaygısı, çocukların matematikten korkmasına neden olur ve bir çocuğun matematiği gündelik yaşamın önemli bir parçası haline getirme kabiliyetini engellemektedir ve potansiyel olarak yaşam boyu sonuçlarla sonuçlanır (Lindskog, Winman ve Poom, 2017). Matematik kaygısı olan insanlar için bir matematik ders kitabı açma veya hatta bir matematik sınıfına girme bile olumsuz bir duygusal yanıtı tetikleyebilir. Matematik kaygısı, matematiksel problemleri çözerken olumsuz etki ve gerginlik içerir. Çoğu düşünme ve muhakeme görevinde normal performansa sahip insanlarda, matematik kaygısı varsa sayısal bilgiler için içine girdiğinde kötü performans sergilerler (Hembree, 1990).

Ashcraft ve Kirk (2001), matematik kaygısının öğrenci performansını etkilediğine dair önemli kanıtlar bulmuş ve şu şekilde örneklendirmişlerdir:

“Matematik kaygısının bir fonksiyonu olarak performans farklılıkları önemli kanıttır. Bu farklılıklar tipik olarak basit toplama veya çarpma (örneğin, $7 + 9$, 6×8) gibi temel tam sayı gerçeklerinde gözlenmez, fakat biraz daha zor aritmetik problemler test edildiğinde belirgindir.” (Ashcraft ve Kirk, 2001, s. 224).

Bununla birlikte, Pajares ve Miller (1995) ve Lou ve arkadaşlarına (2009) göre, matematik öğrenmek bir öğrencinin duygusal durumuyla ilgilidir. Matematik konusunda yüksek düzeyde kaygı duyan öğrencilerin, matematik dersindeki başarıları da azalacaktır. İlhan ve Öner-Sünkür (2013)'e ait çalışmada matematik kaygısı, başarının % 17'sini açıklar ve bu oran duyuşsal özelliklerden sadece kaygıya ait olmasıyla oldukça yüksektir. Schulz (2005)'a göre, matematik kaygısı sebebiyle başarısı düşen öğrencilerin, öz-yeterliği ve akademik benlik kavramları da olumsuz etkilenecektir. Matematik başarısı üzerinde oldukça etkili olduğu görülen matematik kaygısının önlenmesi için, öncelikle matematik kaygısına neden olan etmenler bilinmeli ve buradan yola çıkarak hareket edilmelidir. Çünkü matematik kaygısı, sadece başarı üzerinde değil; aynı zamanda kişide duygusal ve bedensel olarak rahatsızlıklara sebep olmaktadır.

2.4.3 Matematik Kaygısının Nedenleri

Burns (1998)'e göre, matematik korkusu derinden kök salmakta ve çoğu zaman çocuğun ilkokul deneyimleriyle başlamaktadır. Yüksek düzeyde matematik kaygılı bireyler, matematikten kaçınmaya yönelik güçlü bir eğilim içinde olup beraberinde matematiksel yeterliklerini düşürür ve önemli kariyer yollarını engeller. Matematik kaygısı, işleyen bellekte devam eden aktiviteyi artırarak bilişsel işlemeyi bozar. Matematik kaygısının nedenleri belirsiz olsa da, bazı öğretim stilleri risk faktörleri olarak ele alınmaktadır (Ashcraft, 2002).

Matematik kaygısının gelişimine ilişkin açıklamalar, matematik başarısızlığına maruz kalma, öğretmenler tarafından aktarılmış olumsuz tutumlar ve bilişsel yatkınlıkları içermektedir (Lyons ve Beilock, 2012; Young, Wu ve Menon, 2012). Jackson ve Leffingwell (1999)'un anaokulundan liseye kadar olan matematik derslerinde elde edilen olumsuz deneyimin, öğrencilerde matematik kaygısı oluşturabileceğini vurgulamışlardır. Aslında matematik kaygısını yaratmada, öğretmen davranışlarının rolü ve matematik öğretim teknikleri, matematik kaygısının altında yatan bir neden olarak ele alınmıştır (Furner ve Gonzalez-DeHass, 2011). Başka bir çalışmada, matematik kaygısını etkileyen unsurların başında, matematik yeteneği, algılanan matematik başarısı, matematik öz-yeterliği, aile çevresi, öğretmen tutumu ve öğretme metodunun olduğu belirtilmektedir (Haynes, Mullins ve Stein, 2004).

Araştırmacılar, matematik kaygısının bileşenlerini araştırmak için birçok çalışma yapmışlar ve genellikle bilişsel ve duyuşsal olmak üzere iki alandan oluşan faktörlerden oluştuğunu ortaya koymuşlardır (Wigfield ve Meece, 1988; Ho, Şentürk, Lamve Zimmer, 2000). Bilişsel alandaki faktörler, matematikte iyi olma konusunda endişelenen öğrencilerle ilgilidir. Duyuşsal alandaki faktörler öncelikle sinirlilik, gerginlik ve tatsızlık duyguları ile ilişkilidir. Her iki alandaki faktörler, öğrencilerin matematik kaygısında önemli rol oynar. Örneğin, üç ulustan oluşan bir çalışmada, Ho ve meslektaşları (Ho vd., 2000) matematik kaygısının duygusal bileşeninin matematikteki zayıf performansla tutarlı bir şekilde ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır.

2.4.4 Matematik Kaygısı ve Cinsiyet

Kız öğrenciler, çoğu yapılan çalışmalarda belgelendiği gibi, erkek öğrencilerden daha yüksek matematik kaygı düzeylerini bildirmektedirler (Hyde, Fennema, Ryan, Frost ve Hopp, 1990; Ma ve Xu, 2004; Else-Quest, Hyde ve Linn, 2010). Kaygının psikolojik sağlık, öğrenme davranışları, öz-düzenleme ve akademik başarı üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alındığında bu bulgular kızlar adına cesaret kırıcıdır (Diener, 2000; Pekrun, Goetz, Titz ve Perry, 2002; Zeidner, 1998). Araştırmalar, matematik kaygısının matematikle ilgili alanlarda ders kayıtlarını, kariyer seçimlerini ve hayat boyu öğrenmeyi olumsuz bir şekilde etkilediğini ve böylece bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarının çoğunda kadınların az temsil edilmesine katkıda bulunduğunu göstermiştir (Eccles, 2012; Halpern vd., 2007; National Sciences of Sciences, 2006; Wigfield, Battle, Keller ve Eccles, 2002; Wirtz, Kruger, Napa Scollon ve Diener, 2003).

Araştırmalar, erkek öğrencilerle karşılaştırıldığında, kız öğrencilerin matematikle ilişkili öz-yeterlik ve algılanan yetenek ölçütlerine göre anlamlı olarak daha düşük düzeyde algılanan yeterlik düzeylerini rapor ettiklerini göstermiştir (Goetz, Frenzel, Hallve Pekrun, 2008; Hyde vd., 1990). Bu da kızların öz-yeterliklerinin düşük olmasının, kaygılarındaki artışa sebep olduğunu dolayısıyla matematik kaygısı ile öz-yeterliğin negatif yönde ilişkili olduğunu gösterir.

Kadınların matematik kaygıları hakkındaki asılsız inançlarının matematikte kadınların yetersiz temsiline katkıda bulunması oldukça mümkündür. Fiziksel bilimler, teknoloji ve mühendislik gibi yoğun alanlarda daha çok erkek öğrencileri görmemizin önemli bir sebebi de bu asılsız inançlardır. Eğitimciler, kız öğrencilerin matematikle ilgili alanlarda daha iyi olmalarını ve katılımlarını geliştirmelerine yardımcı olabilirler. Gerçekte kız öğrencilerin matematik derslerindeki başarı ve kaygılarının tersine, sürekli inançlara rağmen, erkek öğrencilerden önemli ölçüde farklı olmadığını bildirebilirler. Benzer şekilde, sürekli matematik kaygısındaki cinsiyet boşluğunu azaltmak için bilişsel müdahaleler (Hall vd., 2007) kullanılabilir. Bu tür önlemlerin, STEM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) eğitimindeki toplumsal yatırımlar üzerindeki potansiyel olarak artan geri dönüşlerle ve yoğunluğu matematik olan alanlardaki mevcut mühendis ve bilim adamlarının eksikliğinin giderilmesiyle, ekonomik etkilere sahip olması beklenebilir. Kız öğrencilerin bu alanlardaki başarı potansiyellerini

yükseltmelerinde teşvik ederek, matematik kaygısı algılarındaki cinsiyet farklılığı ve kızların gerçekte olduğundan daha fazla endişe duydukları inancının zarar verici sonuçları önemli ölçüde azaltılabilir.

2.4.5 Matematik Kaygısı ve Başarı

Çok sayıda çalışma, duygusal faktörlerin matematiksel performansta büyük bir rol oynayabileceğini, özellikle matematik kaygısının büyük bir rol oynadığını göstermiştir (McLeod, 1994; Ma ve Kishor, 1997; Ho ve vd., 2000; Miller ve Bichsel, 2004; Baloğlu ve Koçak, 2006; Arslan, Güler ve Gürbüz, 2017; Sarı ve Ekici, 2018). Matematik kaygısı ile gerçekleştirilen performans arasındaki negatif ilişkinin olası sebeplerinden biri, matematik kaygısının daha yüksek olması; kişilerin, matematiği ilgilendiren faaliyetlerden ve durumlardan kaçınmasıdır (Ashcraft, 2002).

Matematik kaygısı, işleyen belleği aşırı zorlayarak, performansı doğrudan etkileyebilir (Ashcraft vd., 1998). Ayrıca, matematik kaygısı, matematiksel performansta uzun vadeli olumsuz bozulmalara neden olabilir (Baten, Pixner ve Desoete, 2019). Kaygılı insanlar, performanslarının çok kötü olduğunu düşünebilirler, bu da eldeki görev veya problemde dikkati dağıtabilir ve işleyen belleğin kaynaklarını bozabilir. Ashcraft ve Kirk (2001), yüksek matematik kaygısına sahip kişilerin, özellikle hesaplama gerektiren görevlerde, daha az matematik kaygısı olanlara göre daha küçük işleyen belleği olduğunu göstermiştir. Özellikle, sayıları hafızada tutmada daha yavaş ve aynı zamanda zihinsel ilaveler yapmak zorunda oldukları görevlerde diğerlerinden çok daha fazla hata yaptıklarını belirtmiştir. Núñez-Peña ve Suárez-Pellicioni (2014), önceden var olan matematiksel zorlukların matematik kaygısına nasıl sebep olabileceğine veya daha fazla kayba neden olabileceğine vurgu yaparak zayıf matematiksel başarı ve tekrarlanan başarısızlık deneyimlerinin sonucu olarak matematik kaygısına yol açabileceğini vurgulamıştır.

Matematik kaygısı ile performans arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalarda, matematik kaygısının genellikle “bilişsel” ve “duyuşsal” olarak adlandırılan farklı bileşenlerden oluştuğu dikkate alınmalıdır (Dowker, Sarkar ve Looi, 2016). Örneğin, ortaokul öğrencilerinde, matematik kaygısının duygusal boyutunun, bilişsel boyuttan

daha çok, matematik başarısı ile güçlü bir ilişki içinde olduğu görülmüştür (Wigfield ve Meece, 1988; Ho vd., 2000).

2.4.6 Matematik Kaygısını Azaltmanın Yolları

Yenilmez ve Özabacı (2003)'e göre, sınıf ortamında öğrencilerine genellikle kaygılanmasına neden olan üç durum vardır; öğretmen otoritesi, zaman sınırlaması ve beklentilerin yarattığı baskı. Bu faktörlerin söz konusu olduğu ortamlarda öğrencilerin kendilerini huzursuz hissetmeleriyle birlikte kaygı oluşmaya başlar. Öğretmenlerin sınıf içinde uyguladıkları öğretim metotlarını gözden geçirip kaygıyı azaltacak yönde öğretim sürecini düzenlemelidir. Bunun için, matematik dersi içinde öğretmenin kendi rolünü azaltması, öğrencilere daha fazla söz hakkı vermesi, yapılan hatalara karşı daha hoşgörülü davranması, başarıyı pekiştirmesi ve matematik oyunlarıyla ders işlemesi öğrencilerin matematik dersine yönelik olumlu tutumlar geliştirmesini sağlayabilir. Bu şekilde bir yaklaşımla, öğrencinin kendine daha fazla güvenmesi ve matematiksel işlemlerle karşılaştığında daha az kaygı yaşamayı sağlanmış olur (Curtain-Philips, 1999).

Araştırmalar birçok öğrencinin, geleneksel sınıfta matematik kaygısı yaşadığını göstermiştir. Bu nedenle, matematik öğretmenlerinin dersliklerini, öğrencilerin çok daha iyi hissedebilecekleri şekilde tasarımları gerekmektedir. Öğrencilerin daha fazla katılımını teşvik etmek ve öğrencinin güvenini arttırmak için övgü ve ödüller ağırlıklı olarak kullanılmalıdır. Araştırmalar, öğrencilerin aktif olduklarında daha iyi öğrendiklerini göstermiştir (Spikell, 1993).

Matematik kaygısının etkileri, eğitim açısından oldukça zayıflatıcıdır; öğrencilerin kendine olan güvenini azaltır ve onları matematikten tamamen uzaklaştırır (Ashcraft, Kirk ve Hopko, 1998; Hembree, 1990; Maloney ve Beilock, 2012). Hâlbuki, öğrencilerin artık pratik matematiğe daha çok ihtiyacı vardır. Bu nedenle, matematiğin günlük yaşamlarıyla alakalı olması gerekir. Öğrencilere matematiği öğretmek için sadece kuralların aktarılması yerine; deneme yanılma yoluyla keşfetmeleri, tahmin etmeleri ve düşünmeleri sağlanarak öğrenmeleri amaçlanmalıdır. Matematiğe olumlu bir bakış açısı kazandırılmalıdır. Sonuç olarak, daha az ders, daha çok öğrenci yönlendirmeli dersler ve daha fazla tartışma içeren öğretim yöntemlerine vurgu yapılmalıdır.

Ashcraft (2002), matematik kaygısının matematik performansına müdahale ettiğini ve matematik kaygısı olan kişilerin matematik becerilerine bağlı olarak kariyer yollarından kaçınmasının sürpriz olmadığını ifade etmiştir. Ashcraft ve Kirk (2001), bir öğrencinin matematikte başarı hissetmeden önce, konuyu anlama ve sayıların anlamını oluşturabilme yeteneklerine inanmaları gerektiğini ifade etmiştir. Bu fırsatlar öncelikle, ev ortamında yetişkinler çevresinde gerçekleşir ve daha sonra okul ortamında ilerler. Her iki durumda da, matematik öğrenme ortamlarının destekleyici ve tehdit edici olmaması gerekir. Farklılaştırılmış öğretim, manipülatifler, matematik konuşması ve meta-biliş teknikleri, öğrencilerin karmaşık matematik öğrenmelerine yardımcı olmanın bazı yollarıdır.

Kaygı ile mücadelede matematik mizahına büyük ihtiyaç duyulmaktadır. Karikatürler bir kavramı tanıtmak veya sınıf tartışması için kullanılabilir. Çoğu çocuk konu, ilk olarak somut, resimsel ve sembolik olarak sunulduğunda matematiksel kavram ve becerileri daha kolay anlamlandırır. Örneğin manipülatifler, bir kavramı öğretmek için kullanılan somut nesnelere dir. Soyut fikirleri modellemek veya temsil etmek için manipülatifler, resimler ve semboller kullanarak, öğrenciler için temsil ettikleri soyutlamaları anlamaları sağlar. Örneğin, yeni bir konuyu öğretmenin farklı yolları, drama, görsel yardımlar, faaliyetler ve teknoloji ile kimi zaman gruplar oluşturarak aktarılabilir. İşbirlikli gruplar, öğrencilere fikir alışverişinde bulunma, özgürce soru sorma ve öğrenme ile ilgili duyguları ifade etme şansı verir. Erken yaşta edinilen bu beceriler, sonraki çalışma hayatı boyunca büyük ölçüde faydalı olacaktır (Curtain-Phillips, 1999).

Yapılan çalışmalar, öğrencilerin pasif öğrenenler yerine aktif olduklarında en iyi öğrendiklerini göstermiştir (Spikell, 1993). Çoklu zeka kuramı, farklı öğrenme stillerini ele almaktadır.

“Herkes öğrenebilir, ancak farklı şekillerde öğrenebilir. Bu nedenle, dersler çeşitli şekillerde sunulmalıdır. Öğrenciler kırk yıl önce olduğundan farklı. Bu öğrenciler bugün bir şeyin neden bu şekilde yapıldığını veya bu şekilde neden sorduğunu ve neden bu şekilde olmadığını soruyorlar? Oysa yıllar önce öğrenciler matematik kavramlarının nedenini sorgulamıyorlardı.” Curtain-Phillips (1999).

Curtain-Phillips (1999)'daki çalışmasında derslerin görsel, mantıksal/matematikselsel, işitsel, vücut/kinestetik, kişilerarası ve kişisel ve sözel/dilbilimsel olarak sunulmasının gerekliliğini vurgulamıştır. Yaptığı açıklama ile günümüz öğrencilerinin değiştiğini ve bununla birlikte matematik öğretiminin günümüze göre güncellenip çeşitlenmesi ve çağdaş öğretim yöntemlerinin yaygın olarak uygulanması sağlanırsa matematik kaygısının da üstesinden gelinebileceğini vurgulamıştır.

Şimdiye kadar, kaygıyı önlemek için hiçbir mucize tedavi görülmemekle birlikte, umut verici görünen yeni araştırma bulgularına dayanan yeni yöntemler vardır. Matematik kaygısını ele almak için farklı araştırmacılar tarafından birçok strateji önerilmiştir. Williams (1988), matematiğe hakim olma müdahalesi ve kaygı odaklı müdahale olmak üzere iki müdahale yöntemi önerdi. Matematiğe hakim olma müdahalesi, matematik kaygısını azaltmak için matematik öğretmeye odaklanır. Öte yandan kaygı odaklı müdahale, insanlara kaygının kendisiyle nasıl başa çıkılacağını öğretmeye önem verir. Kaygı yönetimi eğitimi, duyarsızlaştırma ve destek grupları gibi stratejiler, kaygı odağı müdahalesinin örnekleridir.

Bir meta-analizde Hembree (1990), matematik kaygısına ilişkin 151 çalışmayı incelemiştir. Bu çalışmada matematik kaygısını önlemek için üç tip tedavi mevcuttur. Meta-analizde, ne sınıf müdahalelerinin ne de bilişsel grup danışmanlığının matematik kaygısını etkili bir şekilde azaltamayacağını ortaya koymuştur. Olumsuz düşüncelerin bilişsel olarak yeniden yapılandırılması, matematik kaygısının hafifletilmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahipti olduğu ortaya çıkmıştır. Kaygı yönetimi eğitimi ile birlikte sistematik duyarsızlaştırma, matematikselsel kaygı düzeylerini azaltmada en başarılı yöntem olarak görünmektedir.

2.5 Motivasyon ve Motivasyonu Etkileyen Faktörler

“Eğitim konusunda hatırlanması gereken üç şey var. İlki motivasyon. İkincisi motivasyon. Üçüncüsü motivasyon.”

Terrell H. Bell

Bu başlık altında motivasyon, motivasyon teorileri, motivasyon stratejileri, motivasyon ve cinsiyet ilişkisi, matematik performansının, kaygı ve motivasyon ile ilişkisi ele alınmıştır.

2.5.1 Motivasyon (Güdülenmek)

Duyuşsal bileşenler içinde motivasyon önemlidir çünkü öğrencilerin motivasyonları kavramsal değişim süreçlerinde (Lee, 1989; Lee ve Brophy 1996, Pintrich vd. 1993), eleştirel düşünme ve öğrenme stratejilerinde (Garcia ve Pintrich, 1994, Kuyper vd., 2000; Wolters, 1999) önemli bir rol oynar. Motive olmak, bir şeyler yapmak için harekete geçmektir. Dolayısıyla, harekete geçme isteği ya da ilham hissetmeyen bir insan motive olmamış olarak nitelendirilirken bunun aksine enerjisi yüksek ve harekete geçme isteği olan bir insan motive edilmiş sayılır (Deci ve Ryan, 2000). Motivasyon teriminin kökleri ilk çağ filozoflarına kadar uzanmasına rağmen, bilimsel olarak araştırılması sanayi devriminin beraberinde olmuştur ve araştırmalarda motivasyon, çalışan insanların verimini yükseltmede bir araç olarak ele alınmıştır. İlk başlarda basit bir “isteklendirme” olarak ele alınan motivasyon, günümüzde ise “belirli bir hedefe yönelik çabalara neden olan tüm unsurları içine alan bir süreç” olarak ifade edilmektedir. Şimdilerde yeni bir psikoloji dalı olmaya aday olan motivasyon, ilgili konularda insan potansiyelinden en verimli şekilde faydalanmayı, hedeflerin gerçekleşmesinde en üst performans düzeyine ulaşmayı amaçlayan bir araştırma ve çalışma alanı olmuştur (Topaloğlu, 2018).

Motivasyon kavramı İngilizce ve Fransızca “motive” kelimesinden türetilmiş olup dilimizce karşılığı güdü veya harekete geçirici olarak belirlenebilir (Eren, 2004). TDK (2018)’deki tanımıyla güdülenmek, bireyin, işinin yönünü, gücünü ve öncelik

sirasını belirleyen iç veya dış dürtücünün etkisi ile işe geçmesidir. D'Andrade (1992)'e göre, motivasyon kavramının özünü güdü oluşturup; bireyi harekete geçirmeye veya hareket yolunu yönlendirecek kuvvettir. Güdü, güdülenme sürecinde ihtiyaç ve dürtünün oluşturulduğu ilk aşamayı içine alır (Morgan, 1977) ve Eren (2004)'e göre güdülenme, kişiyi belirli bir hedefe yönelik harekete geçiren bir güç iken; Tevrüz (1999: 69)'e göre ihtiyaç ile başlayıp bu ihtiyacın karşılanmasıyla sona eren bir süreçtir.

Motivasyon kavramının genel bir tanımını yapmak mümkün değildir. Çünkü araştırmacılar kuramsal modellere uygun tanımlamalar yapmışlardır (Mobrand, Turns ve Mobrand, 2013). Maslow (1962) motivasyonu, kişilerin belli bir hedefe ulaşmak için kendi arzu ve istekleriyle hareket etmeleri ve çabalamaları şeklinde tanımlamıştır. Koçel (2005, s. 633)'e göre motivasyon, bir veya birden çok insanı, belirli bir amaca yönelik sürekli bir şekilde harekete geçirmek için yapılan çabaların toplamıdır. Bireyin davranışları çoğu zaman bir nedene dayanır ve bunlar ise bireyin ihtiyaç, ilgi, inanç ve dürtüleri gibi konulardan oluşur. Bu sebeple, motivasyonu, kişilerin belirli bir amacı gerçekleştirmek için kendi arzu ve istekleri doğrultusunda hareket etmeleri şeklinde tanımlamıştır. Her davranışın arkasında bir istek, önünde ise bir amaç vardır. Bu amaca ulaşmak için kişinin isteklerinin doyurulması gerekir ki kişi, amaçlarına ulaştığı ölçüde mutludur.

Yavuzer (1997) ve Açıkgöz (2003)'e göre de matematik eğitimde başarıyı etkileyen en önemli faktörlerden biri öğrencilerin derse ilişkin güdülenme düzeyidir ve insanlarda sadece farklı miktarlarda değil, aynı zamanda farklı motivasyon türleri de vardır. Yani, motivasyonun düzeyinde ve yönlendirilmesinde farklılıklar bulunur. Motivasyonu yönlendirmek, eylemi temel tutum ve hedeflerle yönlendirmek yani eylemin nedeniyle ilgilidir. Örneğin; bir öğrenci merakı ve ilgisi doğrultusunda ödev yapmak için motive olabileceği gibi alternatif olarak bir öğretmenin veya ebeveyninin takdirini, onayını almak için de motive olabilir (Deci ve Ryan, 2000).

Martin ve Briggs (1986) motivasyonu, davranışın uyarılması sürdürülmesi ve kontrolünü etkileyen içsel ve dışsal koşulların hepsini içiren geniş bir yapı olarak tanımlamaktadır. Yavuz, Özyıldırım ve Doğan (2012)'ye göre motivasyon terimi, içsel motivasyon ve dışsal motivasyon olarak ikiye ayrılabilir. Deci ve Ryan (1985a)'ya göre, içsel motivasyon katılımı güçlendirir ve bu da yetkinlik, özerklik ve bağlılık gereksinimlerinin sonucudur. Öte yandan, dışsal motivasyon, bir davranışın amacının,

fayda elde etmek ya da daha sonra gerçekleşmesi beklenen olumsuz sonuçlardan kaçınmak olarak tanımlanabilir. Bu da davranışı, faaliyetin dışında kalan koşullu sonuçlarla ilişkilendirir. Eğer, çocuklar içsel olarak motive olmuşlarsa, o zaman işe odaklanarak yaratıcı cevapları bulmaya ve çalışmaya inanıyorlar. Diğer yönden, çocuklar dışsal motive edildiklerinde ise, dış takviyelerin varlığına bağlı olarak çalışıyorlar.

Literatürde motivasyon üzerine yapılan çalışmalarda, öğrencilerin çok daha iyi bir matematik performansına sahip olmalarını ve bunu ders başarılarında göstermelerini sağlayacak en uygun motivasyonun ne olacağını tartışmaktadırlar (Barron ve Herackiewicz, 2001). Bu sebeple, motivasyonun içsel ve dışsal türleri çokça incelenmiş ve arasındaki ayrım hem gelişimsel hem de eğitim uygulamalarında önemli yer tutmuştur (Deci ve Ryan, 2000). Genel olarak hem içsel hem de dışsal motivasyonlar sınıftaki öğrenciler için faydalıdır. Ancak doğuştan gelen ve öğrencilerin kendisine bağlı olan içsel motivasyon sınıf ortamında daha önemlidir. Özünde motive olan öğrenciler, herhangi bir dışsal etki olmadan zevk almak için eğlenerek öğrenmeye meyilli olurlar (Karagöl, 2008). Bu sebeple içsel motivasyon, eğitimciler için önemli bir fenomen olarak ortaya çıkmıştır; öğrenme ve başarıda doğal bir yere sahiptir (Ryan ve Stiller, 1991). Öte yandan, dışsal motivasyonda bir davranışın amacı, fayda elde etmek ya da daha sonra gerçekleşmesi beklenen olumsuz sonuçlardan kaçınmak için davranışı faaliyetin dışında kalan koşullu davranışlara teşvik eder (Yavuz, Özyıldırım ve Doğan, 2012).

İnsanda içsel motivasyon, motivasyonun tek biçimi ya da isteğe bağlı bir faaliyet değildir. Ancak yaygın ve önemli bir motivasyondur. İçsel motivasyon olgusu, ilk kez pek çok organizmanın, takviye veya ödülün yokluğunda bile eğlenceli ve meraklı davranışlara girmesinin araştırmacı tarafından keşfedildiği hayvan davranışlarıyla ilgili deneysel araştırmalarda kabul edildi (White, 1959). Harter (1981)'e göre, dışsal motivasyon, kolay çalışmayı tercih etmek, öğretmenin memnuniyetini ve başarı notlarını elde etmeyi belirtirken, başarı için dış ölçütlere odaklanmaktır. Van Lier (1996), içsel motivasyonu sahip olunan para olarak yorumlarken; dışsal motivasyonu, ödünç para olarak yorumlamıştır.

“

Motivasyon doğrudan değil, dolaylı olarak gözlenebilen ve farklı alt yapılardan oluştuğu için daha net anlaşılabilmesi adına farklı teorik yaklaşımlar öne sürülürken; her teorik yaklaşım da motivasyonun farklı bir boyutuna açıklama getirmiştir. Akademik başarıda önemli bir yere sahip olan bu alt yapılar; içsel motivasyon, dışsal motivasyon, öz-yeterlik olarak sıralanabilir (Dickinson, 1995; Lane ve Lane, 2001; Jackson, 2005).

Pintrich ve Groot (1990) yaptıkları çalışmada öz-yeterlik, motivasyon ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi belirlemek istemişler ve çalışmanın sonucunda, bu değişkenler arasında pozitif bir korelasyon olduğunu belirtmişlerdir. Öz-yeterlik ayrıca, motivasyon ve başarı örüntülerinde cinsiyet farklılıklarını anlamak için de yaygın olarak kullanılmıştır (Pintrich ve DeGroot, 1990; Anderman ve Young, 1994; Pajares, 1996; Schunk, 2005; Zimmerman ve Martinez Pons, 1990).

2.5.1.1 Motivasyon ve Öz-yeterlik

Yapılan araştırmalarda motivasyonla birlikte öğrenci başarısını açıklamada önemli yeri olan birçok değişkenle de karşılaşılmıştır. Bunlardan birisi olan öğrencinin öğrenilmesi gereken konuya ilişkin kendine güveni, diğer bir ifadeyle öz-yeterlik veya yetkinlik beklentisi; kişinin belli bir alandaki başarı düzeyini belirleyecek becerisine ilişkin inançtır (Bandura, 1982). Öz-yeterlik, bir kişinin öğrenmeye, akademik görevleri yerine getirmeye veya akademik çalışmalarda başarılı olmalarına dair güvenlerini ifade eder (Bandura, 1986). Öz-yeterlik, kişinin belirli bir faaliyet ya da durumda belirli bir performans düzeyine ulaşma becerisine ilişkin yargılarını içerir (Meece, Wigfield ve Eccles, 1990; Schunk, 1989).

Öz-yeterlik, bireyin bir alanda başarılı bir şekilde ilerleyebilmesi, bu alandaki becerilerini gerekli davranışları gösterebilmesinde ihtiyacı olan becerilere sahip olup olmadığına ilişkin güveni içerir (Pintrich ve Schrauben, 1992; Bandura, 1997). Öz-yeterliliğin öğrenci başarısına olumlu etkisine dair bir başka destek de öğrencilerin öz-yeterliliğini yükseltmeye yönelik çalışmaların öğrencinin başarısının artmasına ve daha düşük sınav kaygısına neden olduğunu gösteren çalışmalardır (Bandalos, Yates ve Thordike-Christ, 1995; Bandura, 1997).

Bandura (1986)'nın sosyal bilişsel teorisine göre, öğrencilerin akademik öz-yeterlik inançları sonraki akademik performanslarını öngörmektedir. Bu öz-yeterlik inançları, önceki başarı deneyimlerinden oluşmaktadır. Öz-yeterlik inançlarının, önceki ve sonraki performans arasında aracı olarak hareket ettikleri varsayılmakta ve ayrıca, kendileri ile ilgili bu değerlendirmelerin, insan duygularının önemli öncelikleri olduğu varsayılmaktadır (Pekrun, 2006). Son araştırmalara göre, öğrenciler öğrenme ve başarı ile ilgili farklı duygular deneyimlemektedirler (Goetz, Frenzel, Pekrun ve Hall, 2006) ve zevk, umut, gurur, öfke, kaygı ve utanç gibi neredeyse tüm ortak duygular akademik ortamlarda yaşanabilir (Kyttälä ve Björn, 2010).

2.5.2 Motivasyon Teorileri

Motivasyon, eski Yunanlılar Platon ve Aristoteles kadar erken dönemlerde insan psikolojik yapısının kilit bir bileşeni olarak görülmüştür. Plato ve Aristoteles'in bakış açısına göre, insan psikolojik aktiviteleri, sırasıyla, psikolojik kabiliyetleri, biliş, duygu ve motivasyonlarını bilme, hissetme ve istekli olma özelliklerine sahiptir (Shen, 2009).

Motivasyon kavramı, genel olarak öğrenme sırasında dolaylı etkileri görülebilen davranışçı bilişsel, insancıl ve sosyal bilişsel gibi birçok motivasyon teorisi tarafından açıklanmaktadır (Akbaba, 2006; Uyulgan ve Akkuzu, 2014). Motivasyonun, başarı ile ilişkisini inceleyen birçok bilim insanı, çeşitli teoriler ortaya atmışlardır (Dede ve Yaman, 2008). Bunlardan bazıları Keller, Maslow, Herzberg, McClelland, McGregor ve Vroom'dur. Bu teoristler öğrencilerin öğrenmelerinde motivasyonun önemli bir etkisinin olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Motivasyon teorileri, harekete geçirme ve davranış yönüyle ilgilidir. Motivasyon terimi, hareket etmek anlamına gelen Latince fiilden türetilmiştir. Başka bir deyişle, motive edici teoriler, bireyleri harekete geçirir ve bireyi hangi faaliyetlere ya da görevlere yönelttiği ile ilgili soruları yanıtlamaya çalışır (Pintrich ve Schunk, 2002).

Literatürde bulunan motivasyon teorileri incelendiğinde gelişim sürecinde ortaya çıkan ilk dönem teorik yaklaşımların genellikle iş ve çalışma sektörüne ilişkin, yani endüstri ve örgüt psikolojisi alanında geliştirilmiş teoriler olup (Küçükusta ve Tütüncü, 2007), öğrenme sürecindeki motivasyonu izah etmede yetersiz kaldıkları görülmektedir (Schunk, 2009).

Çalışma isteksizliğini, alışkanlıklardaki ve ruhsal yapılarıdaki olumsuzlukları ortadan kaldırmak ve insanları yönlendirmek konularında araştırmacılar tarafından birçok motivasyon teorileri geliştirilmiştir. Bu teoriler, insanların motivasyonlarını sağlayan faktörleri belirleyen ve motivasyonun sürdürülebilirliğini sağlama üzerinde yoğunlaşırlar. Bazıları da insanı motive eden içten gelen faktörlere bazıları da insana dışarıdan gelen teşviklere ağırlık vermişlerdir. Buna göre motivasyon teorileri iki ana grupta toplanır ve bunlar *kapsam* (içerik-gereksinim-içsel) ve *süreç* (dışsal) teorileridir (Turner, 1987; Özer ve Topaloğlu, 2008).

Maslow'un ihtiyaçlar teorisi hiyerarşisi (Maslow, 1962) insan motivasyonunu incelemek için ilk denemelerinden biridir. Burada, fizyolojik ve insani ihtiyaçlar bir hiyerarşiye göre yerleşir, ihtiyaçlar da sadece verilen sırayla karşılanabilir. Düşük sipariş ihtiyaçları sağlanmadıkça daha yüksek sipariş ihtiyaçları elde edilemez. Maslow'un ihtiyaçlar teorisi, Herzberg'in hijyen (çift faktör) teorisi, Alderfer'in ERG teorisi, McGregor'un X ve Y teorisi ve McClelland'ın başarıma ihtiyacı teorisi insanın içinde bulunana ve insanı davranışa sevk eden faktörleri anlamaya önem veren kapsam teorileridir (Turner, 1987).

Beklenti değer teorisi (Vroom ve daha sonra Lawler ve Porter tarafından geliştirilmiş), Adams'ın denklik (eşitlik) teorisi, Locke'ın hedef teorisi ve bazı davranışsal yaklaşımlar süreç teorilerini oluştururlar. Süreç teorilerine göre, ihtiyaçlar insanı davranışa iten faktörlerden sadece bir tanesidir. Buna ilave olarak birçok dış faktör de insanı davranışa iten motive edici güç olarak rol oynamaktadır (Dewey, 1896).

Kapsam teorileri, bireyi davranışa sevk eden çeşitli güç veya güdülerini tanımlamayı hedeflerken; süreç teorileri, çeşitleri çevreyle etkileşerek bireyi davranışa nasıl sevk ettiğini açıklamaya çalışır (Turner, 1987). Genel olarak Koçel (2005)'e göre kapsam teorileri, içsel faktörlere ağırlık verirken; süreç teorileri, dışsal faktörlere ağırlık verir. Arasındaki fark; kapsam teorilerininin davranışın öncesini (amacını) hedeflemesi; süreç teorilerininin davranışın sonucunu hedeflemesidir.

Uzun (2012), kapsam teorilerine göre motivasyonun bireylerin içsel ihtiyaçları bakımından ele alındığını vurgularken; süreç teorilerine göre pek çok dışsal faktörün motivasyonun üzerinde etkili olduğu belirtmektedir. Ayrıca bu teorilerin dışında son zamanlarda yeni teoriler de ortaya çıkmıştır. Bunlar çağdaş motivasyon teorileri olarak da adlandırılan; bilişsel değerlendirme teorisi, öz-belirleme/özerklik teorisi, nedensellik

teorisi, öz-yönetim uygulamaları, dinamik motivasyon teorisi, iş özellikleri teorisi ve güçlendirme teorileridir.

Motivasyondaki bilişsel modellere geçiş, aynı zamanda psikolojideki genel bilişsel devrime de paraleldir. Bununla birlikte, sosyal-bilişsel modellerin bilişsel ve rasyonel süreçlere olan vurgularının daha açık hale gelmesiyle, ihtiyaçların ve motivasyonların rolüne yeniden ilgi duyulmaktadır. İhtiyaçlar ve güdüler daha etkilidir ve onların işlevlerine olan ilgi, okul ortamlarındaki duyguların rolü üzerinde daha fazla araştırmaya yol açmalıdır (Schutz ve DeCuir, 2002). İhtiyaç ve güdülerin, sosyal-bilişsel modellerde vurgulanan bilişsel ve bilinçli süreçleri dengeleyen daha örtük veya bilinçsiz bir seviyede çalıştığı varsayılmaktadır. Gelecekteki araştırmaların, örtük, bilinçsiz süreçleri daha açık ve bilinçli süreçlerle bütünleştiren modeller oluşturmaya çalışacağı açıktır (Elliot ve Church, 1997; Epstein, 1994).

Öğrenci motivasyonu üzerine yapılan araştırmalarda, kendi kaderini tayin etme teorisi yani özerklik teorisi (Deci ve Ryan, 1985b; Ryan ve Deci, 2000) hem ihtiyaçları hem de sosyal-bilişsel yapıları bütünleştiren bir modeldir. Bu modelde, üç temel ihtiyaç vardır: Öz-yeterlik, özerklik ve ilgililik. Öz-yeterlik ihtiyacı, çevre ile etkileşimde ustalaşma ve yetkin olma arzusu anlamına gelir. Özerkliğe duyulan ihtiyaç, kendi davranışları açısından kontrol altında olma ya da özerk hissetme arzusunu yansıtır. İlgililik ihtiyacı, bir gruba ait olmak veya bir gruba bağlı olmak istemektedir (Baumeister ve Leary, 1995). Bu ihtiyaçların tüm kültürlerdeki tüm insanlar için doğuştan geldiği varsayılır ve tüm durumlar için geçerli olur ve eğer bireyler bu ihtiyaçları karşılayamazsa, motivasyonlarının yanı sıra diğer bilişsel, duyuşsal ve davranışsal göstergelerde de sıkıntı yaşarlar. Bu ihtiyaçlar insanın işleyişi için temel olmakla birlikte, kendi kaderini tayin etme teorisi, bu ihtiyaçların davranış ya da diğer sonuçlara olan etkilerinin öz-yeterlik, kontrol inançları ve düzenleyici biçimler gibi sosyal-bilişsel kurgulara aracılık ettiğini önermektedir (Ryan ve Deci, 2000).

Ryan ve Deci (2000)'nin çalışmalarında da bahsettikleri üzere 1985 yılında geliştirdikleri kendini belirleme (kendi kaderinin tayin etme/öz tespit/özerklik) teorisinde motivasyon; bir eylemi oluşturan farklı sebeplere veya hedeflere dayalı olarak iki kategoriye ayrılır. En temel ayırım, tabiatı itibariyle ilginç veya keyif verici olduğu için eylemi gerçekleştirilmeyi temsil eden içsel motivasyon ile dışsal bir sonuca neden olduğu için bir görevi tamamlamaya yönlendiren dışsal motivasyon arasındaki farktır.

Daha önce de bahsedildiği gibi motivasyonun içsel ve dışsal türleri arasındaki ayrım ve türleri oldukça fazla incelenmiştir. Özerklik teorisi, içsel motivasyonu zayıflatmaya karşı kolaylaştıran toplumsal ve çevresel faktörler açısından özel olarak çerçevelendirilmiştir (Deci ve Ryan, 2000).

İçsel motivasyon teorileri, insanın yapmak istediklerini yapmak yerine yapmak istediklerini yaptıklarını varsayarak insan motivasyon teorisini genişletir. Örneğin, bilinen bir içsel motivasyon teorisi olan Deci ve Ryan tarafından geliştirilen kendini belirleme teorisi, insanların bir görevi yerine getirme nedenine odaklanmaktadır. Bulguları, üç psikolojik gereksinimin (yani, yeterlik, özerklik ve bağlılık) memnuniyetinin daha fazla öz motivasyona yol açtığını göstermektedir (Deci ve Ryan, 1985b).

Bir başka motivasyon teorisi, kişinin sonuçla ilgili beklentisini hesaba katmaktadır. 1960'larda ve 1970'lerde motivasyon konusundaki çalışmaları teşvik edip etkileyen, beklenti ve değer teorisi Atkinson'ın modelidir. Atkinson (1964), McClelland'ın eseri üzerine inşa ettiği beklenen-değer motivasyon teorisinin bir modelini ortaya koydu. Bu modelde, başarı motivasyonu başarı için başarıların, başarı beklentilerinin, başarının teşvik edici değerinin ve başarısızlıktan kaçınma amacının bir işleviydi. Başarı beklentileri, öznel başarı olasılıkları olarak tanımlanırken; görevin zorluk değeri, algılanan zorluk düzeyi olarak tanımlanmıştır. Atkinson'ın teorisine göre, daha zorlayıcı görevler, birey için daha fazla teşvik edici değere sahip olacaktır. Beklentiler ve değerler tersine ilişkiliydi, öyle ki, çok değerli görevler, bireylerin başarı için düşük beklentileri olanlardır (Kozok, 2012).

İnsan motivasyonunda kontrol teorisi, bireyin beklentisine odaklanır. Kontrol teorisinin motivasyondaki yeri, çıktılar üzerindeki kontrol odağını açıklamaya yönelik ilk girişimlerden biridir. Dış kontrol odağı olan insanlar davranışlarının kader, şans veya diğer dışsal durumlar tarafından yönlendirildiğini düşünürken, iç kontrol odağı olan kişiler davranışlarının kişisel kararlar ve çabalarla yönlendirildiğine inanmaya eğilimlidirler (Rotter, 1966).

Son zamanlardaki en büyük katkılardan biri Weiner'in nedensel ilişkilendirme motivasyon teorisiydi. Nedensel ilişkilendirme teorisini, bireyin gerçek sonuçtan ya da motivasyonel eğilimden ziyade sonuçların yorumlanmasına odaklanarak motivasyon çalışmasına uygular. Weiner, yetenek, çaba, görev zorlukları ve başarının öne çıkan

başarıları olarak tanımlandı. Ayrıca bu atıfları üç nedensel boyutta sınıflandırdı: Kontrol odağı, istikrar ve kontrol edilebilirlik (Weiner, 1992).

Schunk (2009)'a göre, öğrenme ve okul başarısı açısından ele alındığında motivasyonu açıklamada etkili olan teorik yaklaşımlar içinde hedef teorisi ile sosyal bilişsel teorinin yeri ayrıdır. Literatürde, Maslow'un ihtiyaçlar teorisi, Herzberg'in hijyen (çift faktör) teorisi, Alderfer'in ERG teorisi, McGregor'un X ve Y teorisi ve McClelland'ın başarıma ihtiyacı teorisi, beklenti değer teorisi, Adams'ın denklik (eşitlik) teorisi, kontrol teorisi, Weiner'in nedensel ilişkilendirme teorisi vb. motivasyon teorileri olmasına rağmen bu tez çalışmasında hedef teorisi ile sosyal bilişsel teori ele alınarak çalışma yapılmıştır. Aşağıda hedef ve sosyal bilişsel teoriye yer verilmiştir.

2.5.2.1 Hedef Teorisi

Hedef yönelim teorisi son kırk yıldır gittikçe daha etkili olmuştur. Başarı motivasyonunun en göze çarpan güncel ve perspektiflerinden biri gibi görünmektedir (Schunk, Pintrich ve Meece, 2008). Akademik başarı ve öğrenme odağında motivasyonu açıklamada etkili olan yaklaşımlar içinde hedef teorisi motivasyon süreçlerine getirdiği açıklamalarla oldukça önemlidir (Schunk, 2009). Molden ve Dweck (2000)'nin belirttiği gibi, insanların amaçlarını incelemek, başarıya giden yolların farklı bakış açılarına, başarı veya başarısızlık nedenlerine ve bireyin istenen sonuca ulaşmasının önemine ilişkin daha fazla bilgi sahibi olmamıza yardımcı olabilir. Bu sebeple hedef teorisi, öğrencilerin neden başarmak için motive olabileceğini anlamalarının daha kapsamlı bir aracıdır. Yapılan araştırmalarda, hedef teorisinin hedefler, beklentiler, yüklemeler, motivasyonla ilgili yönelimler ve başarı davranışlarıyla ilişkili olduğu belirtilmiştir (Pintrich, 2000; Pintrich ve Zusho, 2002). Hedef teorisindeki amaç; öğrencilerine başarılarıyla alakalı davranışların sebebine açıklık getirmek ve buna göre kapsamlı bir model tasarlamaktır. Bireyin belirli hedefleri seçip o hedefe odaklanmasını açıklayan teorisinin temeli hedef yönelimidir (Schunk, 2009).

Hedef Teorisi, Edwin Locke tarafından geliştirilmiş olup teoriye göre, kişilerin belirlediği amaçlar, onların sahip olduğu motivasyon derecelerini belirleyecektir. Erişilmesi zor ve yüksek olan bir amaç belirleyen kişi, elde edilmesi gayet kolay olan

amaçlar belirleyen bir kişiye oranla daha yüksek bir performans gösterecek ve daha fazla motive olacaktır. Burada önemli olan hedefin ulaşılabilirlik derecesidir. İnsanın belirlediği amaçlar onun davranışlarını yönlendirir ve insan bütün enerjisini belirlediği amaca yönlendirir (Locke, 2001).

Hedef teorisi, kişinin çeşitli öğrenme etkinliklerinde seçip yapma, harekete geçme ve hareketinde ısrar etme nedenlerini vurgulamaktadır. Bu konuda (Gilman ve Anderman, 2006) ve başka yerlerde (Ames, 1992; Dweck ve Elliot, 1983; Nicholls, 1984) belirtildiği gibi, okul ortamlarındaki akademik davranışları anlamak ve açıklamak için iki tür hedef yönelimi kullanılmıştır. Her hedef türü, performans ve başarının nedenini yargılamak için kullanılan standartlar açısından farklıdır. Biri öğrenme ya da ustalık hedef yönelimi olan, bir kişinin yetkinliklerini geliştirme, bir göreve sahip olma ya da entelektüel olarak kendini geliştirme isteğidir; oysa ikincisi performans hedef yönelimi olan, başkalarına göre yüksek yetenek gösterme, dereceler için rekabet etme ya da tanınmak için yetenek kazanma ile ilgilidir.

Güncel teoriler arasında yer alan hedef teorisi, motivasyonu çevreye karşı bir tepki olarak algılamak yerine, insanları sadece reaktif (kayıp enerji) değil, aynı zamanda proaktif (sonu olumlu ya da olumsuz olsun yeni koşullar oluşturmak veya mevcut durumun seyrini değiştirmede bilinçli veya bilinçsiz inisiyatif kullanan) olarak da ele alır, amaçlarını (hedeflerini) kurar ve onlar üzerinde hareket eder. Hedef teorisyenleri, performans hedefi ile ustalık hedefi (Ames, 1992) arasında önemli bir ayrım yapar ve performans hedefi, akranlarıyla rekabete odaklanırken, ustalık hedefi, öğrenim içeriğine hakim olmaya odaklanır.

Bireylerin öğrenme ortamlarında benimsedikleri hedeflerin çok çeşitli akademik davranışlar için önemli sonuçları vardır. Genel olarak, bir ustalık hedefi, zorlu faaliyetler (Ames ve Archer, 1988), yüksek ilgi alanları, görev katılımı ve sebat etme tercihi ile pozitif ilişkilidir (Elliot ve Dweck, 1988; Harackiewicz, Barron, Pintrich, Elliot ve Thrash, 2002; Stipek ve Kowalski, 1989). Ayrıca, kavramsal anlama ve bilgiyi hatırlama yeteneğini arttıran öğrenme stratejilerinin kullanımını bildirmiştir (Ames ve Archer, 1988; Meece, Blumenfeldve Hoyle, 1988; Meece ve Miller, 2001; Nolen, 1988). Aksine, performans odaklı hedefler, yüzey seviyesinde öğrenme stratejileri ile ilişkili olma eğilimindedir (Graham ve Golan, 1991; Meece ve diğerleri, 1988; Nolen, 1988; Stipek ve Gralinski, 1996), kendine zarar verme stratejileri (Urdan, Midgley ve

Anderman, 1998) ve akademik aldatma (Anderman, Griesinger ve Westerfield, 1998). Ancak, bazı kanıtlar performans hedeflerinin özellikle üniversite öğrencileri için başarı sonuçlarıyla olumlu ilişkili olabileceğini göstermektedir (Harackiewicz vd., 2002).

2.5.2.2 Sosyal Bilişsel Teori

İnsan davranışlarını açıklamak için yıllar içinde birçok psikolojik teori öne sürülmüştür (Bandura, 1986). Korkmaz (2003) ve Mearns (2004)'e göre insan davranışlarını açıklayabilmek için hem bireyi hem de çevresini göz önünde bulundurmak gerekir. Sosyal Öğrenme Teorisi, insanın öğrenme biçimine yönelik davranışçı kuramcılarının yaklaşımlarını eleştirmiş ve insan davranışlarını açıklamada yetersiz olduğundan hareketle geliştirilmiştir. 1947 yılında Julian Rotter tarafından ilk olarak kullanılan sosyal öğrenme teorisine sosyal bilişsel teori de denilmektedir (Bayrakçı, 2007). İnsanların diğer insanlardan öğrenmesi olgusuna ilk dikkatleri çeken John Dewey olmuş ve zihnin oluşumunu toplumsal bir süreç olarak görmüştür (Field, 2001). Başka bir önemli kuramcı olan Vygotsky, öğrenmenin sosyal ortamda, öğrenenin ilgisi ve öğretenin kılavuzluğunda gerçekleştiğini savunur (Bayrakçı, 2007).

Günümüzde ise sosyal öğrenme kuramı deyince akla ilk olarak Albert Bandura gelmektedir ki kendisinin ilk çalışmaları sosyal davranışçılıkken daha sonra taklit ve gözlemin, insan öğrenmesini açıklamada yetersiz olduğunu düşünüp bilişsel süreçleri de (düşünme, bellek, dil ve davranışların sonuçlarını değerlendirme vb.) kapsamına alarak kuramı genişletmiştir (Malone, 2002). Bandura'ya göre, öğrenme ile ilgili yapılan araştırmalar davranışçılığın etkisinde kalarak sosyal öğrenme ile ilgili çalışmalar oldukça sönük kalmıştır (Zimmerman, 1989).

Davranışçı yaklaşımlar, insan ve hayvan davranışlarının hangi uyarıcılarla artıp azaldığını açıklarken (Erden ve Akman, 1998); sosyal bilişsel teori, insanda öğrenmenin bireysel, çevresel ve davranışsal faktörlerin karşılıklı etkileşimi sonucunda oluştuğunu açıklar. Bu kuramı savunan bilim insanları, bireylerin nasıl öğrendiklerini açıklamaya çalışmışlardır. Ayrıca, sosyal bilişsel öğrenme teorisiyle, toplumda bireylerin diğer insanları model olarak aldığı ve gözlem yaparak öğrendiği savunulmaktadır (Bayrakçı, 2007; Senemoğlu, 2012).

Sosyal Bilişsel Teori'ye göre, motivasyon öğrenme süreci içinde doğrudan görülemez; ancak kişilerin eylemlerini anlamlandırmada yol göstericidir (Aktan ve Tezci, 2013). Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen sosyal bilişsel motivasyon modelinde, bireyin motivasyonunun yoğunluğunun, iyi ya da kötü öğrenme stratejileri yürütmesi için onu tetikleyeceği ileri sürülmüştür. Hem motivasyon hem de öğrenme stratejileri, öğrencinin öğrenme performansını etkiler (Liu ve Lin, 2010).

2.5.3 Motivasyon Stratejileri

Motivasyon teorilerinin gelişimi çeşitli motivasyon stratejileri ile sonuçlanmıştır. Kişilerin hayatları boyunca başarılı bir şekilde öğrenebilmeleri ve öğrenme süreçlerini kendilerinin yönetmesinde motivasyonel stratejilerin önemi büyüktür. Ayrıca akademik başarının yükseltilmesinde de motivasyon oldukça etkili bir değişkendir (Aktan ve Tezci, 2013).

Motivasyonun bireyin bir şeylere karşı içsel statüsü olduğuna inanılmaktadır. İnsan davranışının girdisi ve çıktısı arasındaki ilişkinin gücünü arttırmak için önemli bir güce sahiptir. Motivasyon, belirli bir amaca yönelik davranışı yönlendirmek, belli bir aktiviteye girmek veya hedefe ulaşmak için enerji ve çabaları artırmak için nedenleri ifade eder (Kleinginna ve Kleinginna, 1981). Geen (1995) ise, motivasyonun insan davranışlarının yönü, yoğunluğu, başlangıcı ve sürekliliğini ifade etmek için kullanılan bir kelime olduğunu belirtmiştir.

Motivasyon teorilerinin yanında bazı motivasyon bileşenlerinden de bahsedilmektedir. Bu bileşenler insanların motivasyonel ihtiyaçlarını oluşturan motivasyon stratejileri olarak söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında bu stratejiler aynı zamanda motivasyonların niteliği hakkında ipuçları verebilir (Liu ve Lin, 2010) ve bazıları özellikle sınıf ayarlarını hedefler (Shen, 2009).

Öğrenme motivasyon çalışmalarının gözden geçirilmesi, kendini algılama yetenekleri, çaba, içsel hedef yönelimi, görev değeri, öz-yeterlik, sınav kaygısı, öz-düzenleme, görev oryantasyonu ve öğrenme stratejileri gibi çeşitli motivasyon faktörlerini ortaya çıkarmıştır. (Garcia ve Pintrich, 1995; Nolen ve Haladyna, 1989; Pintrich ve Blumenfeld, 1985).

Aktan ve Tezci (2013)'e göre akademik başarıyla doğrudan ilişkili olan bu yapılar içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi, konu değeri, öğrenme inançlarının kontrolü, öz-yeterlik ve sınav kaygısıdır. Bu stratejiler aynı zamanda Liu ve Lin (2010) tarafından geliştirilen matematik eğitime yönelik güdülenme ölçeğinin de faktörlerini oluşturmaktadır. Ayrıca bu sosyal bilişsel motivasyon modelindeki motivasyon bileşenleri değer, beklenti ve etkilerdir. Değer bileşeni, içsel hedef yönelimi, dışsal hedef yönelimi ve konu değeri tarafından etkilenirken; beklenti bileşeni, sorunları öğrenme ve performans için öz-yeterlik ve öğrenme inançlarının kontrolünden etkilenecektir. Son olarak, etki bileşeni ise, sınav kaygısı ve öğrencinin öz saygısı yani benlik saygısından etkilenecektir (Liu ve Lin, 2010).

Araştırmanın motivasyon boyunda da yer alan motivasyon bileşenleri aşağıda yer almıştır (Liu ve Lin, 2010).

1. *İçsel hedef yönelimi*: Öğrencilerin bir göreve niçin katıldıklarının içsel nedeni üzerinde odaklanır. Örneğin: Merak, öz-gelişim ya da tatmin. (Örnek: Benim için en tatmin edici şey, içeriği olabildiğince anlamaya çalışmaktır.)
2. *Dışsal hedef yönelimi*: Öğrencilerin bir göreve katılmalarının dışsal nedeni (endişeleri) üzerine odaklanır. Örneğin: Para, not veya başkalarından övgü alma. (Örnek: Bu sınıfta iyi olmak istiyorum. Çünkü aileme ve arkadaşlarıma yeteneğimi göstermem önemlidir.)
3. *Konu değeri*: Öğrencinin yararlılığı, önemi veya uygulanabilirliği açısından materyal veya konu hakkındaki algı veya farkındalık anlamına gelir. (Örnek: Bu derste öğrendiklerimi diğer derslerde kullanabileceğimi düşünüyorum.)
4. *Öğrenme inançlarının kontrolü*: Öğrencilerin çabalarının olumlu sonuçlara yol açacağına inandığı anlamına gelir. (Örnek: Uygun bir şekilde çalışırsam, derste materyalleri öğrenebilirim.)
5. *Öğrenme öz-yeterliği*: Kişinin görevi tamamlama kabiliyetine ve kişinin görevi yerine getirmeye yönelik becerilerine olan güveni ifade eder. (Örnek: Bu derste mükemmel bir not alacağımı düşünüyorum.)
6. *Sınav kaygısı*: Sınava girmeye ilgili olumsuz duyguya işaret eder. (Örnek: Sınava girdiğimde içimde huzursuz ve üzgün bir his oluyorum.)

Öğrencilerin motivasyonlarını etkileyen diğer faktörler, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme beklentileri, öğretmenlerin geri bildirimleri, müfredat ve sosyal hedefler olarak sıralanabilir (Lee, 1989; Nolen ve Haladyna, 1989; Pintrich ve Blumenfeld, 1985; Urdan ve Maehr, 1995).

2.5.4 Motivasyon ve Cinsiyet İlişkisi

Toplumsal cinsiyetin başarı motivasyonunu şekillendirmedeki rolü, psikolojik ve eğitimsel araştırmalarda uzun bir geçmişe sahiptir. İlk çalışmalar, yetişkin kadınların ve erkeklerin neden eğitim ve mesleki uğraşlarında farklılaştıklarını açıklamak için başarı motivasyon teorilerini oluşturmuştur. 1970'lerden önce, erkekler bir üniversite derecesi elde etmek, ileri çalışma peşinde olmak ve yüksek ücretli mesleklere girmek için kadınlardan daha yüksek motivasyona sahiptir (Meece, Glienke ve Burg, 2006). Son kırk yılda, kadınların eğitimsel katılım ve mesleki statü düzeyindeki benzeri görülmemiş değişiklikler gözlemlenmiş ve profesyonel dereceler kazanan kadınların yüzdesi de önemli ölçüde artmıştır. Ortaokul öğrencileri arasında, matematik ve fen performansındaki büyük cinsiyet boşlukları azalmıştır ve bazı durumlarda, elimine edilmiştir (Livingston ve Wirt, 2004). Ayrıca, fizik istisnası dışında, bugün genç kadınlar, lisede zorlu matematik ve fen derslerini almak için erkekler kadar isteklidir (Meece, Glienke ve Burg, 2006).

1970'lerin sonunda, başarı motivasyonları ve başarı kaygıları üzerine yapılan ilk araştırmaların çoğu, araştırma metodolojilerindeki yanlışlıklar ve çalışmalardaki tutarsız bulgular nedeniyle reddedilmiştir (Frieze, Parsons, Johnson, Ruble ve Zellman, 1978). Meece, Glienke ve Burg (2006) araştırmalarında bu durumu eleştirilmiştir çünkü çalışmalarda, erkeklerin ve kadınların akademik ve mesleki tercihlerini farklı şekillendiren, toplumsal cinsiyet ve örüntülerini dikkate almayan bir erkek standardına sıklıkla karar verilmiştir (Eccles, 1994).

Öğrencilerin motivasyon düzeylerini cinsiyetlerine göre inceleyen Martin (2004), öğrenmeye odaklanma ve uyum sağlama, etkili çalışma yöntemi, güçlülere direnme ve istek duyma boyutlarında kız öğrencilerin; kendi kendini yönlendirmede ise erkek öğrencilerin daha üst düzeyde becerilere sahip olduklarını ortaya koymuştur.

Araştırma sonuçları, kız öğrencilerin içsel motivasyon, erkek öğrencilerin ise dışsal motivasyon desteğine daha fazla tepki verdiğini göstermektedir.

Dede ve Yaman (2007)'nin ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyonlarının cinsiyete göre farklılıklarını inceledikleri çalışmalarında bütün faktörlerde kız öğrencilerin motivasyon puanlarının aritmetik ortalamalarının, erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Britner ve Pajares (2001) tarafından yapılan araştırmada, kız öğrencilerin motivasyon düzeylerinin genel olarak erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Meece, Glienke ve Burg (2006) yaptıkları araştırmada motivasyondaki cinsiyet farklılıklarını, nedensellik, beklenti-değer, öz-yeterlik ve başarı hedefleri perspektifleri dahil olmak üzere dört çağdaş başarı motivasyon teorisi kullanarak incelemiştir. Tüm teoriler karşısında, bulgular kızların ve erkeklerin motivasyonla ilgili inanç ve davranışlarının cinsiyet klişelerine uymaya devam ettiğini göstermektedir. Erkek öğrenciler matematik ve fen alanında daha güçlü yetenek ve ilgi duydukları inancı gösterirken, kız öğrenciler dil sanatlarına ve yazmaya daha fazla güven ve ilgi duymaktadırlar. Cinsiyet etkileri yetenek, etnik köken, sosyoekonomik statü ve sınıf bağlamı tarafından yönetilmektedir. Buna ek olarak, gelişimsel araştırmalar, motivasyondaki cinsiyet farklılıklarının eğitimin ilk yıllarında belirgin olduğunu göstermektedir.

Önemli bir ilerleme kaydedilmiş olmasına rağmen, eğitim başarısında ve mesleki kazanımda önemli cinsiyet farklılıkları devam etmektedir. Günümüzde daha fazla sayıda kız öğrenci lisede matematik ve fen derslerini almaktadır, ancak bu dersleri erkeklerden daha az sevdiklerini de bildirmek gerekir (Livingston ve Wirt, 2004).

Ayrıca, genel olarak kadınlar, mühendislik, bilgisayar, bilgi bilimi, fizik ve kimya bilimi gibi bazı çalışma alanlarında yetersiz temsil edilmeye devam etmektedir ve kadınlar iş, hukuk, diş hekimliği ve tıp alanında profesyonel derecelerin yarısından azını kazanmaktadır (Livingston ve Wirt, 2004). Başarı örüntüleri sosyoekonomik statü, etnik yapı veya coğrafi konum tarafından incelendiğinde, öğrencilerin eğitim başarısında ve farklı gruplar arasında katılımında önemli farklılıklar vardır. Okul performansındaki cinsiyet farklılıklarında, tüm sınıf seviyelerinde, kızlar erkeklerden daha iyi performans göstermektedir (Grant ve Rong, 1999; Livingston ve Wirt, 2004).

2.5.5 Matematik Performansının, Kaygı ve Motivasyon İle İlişkisi

Hayvanlarda öğrenme ve bilişsel-psikoloji literatürlerinde yapılan araştırmalar, duygu ve bilişin karmaşık bir şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir (Arnsten, 2009; Diamond vd., 2007). Wang ve arkadaşları (2015) yaptıkları araştırmada, matematik performansı bağlamında, matematik kaygısı ile matematik motivasyonu arasındaki etkileşimi araştırarak, matematiksel duygular ve bilişler arasındaki işlemlerin arttığını göstermiştir. Aynı araştırmada sonuçlar matematik öğreniminin, öğrencilerin bol deneyime ve olumlu tutumlara sahip olduğu bir alanda, matematik kaygısının matematik performansı üzerindeki kolaylaştırıcı ve zayıflayıcı etkilerinin sadece farklı matematik kaygı düzeyleri arasında değişmediğini göstermektedir. Ayrıca, matematikte daha motive olan öğrencilerin, ortalama matematik kaygısına sahip olmalarından dolayı matematik performansları artarken; daha az motive olan öğrencilerdeki çok düşük veya çok yüksek matematik kaygı düzeylerine sahip olmalarından dolayı matematik performanslarının azaldığını belirtmiştir. Bu gözlem hem ergenler hem de yetişkinler arasında ortaya çıkmıştır (Wang vd., 2015).

Matematik performansını etkileyen birçok unsur olabileceği gibi bu unsurların birbiriyle olan etkileşimi ve düzeyleri de matematik performansını etkilemektedir.

2.5.6 Matematik Performansının, Matematik Kaygısı ile İlişkisi

Matematik kaygısı matematikle ilgili faaliyetlerin olduğu durumlarda gerilim, endişe ve korku hissidir (Suinn ve Winston, 2003) ve karmaşık bilişsel işlevlerin matematiksel işlemler için çok önemli olduğu düşünüldüğünde (Ashcraft, 2002), matematik performansı ile matematikle ilgili kaygılar arasındaki kuadratik eğrisel bir ilişkinin gözlenmesi akla yatkındır. Hembree (1990) de matematik kaygısının, matematik başarısının azalması ve matematikten sakınma gibi matematiğe yönelik kaygının oluşmasına neden olduğunu belirtmiştir.

Matematik kaygısı yüksek olan bireyler matematikten daha fazla kaçınırken, kaygı düzeyi, orta düzeyde olan bireyler ise matematiksel problem çözmeye daha fazla çaba harcar ve problem çözmeye yönelik daha fazla strateji geliştirmeye çalışır (Lyons ve Beilock, 2012; Wigfield ve Meece, 1988).

Genel olarak ilgili literatür, ortalama kaygı düzeylerinin odaklanmaya ve işleyen belleğini geliştirmeye yardımcı olduğunu gösterirken, son derece yüksek ya da düşük kaygı düzeyleri, görevlere ayrılan yetersiz bilişsel kaynaklarla ilişkilendirilmiştir (Arnsten, 2009; Diamond vd., 2007).

Tyrer (1999) kaygıyı ve bunun performans üzerindeki etkisini şöyle açıklamıştır:

Talepler arttıkça, kaygının artışı öncelikle performansta bir iyileşme ile ödüllendirilir. Ancak, sonuçta, performansın daha fazla gelişmeyeceği bir faaliyet platosuna ulaşılır. Bu koşullarda birey, gergin, endişeli ve baskı altında hisseder, ancak performansında daha fazla ilerleme olmadan bununla başa çıkabilir. Kaygı seviyeleri bu noktadan sonra arttığında, performans hızla düşer. Konsantrasyon bozulur, koordineli fiziksel ve zihinsel aktiviteleri gerçekleştirme yeteneği kaybolur ve kişi eldeki görev üzerinde herhangi bir kontrole sahip olmayı keser (Tyrer, 1999, s. 3).

2.5.7 Matematik Performansının, Matematik Motivasyonu ile İlişkisi

Matematik bilişinde yer alan bir diğer önemli duyuşsal özellik matematik motivasyonudur (Middleton ve Spanias, 1999; Vallerand vd., 1992). Matematik motivasyonu, bireylerin matematik zorluklarını ne ölçüde benimsediklerini, matematik yeteneklerinin ve matematikte iyi performans göstermelerinin önemine ne kadar değer verdiklerinin birer ölçütüdür (Gottfried, Marcoulides, Gottfried, Oliver ve Guerin, 2007).

Dilekmen ve Ada (2005)'e göre, öğrencilerin dersi iyi öğrenmelerinin en önemli sebeplerinden biri, derse karşı ilgilerinin olmamasıdır ve derse ilgisi olan öğrenci, öğretmenin “yap” demesine bakmazsınız yapması gerekeni bilir ve yapar. Benzer şekilde, Akbaba da (2006), öğrencilerin ilgi duydukları konuları daha kısa sürede öğrendiklerini; motive oldukları zaman ödevlerini yapıp sınavlarına çalıştıklarını vurgulamıştır. Öğrenmeye yönelik motivasyonu yüksek olan öğrenciler sadece derste aktif katılımlarıyla değil; aynı zamanda öğrendikleri bilgiyi kullanmada, ilişkilendirme yapmada ve sorular yöneltmede de aktiftir. Bu şekilde motivasyonu yüksek olan öğrenciler, boş zamanlarını farklı öğrenme yöntemleriyle değerlendirir (Pintrich ve Schunk, 1996; Schunk, 2009).

Kişileri eylemde bulunmaya teşvik eden motivasyon, konu matematik dersi olduğu zaman başarıda önemli bir etkidir. Temel (2003)'e göre, öğrencinin özellikle kalıcı öğrenmesini sağlayacak ve istenilen düzeyde başarı elde etmesine yardımcı olacak motivasyon türü içsel motivasyondur; dışsal motivasyona ise içsel motivasyonun oluşturulamadığı zamanlarda ihtiyaç duyulur (Dilekmen ve Ada, 2005).

2.5.8 Matematik Kaygısı ve Matematik Motivasyonu Arasındaki İlişki

Matematik kaygısı ve matematik motivasyonu, matematikle ilgili fakat birbirinden farklı boyutlardır. Matematik kaygısı matematik deneyimlerinde sınırlılık ve rahatsızlık yaratır, ancak bireylerin bu olumsuz duyguları rahatlatmak için matematikle ilgili faaliyetlere nasıl yaklaştıklarına dair çok az bilgi sunar. Matematik motivasyonu, matematiğe karşı yaklaşım odaklı tepki eğilimlerini tanımlar. Matematik kaygısı ve matematik motivasyonu, matematik deneyiminin, olumlu ve olumsuz yönlerini ele geçirmeleriyle ilgilidir ve her ikisi de birbiriyle negatif olarak ilişkilendirilmiştir (Chiu ve Henry, 1990). Bununla birlikte, matematik kaygısı ve matematik motivasyonunu ölçen maddelerin ayrı faktörlere yüklendiği bulunmuştur; bu da kaygı ve motivasyonun farklı yapılar olduğunu göstermektedir (Bai, Wang, Pan ve Frey, 2009; Krinzinger, Kaufmann ve Willmes, 2009).

Matematik öğrenme davranışlarında ve matematik performansı üzerinde tek başına matematik kaygısı ya da tek başına matematik motivasyonu etkilidir demek yanlış olur (Lyons ve Beilock, 2012; Wigfield ve Meece, 1988). Özellikle son zamanlarda yapılan bir çalışma, motive edici davranışlarda yer alan beyin bölgelerindeki yüksek aktivasyonların, yüksek matematik kaygısının matematik performansına olumsuz etkilerini azalttığını göstermiştir. Buradan matematiksel motivasyondaki artışın matematik kaygısının olumsuz etkilerini azalttığını anlayabiliriz. Bu, matematik performansının sadece matematik kaygısının bir işlevi olarak değil, aynı zamanda bireylerin matematikle ilgili durumlara nasıl yaklaştığının bir işlevi olarak da değiştiğini göstermektedir (Lyons ve Beilock, 2012). Bununla birlikte, Lyons ve Beilock (2012)'nin çalışmasında son derece yüksek ve düşük matematik kaygısına özel odaklanılmış ve sonuçlarda matematiksel performansın tahmin edilmesinde matematik kaygısının matematiksel biliş ile nasıl etkileşime girdiği açık değildir. Matematik kaygısı ve matematik performansı arasındaki doğrusal bir ilişkinin artık kabul

edilmediği mevcut bağlamda özellikle önemlidir. Çünkü bu da bize matematik kaygısının tek başına matematiksel performansı etkilemediğini, başka etkenlerin de olduğunu göstermektedir.

Motivasyonu yüksek ve orta düzeyde kaygıya sahip olan bireyler bilişsel kaynakları verimli kullanılıp matematik performanslarını arttırırken; aksine, motivasyonu düşük olan bireylerde daha fazla korku ve rahatsızlık, daha kötü matematik performansına neden olur. Bu örüntü, matematiksel motivasyonunun, bilişsel kaynakları harekete geçirmede ve matematik problemini çözme sırasında olumsuz etkilerin kontrolündeki önemini göstermektedir (Lyons ve Beilock, 2012).

Yüksek düzeyde matematik motivasyonuna sahip öğrenciler matematikle ilgili zorlukları aşmaya daha istekli olabilirler (Middleton ve Spanias, 1999; Vallerand vd., 1992). Bu nedenle, yüksek matematik motivasyonu olan öğrencilerin matematik aktiviteleri sırasında orta düzeyde kaygı veya rahatsızlık yaşadıkları zaman, bu tür zorlukların onları daha fazla çaba harcamasına motive etmesi, bu da zamanla daha iyi matematik sonuçlarına yol açabilir (Wigfield ve Meece, 1988).

Özellikle motivasyon ve matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi ele alan çok az araştırma olmasına rağmen, bazı araştırmalar öğrencilerin matematik kaygılarında oluşturan motivasyonun önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Örneğin, “açıklamak-pratik yapmak-ezberlemek” yaklaşımı, öğrencilerin matematik kaygısına katkıda bulunan en önemli faktörlerden biridir (Steele ve Arth, 1998). Bu öğretim yaklaşımı kullanıldığında, öğrenciler zamanlarının büyük bir kısmını, anlamsız görünen matematik formüllerini pratik bir şekilde ezberlemeye zorlanırlar. Bu sebeple, doğal olarak öğrenciler matematiğin zor olduğunu zannedip matematikten korktuklarını düşüneceklerdir (Shen, 2009).

Öğrencilerin korkularını yenip matematik kaygısını azaltmak için motivasyon stratejileri kullanılabilir. Özellikle, motivasyon stratejileri, hedefleme ile ilgili literatürden türetilir. Öğrencilerin matematik değerlendirmede ustalık hedefleri belirlemesinin, onların akranlarıyla rekabet etmelerini engelleyebildiğine ve öğrendikleri matematik içeriğine odaklanmalarına yardımcı olabileceğine inanılmaktadır. Bu da, matematik testindeki kaygılarını azaltır (Steele ve Arth, 1998). İşbirlikli bir öğrenme ortamı gibi diğer stratejiler de matematik kaygısını azaltabilir; çünkü kaygılı öğrencilerin küçük gruplar halinde düşüncelerini ifade etme olasılıkları

daha yüksektir ve gruplar halinde çalışmak, matematik problemlerini çözmede sorumlulukları paylaşabilecekleri anlamına gelir. Ne yazık ki, tüm matematik öğretmenleri öğrencileri motive etmek ve matematik kaygılarını hafifletmek için motivasyon stratejileri kullanmamaktadır.

Bu bölümde, motivasyon, motivasyon teorileri, motivasyon stratejileri, motivasyon ve cinsiyet ilişkisi, matematik performansının, kaygı ve motivasyon ile ilişkisi ele alınmış olup konu ile ilgili çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

2.6 Yapılan Çalışmalar

Çalışmanın bu kısmında, matematik kaygısı ve matematiksel motivasyon başta olmak üzere matematik performansını etkileyen birçok değişkenin incelendiği yurt dışında ve yurt içinde yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.6.1 Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Meece, Wigfield ve Eccles (1990), 250 öğrencinin yedinci sınıftan dokuzuncu sınıfa kadarki 2 yıllık uzun süreli bir çalışmalarında, matematik kaygısının matematik dersindeki performansa ve öğrencilerin derse kayıt amaçlarına etkisini araştırmışlardır. Yapısal eşitlik modellemesinin kullanıldığı bu çalışmada öğrencilerin geçmiş matematik notları kullanılmıştır. Elde edilen bulgular matematik kaygısının öğrencilerin matematik yetenek algıları, performans beklentileri ve değer algıları ile doğrudan ilişkili olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin performans beklentileri sonraki matematik notlarını yordarken, değer algıları ise derse kayıt amaçlarını yordamıştır. Sonuçlar, akademik başarının beklenti-değer ve öz-yeterlik teorileri ile pozitif yönde ilişkili olduğunu göstermiştir. Yani matematik dersindeki başarının artması öğrencilerin beklentilerini ve matematiğe verdikleri değeri de arttırarak matematik dersindeki öz-yeterliklerini de olumlu yönde arttırdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, bulgular başarıya daha fazla önem veren öğrencilerin daha az matematik kaygısı yaşadıklarını göstermektedir.

Newstead (1998) çalışmasında, 9-11 yaş aralığındaki çocukların matematik kaygılarının yönlerini incelemiştir. Matematik dersini geleneksel yöntemle öğrenen

öğrenciler ile alternatif bir öğretim yaklaşımıyla öğrenen öğrencilerin kıyaslandığı çalışmanın örneklemini 246 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın bulgularında, geleneksel yöntemle öğrenen öğrencilerin, alternatif yaklaşımla öğrenenlere göre daha fazla matematik kaygısı yaşadığı, matematik kaygısının aslında pek çok öğrencide olup erken yaşta başlayan bir olgu olduğunu belirtmektedir. Öğrencileri çoğunu en fazla kaygılandırılan unsurun, öğretmenlerinin ve akranlarının gözü önünde matematiksel problemlerle uğraşmaları olduğu vurgulanırken; az sayıda öğrencinin sadece sayılarla ilgili olarak matematikle uğraşmaktan kaygı yaşadığı belirtilmiştir.

Tapia ve Marsh (2004), matematik kaygısı ve cinsiyet arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmalarında; matematik kaygısı ve cinsiyetin matematiğe yönelik tutum üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Matematik derslerine kayıtlı 134 üniversite öğrencisinden oluşan bir örneklemden alınan veriler çok değişkenli faktöriyel model kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, cinsiyet ve matematik kaygısının, matematiğe yönelik tutum üzerinde hiçbir etkisi olmadığını göstermiştir. Matematik kaygısının, öz güven ve motivasyon üzerinde anlamlı bir etkisi olup düşük matematik kaygısı olan öğrencilerin, yüksek matematik kaygısı olan öğrencilerden öz güven ve motivasyon ölçümlerinde anlamlı düzeyde daha yüksek puan aldıkları belirtilmiştir.

Skaalvik ve Skaalvik (2004), Norveçli öğrencilerin, öz-benliği, performans beklentileri, içsel motivasyonu ve hedef yönelimi ile matematikteki cinsiyet farklılıklarını incelemiştir. Araştırmaya, altıncı sınıfta okuyan 277, dokuzuncu sınıfta okuyan 239, on birinci sınıfta okuyan 264 ve lise birinci sınıfa kayıtlı olan yetişkin 127 öğrenci katılmıştır. Bulgular, cinsiyet farklılıklarının varlığını sürdürdüğünü göstermiştir. Erkek öğrencilerin matematik dersinde öz-benlik, performans beklentisi, içsel motivasyon ve hedef yönelimi düzeyleri kız öğrencilere göre daha yüksekken; dil öğreniminde kız öğrencilerin erkeklere göre daha yüksek içsel motivasyona sahip olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, lise birinci sınıfa kayıtlı yetişkin öğrencilerin cinsiyet farkı olmaksızın matematik öz benliklerinin yüksek olduğu bulunmuştur.

Ryan, Ryan, Arbuthnot ve Samuels (2007)'in çalışmalarında, standartlaştırılmış testlerin artan rolünü göz önüne alıp psikolojik süreçlerde bireysel farklılıkların ve motivasyonun, matematik performansına nasıl katkı sağlayacağını incelemişlerdir. Bu doğrultuda önceki araştırmaların matematiksel başarı için önemli bulunduğu psikolojik süreçlerdeki bireysel farklılıkları ele alır ve sekizinci sınıf öğrencileriyle yapılan

görüşmelerden başarı hedefleri, değer, benlik kavramı, öz-yeterlik, sınav kaygısı ve bilişsel süreçlerin etkilerini araştırmıştır. Çalışmada, benlik saygısı düşük olan öğrencilerin, yüksek öz saygıları olanlardan anlamlı derecede daha yüksek matematik kaygısına sahip oldukları belirtilmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin performansı için önemli olan motivasyon ve psikolojik süreçler hakkında standartlaştırılmış test durumlarında yer alan motivasyon ve psikolojik süreçleri aydınlatan daha ileri araştırmaların çok önemli olduğu vurgulanmıştır.

Shores ve Shannon (2007) gerçekleştirdikleri niceliksel çalışmada, öz-düzenlemeli öğrenme, motivasyon, kaygı, öznelik ve matematik başarısı arasındaki ilişkileri araştırmak amacıyla Alabama'daki beşinci ve altıncı sınıf öğrencisi 761 öğrenci (% 58.1'i kız) ile çalışmıştır. Verilerin analizi sonucunda beşinci sınıf öğrencilerinin matematik başarıları üzerinde kaygı ve motivasyonun önemli olup anlamlı katkılar sağladığı belirtilirken; öz-yeterlik, kaygı ve başarısızlığın akademik performansa bağlı olduğu vurgulanmıştır. Altıncı sınıf öğrencilerine ilişkin olarak ise veri analizleri, özellikle altıncı sınıflar için matematik başarısını anlamlı olarak yordayan öz-yeterlik, içsel değer ve kaygı arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Bulgular, öğrenciler için motivasyon ve kaygının önemini ve bu yapıların matematik gibi bir alanda uzmanlık geliştirme sürecinde öz düzenlemeyi kolaylaştırmak için nasıl etkileşime girdiğini vurgulamaktadır.

Rana ve Mahmood (2010) araştırmalarında, yüksek lisans öğrencilerinin sınav kaygısı ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Pakistan'ın Lahore kentindeki bir devlet üniversitesindeki yedi farklı bölümde (Çevre Bilimleri, Jeoloji, Matematik, Fizik, Fen Eğitimi, İstatistik ve Zooloji) eğitim gören 414 öğrenciden oluşan örneklem üzerinde yapılan araştırmada, öğrencilere kaygı ölçeği uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularında, öğrencilerine sınav kaygısı puanları ile başarı puanları arasında negative yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar bilişsel bir faktörlerin, duyuşsal faktörlerden daha çok sınav kaygısına katkıda bulunduğunu göstermiştir. Bu nedenle, sınav kaygısının öğrencilerin başarısızlıklarından ve düşük performanslarından sorumlu olan faktörlerden biri olduğu sonucuna varılmıştır.

Cazan (2011), motivasyonun öğrenmede çok önemli bir rol oynaması ve öz düzenlemeye yönelik tüm yaklaşımlarda önemli bir alan oluşturması nedeniyle gerçekleştirdiği çalışmada, bu alandaki en yeni araştırmaların bir sentezini oluşturmayı

amaçlamıştır. Öz düzenleme ve motivasyon arasında gerçekleştirilen birçok çalışmaya rağmen, çok sayıda konunun çelişkili olduğu belirtilip daha fazla araştırmanın gerekliliğinden bahsedilen çalışmada elde edilen bulgular, öğrenci motivasyonu ile öğrenme stratejilerinin kullanımının ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışmada, daha yüksek düzeyde öğrenme motivasyonu olan öğrencilerin, öğrenmede daha fazla öz düzenleme stratejileri kullandıkları belirtilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin daha yüksek düzeydeki görev değerine (önem, ilgi alanı ve fayda) sahip olmalarının, daha yüksek düzeyde başarı elde etmelerini sağlayıp bunun yanında da öz düzenleme stratejilerini daha yüksek düzeyde kullanmalarını sağlayabileceği vurgulanmıştır. Son olarak, sınav kaygısının artmasının da daha düşük başarı düzeyine yol açacağı ifade edilmiştir.

Freiberger, Steinmayr ve Spinath (2012), matematikte içsel motivasyon ve başarıda öğrencilerin yeterlik inançlarını ve öğretmenlerinin yeteneklerini değerlendirme algılarının rolünü araştırmak için Almanya'daki 459 ikinci sınıf öğrencisi incelenmiştir. Çalışmada öğrenciler, kendilerini ve öğretmenlerini değerlendirirken; öğretmenler ise öğrencilerinin matematik notları hakkında fikir vermiş ve onları değerlendirmiştir. Öğrenciler, kendi içsel motivasyonları, yeterlik inançları ve öğretmenlerinin matematik yeteneklerini değerlendirmelerine yönelik algıları üzerine kendi raporlarını vermişlerdir. Öğrencilerin, öğretmenlerinin matematik yeteneklerini değerlendirmeye yönelik algılarının, öğrencilerin kendi matematik başarıları ve içsel motivasyonları üzerinde dolaylı etkisi olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin matematikteki yeterlik inançlarının bu ilişkiyi tam olarak yönlendirdiği de belirtilmiştir.

Mata, Monteiro ve Peixoto (2012) çalışmalarında, matematik dersine yönelik öğrenci tutumları üzerinde, öğrencilerin motivasyonları ve sosyal destek gibi faktörlerin etkilerini incelemiştir. Araştırmaya ondan on ikinci sınıfa kadar 869'u erkek ve 850'si kız olmak üzere toplam 1719 Portekizli öğrenci katılmıştır. Öğrencilere, içsel motivasyon ölçeği uygulanmıştır. Çalışmanın bulgularında, öğrencilerin genel olarak matematiğe karşı olumlu tutumlar sergiledikleri belirtilirken; kızların onuncu sınıftan on ikinci sınıfa ilerledikçe tutumlarında sürekli düşüş görülmesine rağmen çalışmanın sonucunda cinsiyet değişkeninde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak yapılan analiz, motivasyona bağlı değişkenlerin matematiğe yönelik tutumların başlıca öngörücüleri olduğunu ve öğretmenlerin ve akranların sosyal desteğinin bu tutumları anlamada çok önemli olduğunu göstermiştir.

Núñez-Peña, Suárez-Pellicioni ve Bono (2013), üniversite öğrencilerinin matematik kaygısının ve matematiğe karşı olumsuz tutumlarının, öğrenci başarısına etkisini incelemiş ve toplam 193 öğrenciyle çalışmıştır. Öğrencilere matematik kaygısı testi uygulanmış ve aynı zamanda matematikten keyif alma, matematikte kendine güven ve matematik dersine yönelik motivasyon hakkında bazı sorular yöneltilmiştir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin düşük performanslarının matematik kaygısı ve matematik dersine yönelik olumsuz tutumlarla ilişkili olduğunu gösterirken; matematik dersinden keyif alan, kendine güvenen ve matematik dersine yönelik motivasyonu yüksek olan öğrencilerin kaygı düzeylerinin diğer öğrencilere göre daha düşük bulunduğunu vurgulamıştır.

Pourmoslemi, Erfani ve Firoozfar (2013)'e ait çalışma, İran'daki üniversite öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik performansı arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamış, özellikle de, matematik kaygısı ile cinsiyet ve çalışma alanı arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Matematik kaygısı düzeyini ölçmek için katılımcılara, matematik kaygısı değerlendirme ölçeği yöneltilmiş. Sonuçlar, önceki çalışmalara destek olup kadın ve erkeklerin kaygısı arasında anlamlı farklılık göstermiş ve kadınlar erkeklerden daha yüksek kaygı puanı almışlardır. Bununla birlikte, çalışma alanları ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Zira çok sayıda departmandan elde edilen veriler ışığında, alanı matematik olan bir öğrencinin matematik dersi ile alanı sosyal bilimler olan bir öğrencinin matematik dersi arasında farklılık varken bu bulgu dikkat çekicidir. Ayrıca, yüksek düzey kaygı ile düşük akademik performans arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki bu negatif ilişki matematik kaygısının en önemli etkenlerinden biri olarak değerlendirilmiştir.

Ramirez, Gunderson, Levine ve Beilock (2013), küçük çocukların matematik kaygısının matematik başarısı ile ilişkili olup olmadığını araştırmıştır. Bu amaçla, birinci ve ikinci sınıfta öğrenim gören 154 çocuğa (69 erkek, 85 kız) matematik kaygısı için bir ölçek uygulanmıştır. Sonucunda da matematik başarısı ile matematik kaygısı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin işleyen belleğinin de incelendiği çalışmada; yüksek işleyen belleğine sahip öğrencilerin çözüm stratejilerine güvendikleri ve bu öğrencilerin yüksek kaygı yaşadıklarında da işleyen bellek kapasitelerinin olumsuz etkilendiği görülmüştür. Çalışmada ayrıca, matematik kaygılarının erken tanımlanmasının ve tedavisinin önemine vurgu yapılmış olup aksi takdirde erken yaşta

oluşan kaygıların, kartopu etkisiyle büyüyerek matematik derslerinden ve matematikle ilgili kariyer seçimlerinden kaçınmaya sebep olabileceği belirtilmiştir.

Wahid, Yusof ve Razak (2014) tarafından yapılan bir çalışmada 125 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilen ve yükseköğretim düzeyindeki öğrencilerin matematik kaygısı ve tutumlarının matematik dersindeki akademik başarılarını etkileyip etkilemediğini incelemektir. Öğrencilere bu kapsamda, duygusal, değerlendirme ve çevresel faktörlere dayalı algılarıyla ilgili bir matematik kaygısı anketi sunulmuştur. Bulguları, duygusal faktörün, matematik kaygısı ile ilgili en yüksek puan olduğunu ve bunu çevresel ve değerlendirme faktörlerinin takip ettiğini göstermiştir. Ayrıca çalışma, öğrencilerin performansının matematik kaygısına bağlı olduğunu ortaya koymuştur ki bu da matematik kaygı düzeyinin artmasının, matematik performansını azalttığının bir göstergesidir. Çalışmaya ait öneri ise, tüm öğrencilerin motivasyona sahip olmalarını ve bu sayede kendilerinin sahip olduğu matematik kaygılarının öğrenme ve öğretme sürecini iyileştirmelerine destek olup matematik performanslarını olumsuz etkilememesi ve matematik öğrenmede öğrencilerin kendilerine güvenmeleri gerektiği şeklindedir.

Güney Afrika'da bir üniversitede öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini keşfetmek amacıyla Mutodi ve Ngirande (2014) tarafından yapılan araştırmanın örneklemini 84'ü erkek, 36'sı kadın olan 120 katılımcı oluşturmuştur. Öğrencilere matematik kaygı düzeylerini ölçmek için matematik kaygı ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları, öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin yüksek olduğunu göstermiştir. Sonuçlarda ayrıca, kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşadığı görülmüştür. Araştırmanın sonunda, öğretmenlerin öğretim yöntem ve tekniklerinde öğrencilerdeki kaygı sorunlarının üstesinden gelebilmeleri için yardımcı olacak stratejileri uygulamalarının önemine değinilmiştir.

Hoorfar ve Taleb (2015)'te çalışmanın amacı, matematik kaygısı ile üstbilişsel bilgi arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu amaçla yedinci sınıf öğrencilerine matematik kaygısı ölçeği ile üstbilişsel bilgi ölçeği uygulanmıştır. Sonuçlar, matematik kaygısı ile üstbilişsel bilgi arasında negatif korelasyon olduğunu göstermiştir.

Siebers (2015)'in boylamsal bir çalışmayı gerçekleştirdiği doktora tezinde, ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile matematik kaygıları arasındaki ilişki 5

yıllık bir süre boyunca incelenmiştir. Nicel çalışmadan elde edilen bulgular, her yaştaki öğrencilerde matematik kaygısı olduğunu, matematik kaygısı ve başarı arasında istatistiksel olarak negative yönde anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Matematik kaygısı yüksek olan öğrencilerin matematik başarısının düşük olduğu da vurgulanmıştır.

Gunderson, Maloney, Beilock ve Levine (2018), kişilerin becerilerini sabit olarak alıp sadece performansa odaklanıldığında; motivasyonel çerçeveler ışığında, matematik başarısı ile matematik kaygısı olan karşılıklı ilişkilerin, kişiler arasındaki bireysel farklılıkların açıklanmasında yardımcı olup olmayacağını araştırmıştır. Bu amaçla, 23 ilkokulda 6 ay arayla toplam 634 ilkokul birinci ve ikinci sınıf öğrencisini 2 kez değerlendirmeye alınmıştır. Öğrencilere, 6 sorudan oluşan motivasyonel, 16 sorudan oluşan matematik kaygı ölçeği ve okuma başarı testi uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularında, matematik başarısı ile matematik kaygısı arasında karşılıklı ilişkiler olduğu; yüksek matematik başarısının, düşük matematik kaygısı ve daha az da motivasyonel yapılarla ilişkili olduğu görülmüştür. Var olan bu karmaşık ilişkilerin, eğitimin ilk iki yılında da yılında da mevcut olduğu, aynı zamanda matematik başarısı ve matematiğe yönelik tutumların birbirini beslediği sonucuna varılmıştır. Araştırmacılar, uzun süreli, olumlu bir gelişim eğrisinin öğrencilerin hem matematik performansı hem de matematiğe yönelik tutumlarını arttırmayla sağlanabileceğini vurgulamışlardır.

Öz düzenlemeli öğrenme ve matematik başarısı arasındaki farklı durumlar, şimdiye kadar motivasyonel ve bilişsel faktörlerle ilişkilendirilmiştir. Pahljina-Reinić, Rončević Zubković ve Kolić-Vehovec (2018) ise, hedef yönelimlerinin, algılanan matematiksel yeterliklerin ve matematik kaygısının, lise öğrencilerinin matematik performansları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Bu etkiler, zenginleştirme ve tekrarlama stratejiler yardımıyla geliştirilen iki modelin hem doğrudan hem de dolaylı etkileri bilişötesi tahminler aracılığıyla test edilmiştir. Araştırmaya 427 lise öğrencisi katılmıştır. Veri toplama araçları olarak, öğrencilerin hedef yönelimleri, matematik yeterlikleri, matematik kaygıları ve öğrenme stratejilerinin kullanımı hakkındaki bir öz bildirim yapmaları istenmiş ve başarıyı belirlemek için matematik testi uygulanmıştır. Sonuçlar, test edilen yordayıcıların öğrencilerin matematik performansı üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı etkilerinin olduğunu göstermiştir. Öğrenme stratejileri, öğrencilerin matematik performansı üzerinde uzman ve performans hedef yönelimi

yaklaşımlarının, algılanan matematiksel yeterliklerinin ve matematik kaygılarının arasında aracılık etkisi yaptığını göstermiştir.

Fuqoha, Budiyo ve Indriati (2018), lise 10. sınıf öğrencilerinde matematik öğrenimi motivasyonunu araştırmışlardır. Veri toplamak için motivasyon ölçeği ve ek bilgiler elde edebilmek için görüşme formu kullanılmıştır. Analiz sonucunda öğrencilerin matematik öğrenme motivasyonunun yüksek olduğu görülmüştür. Motivasyon düzeyi düşük, orta ve yüksek olan rastgele üç öğrenci seçilmiş ve bu öğrencilere de görüşme formu uygulanmış. Üç öğrenciden gelen görüşmelerin sonuçlarına dayanarak, öğrencilere kolay kolay pes etmemeyi öğreten, zevk duygusu uyandırabilen bir öğrenme ortamının ve bunu destekleyen matematik materyallerinin önemine değinilmiştir.

1990 ile 2019 yılları arasında yurt dışında yapılan çalışmalarda; öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygılarının, motivasyonlarının, tutumlarının, matematik dersindeki öz-yeterliklerinin matematik performansı ile olan ilişkilerinin araştırıldığı görülmektedir. Çalışmalarda, öğrencilerin kaygı düzeylerini belirlemek için matematik kaygı ölçeği (Rana ve Mahmood, 2010; Pourmoslemi, Erfani ve Firoozfar, 2013; Wahid, Yusof ve Razak, 2014; Mutodi ve Ngirande, 2014; Gunderson, Maloney, Beilock ve Levine, 2018); öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyon düzeylerini belirlemek için de motivasyon ölçeği (Skaalvik ve Skaalvik, 2004; Cazan, 2011; Mata, Monteiro ve Peixoto, 2012; Gunderson, Maloney, Beilock ve Levine, 2018; Fuqoha, Budiyo ve Indriati, 2018) kullanılmıştır. Genel olarak, yüksek düzeyde kaygı ile düşük akademik performans arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunurken; matematik dersine yönelik motivasyonu yüksek olan öğrencilerin kaygı düzeylerinin diğer öğrencilere göre daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin matematiğe yönelik olumsuz tutumlarının matematik başarısını olumsuz etkilediği belirtilirken; matematik dersindeki başarının artmasının da öğrencilerin öz-yeterliğini olumlu yönde arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

2.6.2 Yurt İçinde Yapılan alışmalar

Üredi ve Üredi (2005), sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısını öz-düzenleme stratejileri ile motivasyonel inançlarının nasıl yordadığını inceledikleri çalışma bir ilişkiyel tarama modelidir. Araştırmada yer alan 515 ortaokul öğrencisinin altıncı ve yedinci sınıf karne notlarının ortalaması matematik dersine ait başarılarını oluşturmuştur. Araştırmanın bulgularına bakıldığında, öz-düzenleme stratejileri ile motivasyonel inançların öğrencilerin matematik başarısını yordamada toplam varyansın %30'unu açıkladığını, diğer %70'inin öz düzenleme dışındaki değişkenler tarafından ifade edilebileceği vurgulanmıştır. Ayrıca matematik başarısını yordamada bilişsel strateji kullanımı, öz-yeterlik, öz düzenleme, içsel değer algısının pozitif yönde anlamlı bir ilişki oluşturduğu görülürken; sınav kaygısının matematik başarısını yordamada negatif anlamlı bir ilişki içinde olduğu görülmüştür. Çalışmanın cinsiyet değişkenine yönelik bulgularında, erkek öğrencilerin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarılarını yordamaki gücünün kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Özel okul ile devlet okuluna giden öğrencilerin matematik kaygılarının farklı değişkenler açısından incelendiği bir araştırma Yenilmez ve Özbey (2006) tarafından yürütülmüştür. Örneklemini biri özel okul ve ikisi devlet okulu olmak üzere ortaokulda okuyan ve rastgele seçilen 289 öğrencinin oluşturduğu bu araştırmada, öğrencilere matematik kaygı ölçeği yöneltilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, okul türü ve cinsiyet değişkenleri göz önüne alındığında kaygı düzeyleri açısından anlamlı fark bulunamamıştır. Sınıf düzeyi açısından alt sınıflarda okuyan öğrenciler daha üst sınıflarda okuyan öğrencilerden daha kaygılı oldukları bulunmuş ve bunu da alt sınıflarda okuyan öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin düşük olmasıyla ilişkilendirmişlerdir. Genel başarı durumu düşük olan öğrencilerin, genel başarı durumu yüksek olan öğrencilere göre daha yüksek kaygıya sahip olduğu belirtilmiştir. Genel başarının yanında matematik başarısının da matematik kaygısında etkili olduğu, matematik başarısı yüksek olan öğrencinin matematik kaygısının da azaldığı görülmüştür. Çalışmadaki diğer değişkenlerden anne ve babanın eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencinin kaygı düzeyinin de azaldığı belirlenmiştir.

Yaman ve Dede (2007), ortaokulun altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarında öğrenim gören 740 öğrencinin fen ve matematik derslerindeki motivasyonlarının sınıf

seviyelerine, cinsiyete, dersi sevip sevmemelerine göre değişip değişmediğini incelemişlerdir. Araştırmada, cinsiyetin, sınıf düzeyinin ve öğrencilerin sevdikleri dersin öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerinde etkili olduğu, özellikle kız öğrencilerin motivasyon düzeylerinin erkek öğrencilerin motivasyonlarına göre daha yüksek bulunmuştur. Araştırmanın bulgularına göre, sınıf düzeyinin yükselmesiyle birlikte motivasyonun düştüğü gözlenmiş ve bunda sınıf düzeyinin yükselmesi, konuların yoğunlaşması ve liseye geçişte yapılan sınavlara hazırlık sürecinin etkili olduğu belirtilmiştir. Son olarak da öğrencilerin sevdikleri derse yönelik motivasyonlarının diğer derslere oranla daha yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Dede ve Dursun (2008), çalışmalarında, ortaokul öğrencilerinin cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre matematik kaygı düzeylerini araştırılmıştır. Sivas il merkezinde ortaokulun altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarında okuyan ve rastgele seçilen 204 öğrenciye matematik kaygı ölçeği uygulanmıştır. Bulgular, öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin orta düzeyde olduğunu göstermiştir. Ayrıca, öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı da tespit edilmiştir.

Altun ve akan (2008) yaptıkları çalışmada illerde görev yapan eğitim yöneticilerinin gözünde, Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS) ile Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavlarında (ÖSS) başarılı olan öğrencilerin sınavlardaki başarılarına etki eden faktörleri belirlemişler. Çalışmanın sonuçlarında, okulların fiziksel yeterliği, eğitimle ilgili kurumların işbirliği içinde olmasıvelilerin eğitime destek sağlaması, öğretmen ve yöneticilerin yeterliklerin belirlenip geliştirilmesi, il genelinde deneme sınavlarının yapılması ve okul öncesi eğitimin yaygınlaştırılmasının, eğitim yöneticilerinin gözünde başarıyı olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.

Akarsu (2009) PISA 2003 uygulamasından yola çıkarak yürüttüğü çalışmasında, Türkiye ve Finlandiya arasında öz-yeterlik, ie yönelik motivasyon, dışa yönelik motivasyon ve matematik başarısı açısından farklılık olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmanın örneklemini PISA 2003 uygulamasına katılan Türkiye'den 4325, Finlandiya'dan 5589 olmak üzere toplam 9914 öğrenci oluşturmuş olup, veriler de PISA 2003 uygulamasında yer alan matematik testi ve öğrenci anketinden elde edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, her iki ülkede de öz-yeterliğin matematik başarısını güçlü bir

şekilde yordadığı elde edilirken içe yönelik motivasyon ve dışa yönelik motivasyonun matematik başarısını istatistiksel açıdan anlamlı olarak yordamadığı belirtilmiştir. Ayrıca, öz-yeterlik ve dışa yönelik motivasyonun da, içe yönelik motivasyonun önemli yordayıcıları olduğu bulunmuştur.

Kesici ve Erdoğan (2010)'un yürüttükleri araştırmada, ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygısının, düşük ve yüksek başarı motivasyonlarına ve sosyal karşılaştırmalardan kaynaklanan benlik saygısı düzeylerine göre nasıl farklılaştığını araştırmıştır. Bulgular, yüksek başarıya yönelik motivasyonu olan öğrencilerin düşük başarıya yönelik motivasyonu olan öğrencilerden anlamlı derecede yüksek matematik kaygılarına sahip olduklarını göstermiştir. Bu çalışmanın en çarpıcı bulgusudur öyle ki yüksek matematik kaygısı olan grup, yüksek başarı motivasyonu olan öğrencilerden oluşmaktadır. Elde edilen bu bulgu literatürdeki diğer çalışmalarla çelişmektedir. Araştırmacıların bunu, başarıya yönelik motivasyonu yüksek olan bir öğrencinin başarıya ulaşma sırasında matematik kaygısının yüksek olmasının bir sonucu şeklinde yorumlaması yönüyle oldukça önemlidir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarını belirlemeyi ve matematik kaygı düzeyinin sınıf farkına göre değişip değişmediğini araştırmayı amaçlayan Dursun ve Bindak (2011), toplam 266 öğrenci ile yürüttükleri çalışmada verileri matematik kaygı ölçeği ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında negatif yönde ve orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca sekizinci sınıf öğrencilerinin, altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinden daha fazla matematik kaygısı yaşadıkları ancak öğrencilerin cinsiyetinin matematik kaygılarıyla istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içinde olmadığı da belirtilmiştir.

Ortaokulun altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarında öğrenim gören 407 öğrencinin matematik kaygılarının cinsiyete göre farklılıklarının incelendiği bir başka çalışma da Aydın (2011) tarafından yürütülmüştür. Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgularla kız öğrenciler ile erkek öğrenciler arasında matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Ayrıca, sınıf düzeyi ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

2003 yılında yapılan PISA uygulamasında Türkiye, Japonya ve Finlandiya'nın elde ettikleri sonuçlara göre öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen değişkenlerin incelendiği başka bir çalışma da Yıldırım (2011) tarafından yürütülmüştür. Öğrencilerin

uygulamada yaptıkları anket ile oluşturulan veriler uygulamadaki matematik başarı sonuçlarıyla incelendiğinde; öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon ve kaygı arasındaki ilişkiler ile bu ilişkilerin öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bulgular, öz-yeterlik inancının matematik başarıları üzerindeki pozitif yöndeki etkisinin Finlandiya’da daha fazla olmakla birlikte diğer iki ülkede de etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca bulgular, öz-yeterlik inancı ile matematik başarıları arasındaki ilişkide içe yönelik motivasyon ve kaygının aracı rolünün çok zayıf olduğunu göstermiştir.

Kurbanoğlu ve Takunyacı (2012), lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları, matematik dersine yönelik kaygıları ve öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, okul türleri ve öğrenci notları arasındaki ilişkilerini araştırmıştır. Örnekleme üç farklı lisede öğrenim gören 418 öğrenci oluşturmuş ve öğrencilere tutum, matematik kaygısı değerlendirme ve güdülenme ölçeği uygulanmıştır. Bulgular, öğrencilerin cinsiyetleri ile matematik dersine yönelik tutum, kaygılar ve öz-yeterlik inançları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadığını; ancak, öğrencilerin okul türleri ile öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve öz-yeterlik inançları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir.

Durmaz (2012)’in lise onuncu sınıf öğrencileriyle yürüttüğü çalışmasında, matematik eğitimi süreci içerisindeki öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanma seviyeleri, matematiğe yönelik motivasyonları ve matematik kaygı seviyeleri arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamıştır. Veri toplamak amacıyla temel psikolojik ihtiyaçlar ölçeği, motivasyonel düzenlemeleri ölçmek için akademik öz düzenleme ölçeği ve matematik kaygı ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada önce pilot sonra asıl uygulama yapılmış olup asıl uygulamaya katılan 540 öğrenci bulunmaktadır. Ancak ölçekleri cevaplamak isteğe bağlı olduğu için bu öğrencilerin 440’ı ölçekleri cevaplamıştır. Elde edilen analizlerin sonucunda, öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanma düzeyi yüksek olduğunda, motivasyonel düzenlemelerdeki özerk karar verebilme düzeyi de artmakta ve dolayısıyla matematik kaygısı azalmaktadır. Bu sonuçlar ışığında çalışmada, matematik eğitimi adına öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonlarının artıp kaygılarını azalması için motivasyonlarının kendileri tarafından bilinçli oluşturulmasının ve ayrıca matematik öğretimi sürecinde öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçlarının da karşılanmasının önemine değinilmiştir.

Ortaokul ikinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik motivasyon düzeylerini ve öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin matematik başarısını yordama gücünü cinsiyet, ailelerinin öğrencilerin eğitimleriyle ilgilenme durumlarına ve matematik dersine çalışırken en çok yardım aldıkları kişiye göre nasıl değiştiğini incelediği çalışmasında Tonguç (2013), 608 sekizinci sınıf öğrencisine güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeği ile matematik başarı testi uygulamıştır. Bulgulara göre, öğrencilerin matematik başarılarının, motivasyon düzeyleri ve öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri tarafından % 47.1 oranında yordandığı belirtilmiştir. Erkek öğrencilerin matematik başarısı, motivasyon düzeyleri ve öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejileriyle kız öğrencilere göre daha fazla yordandırken; öğrencilerin cinsiyete, ailelerinin eğitimleri ile ilgilenip ilgilenmeme durumlarına, matematik dersine çalışırken yardım aldıkları kişiye göre motivasyon düzeyleri ve öz düzenleme stratejileri farklılaşmaktadır.

Ayan (2014), ortaokulda okuyan öğrenciler üzerinde yürüttüğü araştırmasında, öğrencilerin matematik kaygılarını, matematiğe yönelik motivasyon, tutum ve öz-yeterlik algılarının birbiriyle olan ilişkisini cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba eğitim durumu gibi değişkenlerle birlikte incelemiştir. Araştırma ortaokul beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfta okuyan 633 öğrenciyle gerçekleştirilmiş ve öğrencilere matematik öz-yeterlik, matematik kaygı ölçeği, matematik motivasyonu ölçeği ve matematik tutum ölçeği yöneltmiştir. Bulgulara bakıldığında, cinsiyete göre ortaokul öğrencilerinin matematik kaygıları incelendiğinde erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha fazla matematik dersi ve hesaplama yapmaya yönelik kaygı yaşadıkları, öğrencilerin matematik tutumlarında da kızların matematik dersinde kendilerine erkeklerden daha fazla güvendiklerini, ancak motivasyon açısından cinsiyet farklılığının bulunmadığı belirtilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin sınıf seviyelerine göre matematik kaygıları incelendiğinde, sekizinci sınıf öğrencilerin diğer sınıf düzeylerindeki öğrencilere göre kaygı düzeylerinin daha fazla olduğu, beşinci sınıf öğrencilerinin diğer sınıf düzeylerine göre matematik konusunda kendine güvenleri daha fazladır bulunmuştur. Yedinci sınıf öğrencilerin matematik sınav sonucu yaşadıkları kaygı diğer sınıflardan yüksektir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler (cinsiyet, sınıf düzeyi, matematiği sevmeme durumu) açısından incelendiği Taşdemir (2015) tarafından yürütülen çalışmada, ortaokulda öğrenim gören ve rastgele seçilen

280 öğrenciye matematik kaygı ölçeği ve kişisel bilgi formu uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular, matematik kaygısı ile cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Ancak öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf ve matematiği sevip sevmemeleri, matematik kaygılarını yordamaktadır. Beşinci sınıfta okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri sekizinci sınıftakilere göre istatistiksel olarak anlamlı olup kaygı düzeyleri düşüktür. Ayrıca, matematiği seven öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin, matematiği sevmediğini ifade eden öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine göre daha düşük olduğu vurgulanmıştır.

Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerine etki eden faktörlerin incelendiği bir çalışmayı yürüten Kutluca, Kutluca ve Alpay (2015), cinsiyet, kardeş sayısı, anne-baba eğitim düzeyi ve matematik başarı düzeyinin kaygı ile nasıl ilişkili olduğunu araştırmışlardır. Araştırma Bitlis il merkezindeki sekizinci sınıf öğrencisi 158 öğrenciyle yapılmış olup ilişkisel tarama modellerinden karşılaştırma türü tarama modelindedir. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin kaygı düzeyleri ile cinsiyet, kardeş sayısı, anne-baba eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bununla birlikte öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarı düzeyleri arasında ilişkinin, matematik kaygısı yüksek olan öğrencinin matematik başarısı düşük çıktığı için negatif yönde anlamlı olduğu vurgulanmıştır.

Kuş-Serin (2015), yarı deneysel modeli kullandığı 48 beşinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirdiği çalışmasında öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygılarını, tutumlarını ve motivasyonlarını, web ile zenginleştirilen öğrenme ortamında incelemeyi amaçlamıştır. Analiz sonunda web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarındaki öğrenciler ile sadece yüz yüze eğitim gören öğrencilerin matematik dersine ait tutumları ile kaygı ölçeğinin alt boyutlarından olan özgüven, alan bilgisi, sınav ve öğrenmeden kaynaklı kaygıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülürken; öğrencilerin motivasyonları ile kaygı ölçeğinin başka bir alt boyutu olan tutum kaynaklı kaygı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ayrıca, Web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında eğitim gören öğrencilerin tutum ve motivasyonları, yüz yüze eğitim gören öğrencilerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışmada öğrenme ortamının Web ile zenginleştirilmesiyle bilgisayar kullanma düzeyi gelişmiş olan öğrencilerin motive olmaları sağlanırken; bu durumun internet destekli teknoloji hakkında yeterli bilgi ve becerisi olmayan öğrencilerde

kaygıyı yükselttiği ve kaygı düzeyi yüksek olan öğrencilerin aynı şekilde motive olmadıklarını belirtilmiştir.

Çakır (2015) gerçekleştirdiği çalışmasında matematik derslerinde yedinci sınıf öğrencilerinin probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin motivasyonlarına ve matematik kaygı düzeylerine etkisini incelemiştir. Araştırma bir devlet okulunun iki şubesinde okuyan yedinci sınıf toplam 52 öğrenci ile gerçekleştirilmiş olup bu öğrencilerin yarısı deney grubunda, diğer yarısı ise kontrol grubunda yer almıştır. Deney grubuna probleme dayalı, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yapılmıştır. Öğrencilere matematik motivasyon ölçeği ile matematik kaygı ölçeği yöneltilerek veriler toplanmış ve verilerin analizi sonucunda, matematik eğitiminde probleme dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunda öğrencilerin matematik motivasyonlarının arttığı görülürken; geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunda ise öğrencilerin motivasyonlarının azaldığı görülmüştür. Her iki gruptaki öğrencilerin kaygı düzeylerinde anlamlı bir farkın olmadığı da belirtilmiştir. Ayrıca, probleme dayalı öğretim yöntemine göre ders işleyen öğrencilerin sürece yönelik düşüncelerinin de olumlu olduğu vurgulanmıştır.

Çakır ve Aztekin (2016), matematik derslerinde probleme dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasının ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyon düzeylerine etkisini belirlemeyi amaçladıkları çalışmada, deney grubuna probleme dayalı öğrenme yöntemi, kontrol grubuna da geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmıştır. Öğrencilere matematik motivasyon ölçeği, kaygı ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme formu yöneltilerek veriler toplanmış. Elde edilen bulgulara göre, deney grubundaki öğrencilerin motivasyonlarının arttığı görülürken; kaygı düzeylerinde anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir. Kontrol grubunda ise motivasyonlarının azaldığı görülürken benzer şekilde kaygı düzeylerinde yine anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Yani yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin kaygı düzeyleri arasında anlamlı fark elde edilemezken; probleme dayalı öğrenme yöntemiyle öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonlarının arttığı görülmüştür.

MEB (2016a) bünyesinde yürütülen çalışmada, PISA 2012 uygulamasındaki Türk öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin matematik dersini öğrenme başarısına olan etkisini, uygulama sonucuna dayalı olarak incelemektedir. Çalışma bir kaynak taraması niteliğinde olup oluşturulmasında, bu alanda yapılmış diğer araştırmalardan elde edilen

sonuçlardan, MEB tarafından hazırlanmış matematik öğretim programlarından yararlanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarında öğrencilerin duyuşsal özelliklerinden olan öz-yeterlik ve özgüven olgusunun matematik alanında öğrenme üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Matematik öz-yeterliği yüksek olan öğrencilerin alana yönelik daha fazla çaba sarf etmelerinden dolayı akademik başarılarının yüksek olduğu görülürken; genel olarak bakıldığında öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum içinde olmalarına rağmen matematik dersindeki başarı oranlarının düşük kaldığı belirtilmiştir. Bu sonuç ise, öğrencilerin matematiğe yönelik tutum puanları ile matematik başarı puanları arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, öğrencilerimizin matematiğe karşı kaygı düzeylerini düşük, öz-yeterlik düzeylerini yüksek tutacak ortamların sağlanması durumunda ülkemizin PISA matematik okuryazarlığı puanları daha da yükselecektir.

Durmaz ve Akkuş (2016), öğrencilerin temel psikolojik gereksinimlerinin matematik dersine yönelik motivasyonları ve kaygı düzeylerine olan etkisini öz belirleme kuramıyla ele alarak araştırmıştır. Araştırma, 2010-2011 eğitim öğretim yılında 440 onuncu sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Veriler, Matematik Kaygısı, Temel Psikolojik İhtiyaçlar ve Akademik Öz Düzenleme Ölçeği ile toplanmıştır. Çalışmanın sonunda, öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarında özerk kararlar vermeye ve matematik kaygı düzeylerini azaltmaya teşvik etmek için öğrencilerin temel psikolojik gereksinimlerinin desteklenmesinin yararlı olacağı belirtilmiştir.

Kesici ve Aşılıoğlu (2017)'nin yaptıkları araştırmada, ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik duyuşsal özellikleri (kaygı, tutum ve güdülenme) ile liselere giriş sınavı öncesi yaşadıkları stresin matematik başarılarına etkisini incelemiştir. Yapılan araştırmanın yöntemi ilişkisel tarama olup Siirt'te eğitim gören 985 sekizinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere, matematik kaygı ölçeği, matematik dersine yönelik tutum ve motivasyon ölçekleriyle stres ölçeği yöneltilmiştir. Yapılan regresyon analizi sonucunda, tutum, kaygı, motivasyon ve stres değişkenlerinden oluşan modelin, matematik başarısının %24.5'nü anlamlı bir şekilde açıkladığı belirtilmiştir. Matematik başarısını en güçlü yordayan değişkenin, matematik kaygısı olduğu ve bunu da sırasıyla stres, matematiğe yönelik motivasyon ve tutumun izlediği belirlenmiştir. Araştırmada matematik kaygısının matematik başarısını olumsuz etkilediği, stres ile matematiğe yönelik tutum ve motivasyonun da olumlu olarak etkilediği görülmüştür.

Aydın ve Keskin (2017), sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı düzeylerini bazı değişkenler (anne-baba öğrenim durumu, anne-baba mesleği ve ailenin sosyo-ekonomik durumu vb.) açısından incelediği araştırmalarında, Diyarbakır ilinde toplam 619 ortaokul öğrencisiyle çalışmışlardır. Veri toplama aracı olarak matematik kaygı ölçeği kullanılmış olup araştırmada elde edilen sonuçlara göre, anne mesleği, ailenin gelir düzeyi, çalışma odasının varlığı, matematikte kendini yeterli görme düzeyi ve öğrenim görülen okul değişkenlerine göre anlamlı fark belirlenmiş, diğer değişkenler açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Matematik dersinde kendini yeterli gören öğrencilerin matematik kaygılarının, matematik dersinde kendini yeterli görmeyen öğrencilere göre daha düşük olduğu görülmüştür.

Uluçay (2017), araştırmasında ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerini belirleyip öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarıları, cinsiyetleri, sınıf düzeyleri, anne-baba öğrenim durumları, öğrencinin odasının kendisine ait olup olmama durumu, matematik dersine çalışırken en çok yardım alınan kişiye göre bu motivasyon düzeylerinin anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemeyi amaçlamıştır. Ayrıca çalışmada, öğrencilerin motivasyon düzeyleri ile algıladıkları matematik öğretmeni yakınlığı arasındaki ilişki de incelenmiştir. Araştırma Ankara ilinde gerçekleştirilmiş olup rastgele seçilen 971 ortaokul öğrencisi ve seçilen öğrencilerin derslerine giren 40 matematik öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere matematik motivasyon ölçeği, öğretmen yakınlık düzeyi ölçeği ile kişisel bilgi formu yöneltilmiştir. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyon düzeyi ile cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmazken, akademik başarı, sınıf düzeyi, anne-baba öğrenim durumu değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Akademik başarısı düşük olan öğrencilerin motivasyon düzeylerinin de düşük olduğu; sekizinci sınıfta okuyan öğrencilerin diğer sınıf seviyelerinde okuyan öğrencilerin motivasyon düzeylerine göre daha düşük olduğu belirtilmiştir. Bu durum da öğrencilerin ortaokuldan liseye geçişte girdikleri sınavın hazırlığına yoğunlaşmaları ve bu sebeple kaygılarının artması olarak açıklanmıştır. Ayrıca anne-baba eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonlarının artmasının çocukların daha fazla desteklenmelerinin doğal bir sonucu olarak ortaya çıktığı belirtilmiştir. Öğrencilerin kendisine ait çalışma odasının olması ve ders çalışırken ailesinden yardım almalarının da motivasyonlarını olumlu etkilediği

vurgulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyon düzeyi ile algılanan öğretmen yakınlığı orta düzeyde ilişkili bulunmuştur.

Delioğlu (2017) araştırmasında, ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin sınav ve matematik kaygısı ile matematik öz-yeterlik algısının matematik başarısı üzerindeki etkisini bazı değişkenlerle (cinsiyet, okul matematik başarı düzeyi, anne-baba eğitim durumu, ailenin gelir durumu, matematik başarı algısı, özel ders alma ve özel kurslara gitme) birlikte belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırmaya farklı altı ortaokuldan 314 sekizinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler kişisel bilgi formu, Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği, Westside Sınav Kaygı Ölçeği ve Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda matematik başarısı, öz-yeterlik algısı ile pozitif yönde ve orta düzeyde ilişkiliyken; sınav kaygısı ile de negatif yönde ve orta düzeyde ilişkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca, okul matematik başarısı, matematik öz yeterlik algısı ile pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki olup; sınav kaygısı ile negatif yönde ve orta düzeyde ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Adal ve Yavuz (2017) araştırmalarında, ortaokul öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi cinsiyet, sınıf düzeyi ve sosyoekonomik düzey gibi değişkenlere göre incelemiştir. İlişkisel tarama modelindeki araştırmada, örneklem olarak 500 ortaokul öğrencisi seçilmiştir. Veri toplamak amacıyla kişisel bilgi formu, Matematik Öz-yeterlik Ölçeği ve Matematik Kaygısı-Endişesi Ölçeği kullanılmıştır. Analiz sonucunda öğrencilerin matematik öz-yeterlik düzeyleri, cinsiyete, sınıf düzeyine, matematik kursuna katılım durumuna ve matematik dersine karşı tutuma göre farklılaşmaktadır. Öğrencilerin sosyoekonomik düzeyleri, öz-yeterlik algıları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, sınıf düzeyine, matematik dersine yönelik tutuma ve sosyoekonomik düzeye göre farklılaşmaktayken; cinsiyete ve matematik kursuna katılım durumuna göre farklılaşmamaktadır. Sonuç olarak, matematik öz-yeterlik algısı ile matematik kaygısı arasında düşük düzeyde negatif bir ilişki bulunduğu belirtilmiştir.

Kahramanoğlu ve Deniz (2017), ortaokul öğrencilerinin metabilşsel becerileri, matematik öz-yeterliği ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasını 190 ortaokul yedinci sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirmiştir. Veriler, Üstbilşsel Beceriler Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre,

öğrencilerinin matematik başarıları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bununla birlikte, matematik öz-yeterliği ile matematik başarıları arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğu görülürken; üstbilişsel beceriler ile matematik başarıları arasında pozitif yönde ama düşük düzeyde bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, öğrencilerin metabilşsel becerilerinin matematik başarılarını olumlu yönde yordadığı da belirtilmiştir.

Sarı ve Ekici (2018), ilkokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik bilişsel performanslarının açıklanmasında duyuşsal özelliklerin (tutum, kaygı ve motivasyon) matematik başarıları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçladıkları araştırmalarında toplam 281 dördüncü sınıf öğrencisine tutum, kaygı ve motivasyon ölçekleri ile başarı ve aritmetik işlem performans testi uygulamıştır. Araştırmada Yapısal Eşitlik Modellemesi analizi sonucunda; matematiğe yönelik tutum ile matematik başarıları arasında pozitif, matematiğe yönelik tutum ile matematik kaygısı arasında ve matematik kaygısı ile matematik başarıları arasında negatif bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Matematik kaygısının matematik başarıları üzerinde tutumdan daha fazla etkili olduğu da belirtilmiştir. Araştırmada, matematiğe yönelik motivasyon ile öğrencilerin matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca, kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının ve dışsal motivasyonlarının daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Araştırmada bununla birlikte, öğrencilerin duyuşsal özellikleri kazanmaları açısından kritik dönem olan ilkokul zamanında matematik dersine yönelik motivasyonlarının ve tutumlarının artmasını sağlayacak eğitim öğretim ortamlarının oluşturulmasının önemine de değinilmiştir.

Yeşilyurt, Doğan ve Acar (2019), fen ve matematik derslerinde bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin derslere yönelik tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Araştırmada, 2002 - 2011 yılları arasında fizik, kimya, biyoloji ve matematik eğitiminde yapılmış olan ve bilgisayar destekli öğretim ile geleneksel yöntemlerin öğrenci tutumları üzerindeki etkisinin karşılaştırıldığı çalışmalar incelenmiştir. Meta-analiz yöntemiyle 142 yüksek lisans ve doktora teziyle 45 makale birleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, bilgisayar destekli öğretimin, öğrencilerin fizik, kimya, biyoloji ve matematik alanlarındaki geleneksel yöntemle karşılaştırıldığında derse karşı tutumlarını daha fazla olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.

2005 ile 2019 yılları arasında yurt içinde yapılan çalışmalarda; öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygılarının, motivasyonlarının, öz-yeterlik algılarının, tutumlarının birbiriyle ve matematik başarısıyla olan ilişkisinin incelediği görülmektedir. Çalışmalarda, öğrencilerin kaygı düzeylerini belirlemek için matematik kaygı ölçeği (Dede ve Dursun, 2008; Yenilmez ve Özbey, 2006; Dursun ve Bindak, 2011; Ayan, 2014; Taşdemir, 2015; Çakır ve Aztekin, 2016; Durmaz ve Akkuş, 2016; Kesici ve Aşılıoğlu, 2017; Aydın ve Keskin, 2017; Adal ve Yavuz, 2017; Sarı ve Ekici, 2018); öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyon düzeylerini belirlemek için de motivasyon ölçeği (Yaman ve Dede, 2007; Durmaz, 2012; Ayan, 2014; Çakır, 2015; Çakır ve Aztekin, 2016; Durmaz ve Akkuş, 2016; Kesici ve Aşılıoğlu, 2017; Uluçay, 2017; Sarı ve Ekici, 2018) kullanılmıştır. Genel olarak, matematiğe yönelik tutum ve matematik başarısı arasında pozitif, matematiğe yönelik tutum ile kaygı arasında negatif bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin matematik başarısı, matematik öz-yeterlik algısıyla pozitif yönde ilişkili olurken; matematik kaygısının negatif yönde ilişkili olduğu görülmektedir. Ayrıca çalışmalarda matematik başarısı düşük olan öğrencilerin motivasyonlarının da düşük olduğu belirtilirken (Kesici ve Aşılıoğlu, 2017; Uluçay, 2017); motivasyon ile matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı çalışmalar (Sarı ve Ekici, 2018) da mevcuttur.

3. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın problem ve alt problemlerinin yanıt bulması için izlenen yöntem belirlenmiştir. Bu amaçla öncelikle araştırma modeline ve bu modelin seçilme sebebine açıklama getirilmiştir. Araştırma verilerinin toplandığı grup ve özellikleri, bu verilerin toplanmasında kullanılan araçlar ve verilerin analizi betimlenmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

Ortaokuldan liseye geçiş sınavında sekizinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin matematik başarısında kaygı ve motivasyonun rolünün incelendiği bu araştırma ilişkisel tarama araştırmasıdır. İlişkisel (korelasyon) tarama, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasındaki ilişkileri belirleyip bu değişkenlerin birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2012). Bu araştırmada da öğrencilerin ortaokuldan liseye geçiş sınavındaki matematik başarıları ile matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyon düzeyleri arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır.

3.2 Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini, Ege coğrafi bölgesindeki bir büyükşehirde öğrenim gören ortaokul sekizinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise bu büyükşehirin bir ilçesindeki 10 farklı ortaokuldan, sekizinci sınıfta okuyan 777 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin cinsiyet dağılımı Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1 : Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	N	%
Kız	405	52,12
Erkek	372	47,88
Toplam	777	100.00

Tablo 3.1 incelendiğinde öğrencilerin %52,12 (N=405)'sinin kız, %47,88 (N=372)'inin erkek olduğu görülmektedir. Aşağıda verilen Tablo 3.2'de ise okullardan katılan öğrenci sayısı verilmiştir.

Tablo 3.2 : Araştırmaya katılan okulların listesi.

OKULLAR	Kız Öğrenci Sayısı	Erkek Öğrenci Sayısı	TOPLAM
9 Eylül Ortaokulu	49	48	97
Güzelyalı Ortaokulu	45	36	81
Hacışakir Eczacıbaşı Ortaokulu	53	56	109
Fatih Mehmet Ortaokulu	31	19	50
Kazım Karabekir Ortaokulu	37	33	70
Kestelli Şerife Eczacıbaşı Ortaokulu	13	19	32
Misak-i Milli Ortaokulu	75	83	158
Osman Kibar Ortaokulu	48	47	95
Ömer Lütfü Akad Ortaokulu	35	22	57
Zafer Ortaokulu	19	11	30
TOPLAM	405	372	777

Araştırmanın yapıldığı yıldaki liselere giriş sınavında Türkiye geneli Matematik dersi puan ortalaması 42,48 olup (MEB, 2016b) yapılan bu araştırmaya katılan öğrencilerin liselere giriş sınavındaki Matematik dersi puan ortalamaları 45,61'dir. Bu da seçilen örneklemin evreni temsil etmeye ne kadar yakın olduğunu göstermektedir.

3.3 Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak Aktan ve Tezci (2013) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak Türkçe'ye uyarlanan Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) (EK-A) ve Şentürk (2010) tarafından geliştirilen İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (İÖYMKÖ) (EK-B) kullanılmıştır. Ölçeklerin kullanımı için ölçek sahiplerinden gerekli izinler (EK-C) alınmıştır. Ölçek seçiminde çalışmaların günümüze daha yakın olup güncel olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca araştırmacı tarafında geliştirilen kişisel bilgi formu (EK-D) ile öğrencilerin demografik bilgileri elde edilmiştir.

3.3.1 Matematik Motivasyon Ölçeği

Aktan ve Terzi (2013) tarafından Türkçe'ye adaptasyonu sağlanan Matematik Motivasyon Ölçeği, 27 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir ölçektir. Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ), Pintrich ve arkadaşları (1991) tarafından geliştirilen ve kullanım izni alınmış olan Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği (MSLQ-Motivated Strategies for Learning Questionnaire)'nin motivasyon kısmı temel alınarak hazırlanmıştır. Aktan (2010)'nun doktora tezinde kullandığı MSLQ ölçeğini oluşturan üç ana bölümden biri olan motivasyonel stratejiler kısmı 31 maddeden oluşmaktadır. Daha sonra Aktan ve Tezci (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada bu ölçeğin Türkçe'ye adaptasyonu sağlanarak ilköğretim öğrencilerinin matematik dersinde kullandıkları motivasyonel stratejileri belirlemede kullanabilecek bir ölçek haline getirilmiştir.

Ölçeğin deneme formu için MSLQ'nun motivasyon kısmındaki maddeler Türkçe'ye uyarlanmış ve bu maddelerden ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerine uygun olanları seçilmiştir. Bu maddelerin İngilizce orijinallerine uygunluğu da sağlandıktan sonra deneme formu oluşturulmuş. Hazırlanan form Türkçe öğretimi alanında bir uzman ve beşinci sınıfta öğretmenlik yapan iki deneyimli sınıf öğretmenlerinin de katkı ve düzeltmeleriyle yeniden ifade edilmiş. Bu haliyle bir köy okulunda öğrenim gören 15 beşinci sınıf öğrencisine sesli okunmuş ve yeniden biçimlendirilmiştir. Son olarak da kapsam geçerliğinin belirlenmesi adına iki program geliştirme uzmanı ile matematik eğitimi alanında bir uzmanının görüşüne sunulup yapılan değişiklikler sonrasında ölçek pilot uygulamaya hazırlanmıştır.

Ölçeğin pilot çalışması ilköğretim beşinci sınıfa giden 210 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen verilerin yapı geçerliğinin belirlenmesi için LISREL 8.80 paket programı kullanılarak Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Bunun sonucunda maddelere ait faktör yük değerlerinin 0,62 ile 0,91 arasında değiştiği ve hata varyanslarının ise kabul edilebilir sınırlar arasında olduğu, madde ayırt edicilik güçlerinin de 0,40'tan yüksek olduğu belirtilmiştir. Elde edilen sonuçlarda yola çıkarak ölçeğin yapı geçerliğinin sağlandığı söylenmiştir. Ayrıca ölçeğin güvenirlik analizi için SPSS 17.0 paket programı kullanılmış ve Cronbach Alpha katsayısı ile elde edilen ölçümlerin iç tutarlılığı belirlenmiştir. Ölçeğinden genelinden elde edilen Cronbach Alpha katsayısı 0.910 bulunurken; ölçeğin alt faktörlerinin Cronbach Alpha güvenirlik

katsayıları sırasıyla belirtilmiştir. İçsel Hedef Yönelimi (3 Madde) alt boyutu için 0.893, Dışsal Hedef Yönelimi (4 Madde) alt boyutu için 0.852, Konu Değeri (5 Madde) alt boyutu için 0.904, Öğrenme İnançlarının Kontrolü (5 Madde) alt boyutu 0.875, Öğrenme Öz-Yeterliği (6 Madde) alt boyutu için 0.946 ve Sınav Kaygısı (4 Madde) alt boyutu için 0.900 bulunmuştur. Bu bulgulardan yola çıkarak ölçeğin genel ve alt boyutlarıyla geçerli ve güvenilir olduğu belirtilmiştir.

Araştırmada kullanılan Matematik Motivasyon Ölçeği'nde araştırmacı tarafından yapılan güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach Alpha katsayısı altı boyutun tamamı varken ölçeğin bütünü için 0.707 bulunurken; sınav kaygısı boyutunun silinmesiyle Cronbach Alpha katsayısı 0.838'e yükselmiştir. Bu boyutun çıkması elde edilen analizin güvenilirliğini arttırmış ve zaten İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği'de alt boyut olarak sınav kaygısı ayrıca incelendiği için ayrı ölçeklerde de incelemenin yararlı olmadığı güvenilirlik katsayısının artmasından ve maddeler arası korelasyon matrisinde (Inter-Item Correlation Matrix) de maddelerin birbiriyle negatif ilişki de olduğu görülmüştür. Elde edilen bu değerden hareketle Matematik Motivasyon Ölçeği ile yapılan ölçümlerin güvenilir ölçümler olduğu söylenebilir. Ayrıca, öğrencilerden motivasyon ölçeğinde "Hiç Katılmıyorum=1", "Katılmıyorum=2", "Kararsızım=3", "Katılıyorum=4" ve "Tamamen Katılıyorum=5" seçeneklerinden birinin tercih edilmesi istenmiş ve yanıtlar sırasıyla yukarıda verildiği şekilde puanlanmıştır.

3.3.2 İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği

Şentürk (2010) tarafından geliştirilen İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (İÖYMKÖ), 22 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin geliştirilme aşamasında geçerlik güvenilirlik çalışmaları da yapılmış olup bunun için ayrıca 207 ilköğretim beşinci sınıf öğrencisiyle çalışılmıştır. Şentürk (2010), ilgili literatürü incelemiş ve ölçeğin alt boyutlarını belirlemek için matematik kaygısına ilişkin madde havuzu oluşturmuştur. Bu maddeler hakkında kapsam geçerliğini sağlamak için matematik eğitiminde alanında uzman kişilerden görüşler alınmış ve bu haliyle 35 maddeden oluşan ölçek örnekleme alınan 207 öğrenciye uygulanmıştır.

Geliştirilen ölçeğin yapı geçerliği için Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) kullanılmıştır. AFA sonucunda ölçeğin faktör yapılarının literatürdeki teorik yapıyla uyuşmadığı, oluşan faktör yapılarının da isimlendirilemediği görülmüş ve bundan dolayı ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için DFA kullanılmasına karar verilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi için alınan örneklemin yeterli olduğu belirtilerek geçerlik ve güvenilirlik analizine başlanmıştır.

Şentürk (2010) tarafından yapılan araştırmalarda ilköğretim öğrencilerin matematiğe yönelik kaygılarının yedi örtük değişkenle tanımlandığı ve bu değişkenlerin matematiğe yönelik tutum, öz-güven, alan bilgisi, arkadaş, öğrenme, ödev ve sınav kaygısı olduğu belirtilmiştir. Bu değişkenlere uygun ve öğrencilerin matematik kaygılarını ölçmeye yönelik maddeler yazılmıştır. Matematiğe yönelik tutum (6), öz-güven (6), arkadaş kaygısı (4), alan bilgisi (4), öğrenme kaygısı (4), ödev kaygısı (5) ve sınav kaygısı (6) olacak şekilde 35 maddelik bir yapı oluşturulmuştur. Ölçeğin yapı geçerliği sonucu kalan 22 madde ile de güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin bütünü için Cronbach Alpha katsayısı 0.931 bulunmuştur. Alt faktörlerin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları sırasıyla; tutumlara yönelik kaygıları (Tutuma Yönelik Kaygı) tanımlayan alt boyut için 0.844, özgüven eksikliğinden kaynaklı kaygıları (Özgüvenden Kaynaklı Kaygı) tanımlayan alt boyut için 0.862, alan bilgisi eksikliğinden kaynaklanan kaygıları (Alan Bilgisinden Kaynaklanan Kaygı) tanımlayan alt boyut için 0.819, öğrenme kaygılarını (Öğrenme Kaygısı) tanımlayan alt boyut için 0.846 ve sınav kaygılarını (Sınav Kaygısı) tanımlayan alt boyut için 0.796 bulunmuştur. Bu bulgulardan yola çıkarak ölçeğin genel ve alt boyutlarıyla geçerli ve güvenilir olduğu belirtilmiştir.

Araştırmada kullanılan İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği'nde araştırmacı tarafından yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin bütünü için Cronbach Alpha katsayısı 0.883 bulunmuştur. Ayrıca ölçekteki ifadelerin öğrencilerde ne derece kaygı uyandırdığına bağlı olarak “Her Zaman Kaygılanırım=5”, “Sık Sık Kaygılanırım=4”, “Bazen Kaygılanırım=3”, “Çok Az Kaygılanırım=2” ve “Hiçbir Zaman Kaygılanmam=1” durumlarından birini seçmesi istenmiş ve yanıtlar sırasıyla yukarıda verildiği şekilde puanlanmış, elde edilen toplam puan öğrencinin matematik kaygı puanı olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değerden hareketle İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği ile yapılan ölçümlerin güvenilir ölçümler olduğu söylenebilir.

3.4 Veri Toplama Süreci

Araştırma Ege coğrafi bölgesindeki bir ilçenin 10 ortaokulunda sekizinci sınıfta okuyan toplamda 978 öğrenciye uygulanmıştır. Bu uygulama için öncelikle ölçeklerin okullarda uygulanabilmesi için ilgili İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli tüm izinler de (EK-E) alınmıştır. Sonrasında uygulanacak ölçekler öğrencilerin rahatlıkla okuyup cevaplayabilmeleri için optik form (EK-F) haline getirilmiş ve toplam 49 maddeden oluşan ölçekler araştırmacı tarafından bizzat okullara giderek öğrencilere uygulanmıştır.

Öğrencilerin bu araştırmaya katılmalarında gönüllülük esas alınmıştır. O sebeple gidilen ortaokullarda araştırmaya katılmak istemeyen öğrencilere anlayış gösterilmiştir. Ayrıca, araştırmaya katılan öğrencilerden bazılarının ölçekleri yaparken birkaç maddeyi boş bırakmaları, bazı öğrencilerin araştırmanın yapıldığı ikinci dönemde okul değişikliği yapmalarından kaynaklı olarak Liseye Geçiş Sınavı'nda aldıkları puanlarının eksikliği ve optiklerin kontrolü sırasında öğrencilerin ölçeklere verdikleri cevapların tutarsızlığı gibi sebeplerle uygulanan optiklerde eleme yapılmıştır. Yapılan eleme sonucu toplamda 777 öğrencinin optiği geçerli sayılmıştır.

3.5 Verilerin Analizi

Ölçeklerden toplanan verilerin analizinde her bir araştırma sorusu için; betimsel analiz, bağımsız gruplar t-testi, korelasyon analizi ve yapısal eşitlik modellemesi analizi yapılmıştır.

Betimsel Analiz: Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik kaygı ve matematik motivasyon düzeylerini belirlemede ölçek ortalamalarından ve standart sapma değerlerinden yararlanılmıştır. Matematik kaygısı ile matematik motivasyon ölçeğinden elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için ölçeklerin her bir maddesine ve geneline ait ortalama puanlarına, çarpıklık ve sivrilik değerlerine bakılmıştır. Çarpıklık ve basıklık katsayıları standart normal dağılımda sıfırken; bu değerlerin ± 2 aralığında kalması nedeniyle verilerin tek değişkenli normal dağılım gösterdiği söylenebilir (Chou ve Bentler, 1995; Curran, West ve Finch, 1996). Buradan yola çıkarak çarpıklık ve basıklık değerlerine göre verilerin normal dağılıma

sahip olduğu ve ölçeklerin genel ortalamasının da normal dağılıma uygun olduğu görülmüştür.

Araştırmada kullanılan Matematik Motivasyon Ölçeği (MMÖ) de 5’li likert türünde olduğundan ortalamaların yorumlanmasında matematik motivasyon ölçeği için Tablo 3.3’te yazılı aralıklar dikkate alınmıştır:

Tablo 3.3 : Matematik motivasyon ölçeğinin yorumlanmasında kullanılan puan aralıkları.

Aralık	Değer	Yorum
1.00-1.79	Hiç Katılmıyorum	Çok Düşük
1.80-2.59	Katılmıyorum	Düşük
2.60-3.39	Kararsızım	Orta
3.40-4.19	Katılıyorum	Yüksek
4.20-5.00	Tamamen Katılıyorum	Çok Yüksek

Araştırmada kullanılan İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (İÖYMKÖ) 5’li likert türünde olduğundan ortalamaların yorumlanmasında matematik kaygı ölçeği için Tablo 3.4’de yazılı aralıklar dikkate alınmıştır:

Tablo 3.4 : İlköğretim öğrencilerine yönelik matematik kaygı ölçeğinin yorumlanmasında kullanılan puan aralıkları.

Aralık	Değer	Yorum
1.00-1.79	Hiçbir Zaman Kaygılanmam	Çok Düşük
1.80-2.59	Çok Az Kaygılanırım	Düşük
2.60-3.39	Bazen Kaygılanırım	Orta
3.40-4.19	Sık Sık Kaygılanırım	Yüksek
4.20-5.00	Her Zaman Kaygılanırım	Çok Yüksek

Bağımsız Gruplar t Testi: Öğrencilerin matematik kaygı ve matematiğe yönelik kaygılarının cinsiyet, okul öncesi eğitim alıp almama, destekleme ve yetiştirme kursuna katılıp katılmama ve özel kurs alıp almama açısından verilerin ikili bağımsız grupların karşılaştırılmalarında Bağımsız Gruplar t Testi ile analiz yapılmıştır. Verilere ait varyansların homojen dağılıp dağılmadığı Levene Testi ile kontrol edilmiştir. Ölçeklerin boyutları arasındaki ilişki Pearson Korelasyon Analizi ile analiz edilmiştir. Belirtilen analizler için SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır.

Korelasyon Analizi: Öğrencilerin matematik kaygıları ile matematiğe yönelik motivasyonlarının arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesinde Pearson Momentler Korelasyon Analizi ile korelasyon analizi yapılmıştır.

Yapısal Eşitlik Modellemesi Analizi: Öğrencilerin Liseye Geçiş Sınavı matematik başarılarının, matematik kaygıları ve matematiğe yönelik motivasyonlarını yorumlama gücünün belirlenmesinde ve arasındaki ilişkilerle ilgili kurulan modelin test edilebilmesi için Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) kullanılmıştır. YEM, gözlenen ve gözlenemeyen (gizil) değişkenler arasındaki nedensel ve korelasyonel ilişkilere yönelik hipotezlerin bulunduğu modellerin test edilmesi için kullanılan kapsamlı bir istatistik yöntemidir (Holye, 1995). Bu analiz işlemi LISREL 9.30 paket programı kullanılarak yapılmıştır. YEM analizinin değerlendirmesinde öncelikle yol diyagramı incelenmiştir. Diyagramda standardize edilmiş değerlere ve t-değerlerine bakılmıştır. Standardize edilmiş değerlerin mutlak değeri 1'den büyük olmaması gerektiğinden bu değerler kontrol edilmiş ve tüm değerlerin mutlak değerinin 1'den büyük olmadığı görülmüştür.

Ayrıca, YEM analizine ilişkin uyum iyiliği değerleri incelenmiştir. Uyum iyiliği değerleri kurgulanan modelde ilişkilerin elde edilen verilerle ne kadar tutarlı olduğunu gösterir. Öncelikli olarak Ki Kare (X^2) ile serbestlik derecesi (sd) arasındaki oran (X^2/sd) belirlenmiştir. Ki Kare değerleri örneklem sayısında etkilenebildiği için farklı uyum değerleri de bulunmuştur. Model için incelenen diğer uyum değerleri olarak NFI (Normed Fit Index/ Normlaştırılmış Uyum İyiliği), NNFI (Non-Normed Fit Index/ Normlaştırılmamış Uyum Endeksi), PNFI (Parsimony Normed Fit Index/ Normlaştırılmış Basitlik Uyum İndeksi), CFI (Comparative Fit Index/ Karşılaştırmalı Uyum İyiliği İndeksi), IFI (Incremental Fit Index/ Artırımlı Uyum İyiliği İndeksi), RFI (Relative Fix Index/ Göreceli Uyum İyiliği İndeksi), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual/ Standartlaştırılmış Artık Ortalamaların Karekökü) ve RMSEA (Root Mean Square Error of Appraxisation/ Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü) indeksleri incelenmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, ortaokul sekizinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerden edinilen verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir. Bu bulgular ayrıca tablo halinde sunulmuş ve açıklanmıştır. Araştırmanın alt problemleri çerçevesinde ulaşılan bulgular sırasıyla;

1. Matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri,
2. Matematik dersine yönelik motivasyon düzeyleri,
3. Öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyon düzeylerinin; cinsiyet, okul öncesi eğitim alıp almama, destekleme ve yetiştirme kurslarına katılıp katılmama, okul dışındaki özel kurslara gidip gitmeme açısından farklılık gösterip göstermediği,
4. Öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyon düzeyleri arasındaki ilişki,
5. Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyon düzeyleri arasındaki korelasyon ve yapısal eşitlik modellemesi analizi üzerinde durulmuş ve bunlara ait bulgulara yer verilmiştir.

4.1 Öğrenci Kaygılarının Düzeyine İlişkin Betimsel Analiz

Öğrencilerin kaygılarını belirlemek için betimsel analiz yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1: Kaygı ölçeği betimsel analiz sonuçları.

	\bar{x}	SS	Çarpıklık	Sivrilik
K1: Matematik dersine girmek için zil çaldığımda	3.92	1.27	-.956	-.143
K2: Okulun ilk günü yeni matematik kitabını gördüğümde	3.89	1.28	-1.029	-.050
K3: Matematik defterimi elimi aldığımda	4.17	1.20	-1.375	.835
K4: Matematiği hatırlatan bir konuşma duyduğumda	3.86	1.33	-.901	-.418
K5: Arkadaşlarımla matematik dersindeki başarımla hakkında konuşurken	3.67	1.41	-.711	-.819

Tablo 4.1: (Devamı).

K6: Matematik dersinde öğretmenle göz göze geldiğimde	3.90	1.39	-.995	-.387
K7: Öğretmenim bana matematikle ilgili bir soru sorduğunda	3.12	1.44	-.212	-1.267
K8: Bir matematik problemini çözmek üzere sınıfta tahtaya kalktığımda	3.10	1.52	-.161	-1.432
K9: Biri bana matematikle ilgili bir soru sorduğunda	3.51	1.37	-.560	-.880
K10: Geometrik şekillerin bulunduğu bir soruyu gördüğümde	3.58	1.32	-.558	-.822
K11: Matematik kitabında grafik ve şemaları gördüğümde	3.92	1.21	-.934	-.089
K12: Matematik ile ilgili kuralların olduğu bir sayfayı gördüğümde	3.89	1.29	-.987	-.124
K13: Matematik ile ilgili formüllerin olduğu bir sayfayı gördüğümde	3.58	1.39	-.601	-.910
K14: Bir matematik problemini çözemediğimde	2.87	1.43	.081	-1.320
K15: Bir problemin çözümüne nereden başlayacağımı bilemediğimde	2.89	1.37	.012	-1.240
K16: Matematik dersinde öğrendiklerimi daha sonra hatırlayamadığımda	2.84	1.41	.138	-1.272
K17: Matematik dersinde öğretilen bir konuyu anlayamadığımda	2.99	1.41	-.018	-1.273
K18: Matematik sınavının tarihi belirlendiğinde	3.47	1.49	-.479	-1.204
K19: Bir deneme sınavında matematik sorularımı gördüğümde	3.42	1.40	-.412	-1.084
K20: Sınav öncesinde matematik sorularımı çözerken	3.62	1.38	-.635	-.858
K21: Matematik sınav sonucunun açıklanacağını duyduğumda	2.69	1.53	.203	-1.492
K22: Matematik sınavından aldığım düşük notu ailem duyduğumda	2.67	1.55	.277	-1.441
TUTKAY: Tutumdan Kaynaklanan Kaygı	3.96	1.02	-1.079	.432
OZKAY: Özgüvenden Kaynaklanan Kaygı	3.46	1.15	-.463	-.869
ALKAY: Alandan Kaynaklanan Kaygı	3.74	1.06	-.719	-.214
OGKAY: Öğrenme Kaygısı	2.89	1.17	.083	-1.041
SINKAY: Sınav Kaygısı	3.18	1.11	-.156	-1.010
Kaygı Genel Ortalama	3.45	.91	-.393	-.578

Kaygı ölçeğinden elde edilen verilerin betimsel analizinde en yüksek ortalamaya ($\bar{x}=4.17$, $SS=1.20$) sahip madde “Matematik defterimi elime aldığım da” olarak ifade edilen 3. Maddeye aittir. Bu maddede kaygı düzeyi yüksek bulunmuştur. En düşük ortalamaya ($\bar{x}=2.67$, $SS=1.55$) sahip madde ise “Matematik sınavından aldığım düşük notu ailem duyduğunda” olarak ifade edilen 22. Maddeye aittir. Bu maddede ise kaygı düzeyi düşük bulunmuştur. Ölçeğin Matematik Dersine Yönelik Tutumdan Kaynaklanan Kaygı ($\bar{x}=3.96$, $SS=1.02$), Özgüvenden Kaynaklanan Kaygı ($\bar{x}=3.46$, $SS=1.15$) ve Alandan Kaynaklanan Kaygı boyutunun ortalaması ($\bar{x}=3.74$, $SS=1.06$) yüksek bulunmuştur. Bu boyutlarda öğrencilerin kaygı düzeyleri yüksektir. Öğrenme Kaygısı ($\bar{x}=2.89$, $SS=1.17$) ve Sınav Kaygısı boyutunun ortalamasının ($\bar{x}=3.18$, $SS=1.11$) ise düşük olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler öğrenme ve sınav kaygısını daha az yaşadıkları söylenebilir. Öğrencilerin kaygı düzeylerinin genel ortalaması ($\bar{x}=3.45$, $SS=.91$) da yüksektir.

4.2 Öğrenci Motivasyonlarına İlişkin Betimsel Analiz Sonuçları

Öğrencilerin matematik dersine karşı motivasyonlarını belirlemek için motivasyon ölçeğinden elde edilen puanların betimsel analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.2’de sunulmuştur.

Tablo 4.2: Motivasyon ölçeği betimsel analiz sonuçları.

	\bar{x}	SS	Çarpıklık	Sivrilik
M1: Matematik dersinde zor da olsa hoşuma giden konuları öğrenmek isterim.	4.01	1.14	-1.206	.752
M2: Matematik dersine çalışmak beni çok mutlu eder.	2.96	1.40	-.034	-1.244
M3: Matematik ödevlerimi iyi not için değil bir şeyler öğrenmek için yaparım.	3.29	1.33	-.361	-.971
M4: Matematik dersinden iyi bir not almak beni çok mutlu eder.	4.75	.55	-2.341	5.220
M5: Karnemde matematiğin pekiyi olması için sınavlardan iyi notlar almak isterim.	4.58	.78	-2.292	5.773
M6: Matematik dersinde arkadaşlarımdan daha yüksek notlar almak isterim.	4.15	1.10	-1.213	.602
M7: Matematik dersinde başarılı olabileceğimi arkadaşlarıma ve aileme göstermek isterim.	4.26	1.02	-1.509	1.787
M8: Matematik dersinde öğrendiklerimi diğer derslerde kullanabilirim.	3.52	1.24	-.568	-.568

Tablo 4.2: (Devamı).

M9: Matematik dersindeki konuları öğrenmek benim için önemlidir.	3.93	1.18	-1.087	.367
M10: Matematik dersinin konuları ilgimi çeker.	3.16	1.36	-.242	-1.070
M11: Matematik dersinin konuları benim için yararlıdır.	3.67	1.25	-.751	-.358
M12: Matematik dersinin konularını seviyorum.	3.07	1.40	-.165	-1.216
M13: Matematik dersindeki konuları anlamak benim için çok önemlidir.	3.92	1.21	-1.086	.326
M14: Uygun bir biçimde çalışırsam matematik dersindeki konuları öğrenebilirim.	4.09	1.09	-1.221	.882
M15: Matematik dersindeki konuları öğrenemiyorsam, bu benim hatamdır.	3.21	1.36	-.266	-1.083
M16: Yeterince sıkı çalışırsam matematikteki konuları öğrenebilirim.	4.00	1.16	-1.106	.437
M17: Matematik dersindeki konuları anlamadıysam, bu yeterince iyi çalışmadığım içindir.	3.41	1.28	-.484	-.795
M18: Matematik dersine çalışırsam çok iyi bir not alacağımı düşünüyorum.	3.98	1.15	-1.057	.343
M19: Matematik ders kitabındaki en zor konuları anlayabileceğimden eminim.	3.09	1.34	-.144	-1.020
M20: Matematik dersinde öğretilen bilgileri öğrenebileceğimden eminim.	3.54	1.22	-.578	-.496
M21: Matematik dersinde öğretmenin anlattığı en zor konuları anlayabileceğimden eminim.	3.21	1.29	-.237	-.918
M22: Matematik dersindeki ödev ve sınavlarda yüksek not alacağımdan eminim.	3.34	1.24	-.346	-.695
M23: Matematik dersinde çok başarılı olacağımdan eminim.	3.31	1.29	-.316	-.837
İçsel: İçsel Hedef Yönelimi	3.42	1.02	-.528	-.326
Dışsal: Dışsal Hedef Yönelimi	4.44	.63	-1.217	.940
Konu: Konu Değeri	3.47	1.02	-.476	-.415
İnanc: Öğrenme İncancı	3.73	.89	-.813	.462
Ozyeter: Öz-Yeterlik	3.41	1.03	-.436	-.325
Motivasyon Genel Ortalama	3.69	.72	-.536	.088

Motivasyon ölçeğinden elde edilen verilerin betimsel analizinde en yüksek ortalamaya ($\bar{x}=4.75$, $SS=.55$) sahip madde “Matematik dersinden iyi bir not almak beni çok mutlu eder.” olarak ifade edilen 4. Maddeye aittir. Bu maddede motivasyon düzeyi yüksek bulunmuştur. En düşük ortalamaya ($\bar{x}=2.96$, $SS=1.40$) sahip madde ise “Matematik dersine çalışmak beni çok mutlu eder.” olarak ifade edilen 2. Maddeye aittir. Bu maddede ise motivasyon düzeyi düşük bulunmuştur. Ölçeğin İçsel Hedef Yönelimi boyutunun ($\bar{x}=3.42$, $SS=1.02$), Dışsal Hedef Yönelimi boyutunun ($\bar{x}=4.44$, $SS=.63$), Konu Değeri boyutunun ortalaması ($\bar{x}=3.47$, $SS=1.02$), Öğrenme İncancı boyutunun

ortalaması ($\bar{x}=3.73$, $SS=.89$) ve Öz-Yeterlik boyutunun ortalaması ($\bar{x}=3.41$, $SS=1.03$) yüksek bulunmuştur. Tüm boyutlarda öğrencilerin motivasyon düzeyleri yüksektir. Ortalaması en yüksek olan Dışsal Hedef Yönelimi Boyutudur. Bu da öğrencileri en çok motive eden unsurların dışsal hedefler olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin motivasyon düzeylerinin genel ortalaması ($\bar{x}=3.69$, $SS=.72$) da yüksektir.

4.3 Cinsiyet Açısından Analiz

Öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygıları ve motivasyonlarının hem alt boyutlarda hem de genel ortalamalarının cinsiyet açısından farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için Bağımsız Gruplar t Testi ile analiz yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.3'te sunulmuştur.

Tablo 4.3: Cinsiyet açısından analiz sonuçları.

Ölçek	Cinsiyet	N	\bar{x}	SS	Levene Testi		T	P
					F	P		
TUTKAY	Kadın	406	3.95	.97	3.538	.060	-.287	.774
	Erkek	371	3.97	1.06				
OZKAY	Kadın	406	3.40	1.18	2.415	.121	-1.601	.110
	Erkek	371	3.53	1.11				
ALKAY	Kadın	406	3.73	1.016	3.802	.051	-.499	.618
	Erkek	371	3.76	1.12				
OGKAY	Kadın	406	2.74	1.12	2.825	.093	-4.076	.000*
	Erkek	371	3.07	1.19				
SINKAY	Kadın	406	3.05	1.11	.282	.595	-3.230	.001*
	Erkek	371	3.31	1.09				
Kaygı Genel Ortalama	Kadın	406	3.37	.91	.077	.782	-2.412	.016*
	Erkek	371	3.53	.91				
İçsel Motivasyon	Kadın	406	3.50	.97	3.342	.068	2.313	.021*
	Erkek	371	3.33	1.05				
Dışsal Motivasyon	Kadın	406	4.46	.59	3.059	.074	1.177	.240
	Erkek	371	4.41	.66				
Konu Değeri	Kadın	406	3.48	.97	3.016	.083	.232	.817
	Erkek	371	3.47	1.06				
Öğrenme İnancı	Kadın	406	3.74	.82	3.262	.67	.626	.532
	Erkek	371	3.71	.95				
Özyeterlik	Kadın	406	3.37	.98	3.116	.078	-1.256	.210
	Erkek	371	3.46	1.08				

Tablo 4.3: (Devamı).

Motivasyon Genel Ortalama	Kadın	406	3.71	.68	3.087	.079	.718	.473
	Erkek	371	3.68	.76				

Sd=775; *p<.05,

Öğrencilerin kaygı ölçeğinden elde edilen puanlara ilişkin cinsiyet açısından yapılan analiz sonucunda Matematik Dersine Yönelik Tutumdan Kaynaklı Kaygı ($t=-.287$, $p>.05$), Özgüvenden Kaynaklı Kaygı ($t=-1.601$, $p>.05$) ve Alan Bilgisinden Kaynaklı Kaygı ($t=-.499$, $p>.05$) boyutlarında anlamlı farklılık belirlenmemiştir. Kaygı Ölçeğinin Öğrenme Kaygısı boyutunda anlamlı farklılık belirlenmiştir ($t=-4.076$, $p<.05$). Erkeklerin öğrenme kaygısı kız öğrencilerden daha fazla bulunmuştur. Kaygı Ölçeğinin Sınav Kaygısı boyutunda da anlamlı farklılık belirlenmiştir ($t=-3.230$, $p<.05$). Erkek öğrencilerin sınav kaygısı kız öğrencilerden daha fazladır. Kaygı ölçeğinin genelinden elde edilen puanlarda da anlamlı farklılık belirlenmiştir ($t=-2.412$, $p<.05$). Erkek öğrencilerin kaygıları kız öğrencilerden daha fazladır.

Motivasyon ölçeğinden elde edilen puanlara ilişkin cinsiyet açısından yapılan analiz sonucunda sadece İçsel Motivasyon boyutunda anlamlı farklılık belirlenmiştir ($t=2.313$, $p<.05$). Kız öğrencilerin içsel motivasyon düzeyleri erkek öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Motivasyon ölçeğinin Dışsal Motivasyon boyutunda ($t=1.177$, $p>.05$), Konu Değeri ($t=.232$, $p>.05$), Öğrenme İncancı ($t=.626$, $p>.05$), Özyeterlik ($t=-1.256$, $p>.05$) ve ölçeğin genelinden elde edilen puanlarda ($t=.718$, $p>.05$) anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

4.4 Okul Öncesi Eğitimi Alma Açısından Analiz

Öğrencilerin okul öncesi eğitimi açısından gerek kaygı ölçeği gerekse motivasyon ölçeğinden elde edilen veriler Bağımsız Gruplar t Testi ile analiz yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Tablo 4.4: Okul öncesi eğitimi alma açısından analiz sonuçları.

Ölçek	Okul Öncesi Eğitimi Alma	N	\bar{x}	SS	Levene Testi		T	P
					F	P		
TUTKAY	Evet	420	3.98	1.03	.203	.653	.477	.633
	Hayır	357	3.94	.99				

Tablo 4.4: (Devamı).

OZKAY	Evet	420	3.49	1.21	11.089	.001	.837	.403
	Hayır	357	3.42	1.08				
ALKAY	Evet	420	3.79	1.08	.399	.528	1.213	.225
	Hayır	357	3.69	1.05				
OGKAY	Evet	420	2.89	1.19	1.844	.175	-.318	.750
	Hayır	357	2.91	1.14				
SINKAY	Evet	420	3.22	1.14	1.763	.185	1.108	.268
	Hayır	357	3.13	1.08				
Kaygı Genel Ortalama	Evet	420	3.47	.93	3.123	.078	.789	.430
	Hayır	357	3.42	.89				
İçsel Motivasyon	Evet	420	3.30	1.01	.120	.729	-3.517	.000*
	Hayır	357	3.56	1.01				
Dışsal Motivasyon	Evet	420	4.45	.64	.143	.706	.336	.737
	Hayır	357	4.43	.62				
Konu Değeri	Evet	420	3.38	1.04	2.133	.145	-2.927	.004*
	Hayır	357	3.59	.97				
Öğrenme İnancı	Evet	420	3.65	.87	1.128	.289	-2.840	.005*
	Hayır	357	3.83	.89				
Özyeterlik	Evet	420	3.38	1.08	3.764	.053	-1.140	.255
	Hayır	357	3.46	.97				
Motivasyon Genel Ortalama	Evet	420	3.63	.72	.013	.911	-2.785	.005*
	Hayır	357	3.77	.71				

Sd=775; *p<.05

Öğrencilerin kaygı ölçeğinden elde edilen puanlara ilişkin okul öncesi eğitimi alma açısından yapılan analiz sonucunda Matematik Dersine Yönelik Tutumdan Kaynaklı Kaygı ($t= .477, p>.05$), Özgüvenden Kaynaklı Kaygı ($t= .837, p>.05$), Alan Bilgisinden Kaynaklı Kaygı ($t= 1.213, p>.05$) Öğrenme Kaygısı ($t= -.318, p>.05$) ve Sınav Kaygısı ($t= 1.108, p>.05$) olmak üzere kaygının tüm boyutlarında anlamlı farklılık belirlenmemiştir. Aynı şekilde kaygı ölçeğinin genelinden elde edilen elde edilen puanlarda da ($t= 3.123, p>.05$) anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

Motivasyon ölçeğinden elde edilen puanlara ilişkin okul öncesi eğitimi alma açısından yapılan analiz sonucunda İçsel Motivasyon ($t= -3.517, p<.05$), Konu Değeri ($t= -2.927, p<.05$), Öğrenme İnancı ($t= -2.840, p<.05$) boyutunda ve ölçeğin genelinden elde edilen puanlarda ($t= -2.785, p<.05$) anlamlı farklılık belirlenmiştir. “Hayır” diyen

öğrencilerin içsel motivasyon, konu değeri ve öğrenme inancı düzeyleri “Evet” diyen öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Motivasyon ölçeğinin Dışsal Motivasyon ($t = .336, p > .05$) ve Özyeterlik ($t = -1.140, p > .05$) boyutunda anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

4.5 Okul Kursuna Katılma Açısından Analiz

Öğrencilerin okulda açılan destekleme ve yetiştirme kursuna katılma açısından gerek kaygı ölçeği gerekse motivasyon ölçeğinden elde edilen veriler Bağımsız Gruplar t-Testi ile analiz yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.5’te sunulmuştur.

Tablo 4.5: Destekleme ve yetiştirme kursuna katılma açısından analiz sonuçları.

Ölçek	Okul Kursuna Katılma	N	\bar{x}	SS	Levene Testi		Sd	T	P
					F	P			
TUTKAY	Evet	404	4.03	.95	9.475	.002*	744.628	1.946	.052
	Hayır	373	3.89	1.08					
OZKAY	Evet	404	3.58	1.09	10.798	.001*	775.011	3.047	.002*
	Hayır	373	3.33	1.21					
ALKAY	Evet	404	3.83	.97	11.041	.001*	733.046	2.308	.021*
	Hayır	373	3.65	1.15					
OGKAY	Evet	404	2.90	1.13	2.522	.113	775	.166	.868
	Hayır	373	2.89	1.21					
SINKAY	Evet	404	3.18	1.06	5.128	.024*	751.981	-.015	.988
	Hayır	373	3.18	1.17					
Kaygı Genel Ortalama	Evet	404	3.50	.85	7.800	.005*	744.686	1.780	.076
	Hayır	373	3.39	.97					
İçsel Motivasyon	Evet	404	3.58	.96	3.253	.072	775	4.640	.000*
	Hayır	373	3.25	1.05					
Dışsal Motivasyon	Evet	404	4.52	.59	10.643	.001*	745.490	3.882	.000*
	Hayır	373	4.35	.66					
Konu Değeri	Evet	404	3.60	.99	.294	.588	775	3.443	.001*
	Hayır	373	3.35	1.02					
Öğrenme İnancı	Evet	404	3.81	.88	.474	.491	775	2.531	.012*
	Hayır	373	3.65	.89					

Tablo 4.5: (Devamı).

Özyeterlik	Evet	404	3.47	1.01	.809	.369	775	1.686	.092
	Hayır	373	3.35	1.05					
Motivasyon Genel Ortalama	Evet	404	3.80	.69	1.597	.207	775	4.081	.000*
	Hayır	373	3.59	.73					

*p<.05

Öğrencilerin kaygı ölçeğinden elde edilen puanlara ilişkin okul kursuna katılım açısından yapılan analiz sonucunda, Özgüvenden Kaynaklı Kaygı ($t=3.047$, $p<.05$) ve Alan Bilgisinden Kaynaklı Kaygı ($t= 2.308$, $p<.05$) boyutlarında anlamlı farklılık belirlenmiştir. “Evet” diyen öğrencilerin Özgüvenden Kaynaklı Kaygı ve Alan Bilgisinden Kaynaklı Kaygı boyutlarındaki genel ortalamaları “Hayır” diyen öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Okul kursuna katılan öğrencilerin Özgüven ve Alan Bilgisinden Kaynaklı Kaygı düzeylerinin katılmayanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Matematik Dersine Yönelik Tutumdan Kaynaklı Kaygı ($t= 1.946$, $p>.05$), Öğrenme Kaygısı ($t= .166$, $p>.05$), Sınav Kaygısı ($t= -.015$, $p>.05$) boyutlarında ve kaygı ölçeğinin genelinden elde edilen elde edilen puanlarda da ($t= 1.780$, $p>.05$) anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

Motivasyon ölçeğinden elde edilen puanlara ilişkin okul kursuna katılım açısından yapılan analiz sonucunda İçsel Motivasyon ($t= 4.640$, $p<.05$), Dışsal Motivasyon ($t= 3.882$, $p<.05$), Konu Değeri ($t= 3.443$, $p<.05$), Öğrenme İnancı ($t= 2.531$, $p<.05$) boyutunda ve ölçeğin genelinden elde edilen puanlarda ($t= 4.081$, $p<.05$) anlamlı farklılık belirlenmiştir. “Evet” diyen öğrencilerin içsel motivasyon, dışsal motivasyon, konu değeri ve öğrenme inancı düzeyleri ile motivasyon genel ortalamaları “Hayır” diyen öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Motivasyon ölçeğinin sadece Özyeterlik ($t= 1.686$, $p>.05$) boyutunda anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

4.6 Özel Kurslara Katılım Açısından Analiz

Öğrencilerin özel kurslara katılım açısından gerek kaygı ölçeği gerekse motivasyon ölçeğinden elde edilen veriler Bağımsız Gruplar t Testi ile analiz yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.6’da sunulmuştur.

Tablo 4.6: Özel kurslara katılım açısından analiz sonuçları.

Ölçek	Özel Kurslara Katılım	N	\bar{x}	SS	Levene Testi		T	P
					F	P		
TUTKAY	Evet	286	4.11	.99	2.691	.101	3.185	.002*
	Hayır	491	3.87	1.02				
OZKAY	Evet	286	3.70	1.161	.000	.991	4.482	.000*
	Hayır	491	3.32	1.13				
ALKAY	Evet	286	3.87	1.05	.210	.647	2.518	.012*
	Hayır	491	3.67	1.07				
OGKAY	Evet	286	3.03	1.18	.126	.723	2.505	.012*
	Hayır	491	2.82	1.15				
SINKAY	Evet	286	3.31	1.13	.400	.527	2.640	.008*
	Hayır	491	3.10	1.09				
Kaygı Genel Ortalama	Evet	286	3.61	.90	.208	.649	3.726	.000*
	Hayır	491	3.36	.91				
İçsel Motivasyon	Evet	286	3.32	1.04	.354	.552	-2.139	.033*
	Hayır	491	3.48	.99				
Dışsal Motivasyon	Evet	286	4.44	.63	.001	.973	.079	.937
	Hayır	491	4.44	.63				
Konu Değeri	Evet	286	3.44	1.08	2.995	.082	-.649	.516
	Hayır	491	3.49	.97				
Öğrenme İnancı	Evet	286	3.67	.91	1.277	.259	-1.438	.151
	Hayır	491	3.76	.87				
Özyeterlik	Evet	286	3.53	1.08	3.455	.063	2.409	.016*
	Hayır	491	3.35	.99				
Motivasyon Genel Ortalama	Evet	286	3.68	.75	.707	.401	-.439	.661
	Hayır	491	3.70	.70				

Sd=775, *p<.05

Öğrencilerin kaygı ölçeğinden elde edilen puanlara ilişkin özel kurslara katılım açısından yapılan analiz sonucunda, kaygının tüm boyutlarında ve genel ortalamasında anlamlı farklılık gözlemlenmiştir. Matematik Dersine Yönelik Tutumdan Kaynaklı Kaygı (t= 3.185, p<.05), Özgüvenden Kaynaklı Kaygı (t= 4.482, p<.05), Alan Bilgisinden Kaynaklı Kaygı (t= 2.518, p<.05), Öğrenme Kaygısı (t= 2.505, p<.05), Sınav Kaygısı (t= 2.640, p<.05) boyutlarında ve kaygı ölçeğinin genelinden elde edilen elde edilen puanlarda da (t= 3.726, p<.05) anlamlı farklılık belirlenmiştir. “Evet” diyen öğrencilerin kaygının tüm boyutlarında ortalamaları “Hayır” diyen öğrencilerden daha

yüksek bulunmuştur. Özel kurslara giden öğrencilerin kaygı düzeylerinin gitmeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Motivasyon ölçeğinden elde edilen puanlara ilişkin özel kurslara katılım açısından yapılan analiz sonucunda sadece İçsel Motivasyon ($t= 4.640, p<.05$) ve Öz-yeterlik ($t= 1.686, p<.05$) boyutunda anlamlı farklılık belirlenmiştir. “Hayır” diyen öğrencilerin içsel motivasyon düzeyleri, “Evet” diyen öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Buna karşın “Evet” diyen öğrencilerin öz-yeterlik düzeyleri “Hayır” diyen öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Motivasyon ölçeğinin Dışsal Motivasyon ($t= .079, p>.05$), Konu Değeri ($t= -.649, p>.05$), Öğrenme İnancı ($t= -1.438, p>.05$) boyutunda ve ölçeğin genelinden elde edilen puanlarda ($t= -.439, p>.05$) anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

4.7 Korelasyon Analizi Sonuçları

Matematik dersine yönelik öğrencilerin kaygı düzeyleri ve motivasyonları arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7: Kaygı ve motivasyon boyutları arasında korelasyon analizi sonuçları.

	Tutkay	Ozkay	Alkay	Ogkay	Sinkay	Kaygı Genel Ortalama	Mot İçsel	Mot Dışsal	Mot Konu Değeri	Mot Öğrenme İnancı	Mot. Ozyeter
Ozkay	.671*										
Alkay	.644*	.631*									
Ogkay	.456*	.550*	.569*								
Sinkay	.580*	.645*	.619*	.664*							
Kaygı Genel Ortalama	.802*	.849*	.834*	.792*	.852*						
Mot İçsel	.344*	.390*	.311*	.181*	.284*	.364*					
Mot Dışsal	.177*	.156*	.164*	-.016	.035	.122*	.281**				
Mot Konu Değeri	.413*	.412*	.367*	.216*	.335*	.420*	.683**	.334*			
Mot Öğrenme İnancı	.344*	.274*	.289*	.168*	.243*	.316*	.512**	.325*	.619*		

Tablo 4.7: (Devamı).

Mot Ozyeter	.405*	.490*	.394*	.306*	.382*	.478*	.522**	.302*	.676*	.620*	
Motivasyon Genel	.446*	.462*	.404*	.239*	.350*	.457*	.800**	.515*	.880*	.801*	.831*

*p<.05

Korelasyon analizi sonucunda Tutum Kaygısı (Tutkay) ile Motivasyon alt boyutları arasında en yüksek korelasyon ($r=.41$, $p<.05$) Motivasyonun Konu Değeri boyutu arasındadır. Tutum Kaygısı ile Motivasyon alt boyutları arasında en düşük korelasyon ($r=.18$, $p<.05$) Motivasyonun Dışsal boyutu arasındadır. Bu boyutlar arasında korelasyon düşük ama Tutum Kaygısı ile Motivasyon alt boyutları arasında korelasyon pozitif ve orta düzeydedir.

Korelasyon analizi sonucunda Özgüvenden Kaynaklı Kaygı (Ozkay) ile Motivasyon alt boyutları arasında en yüksek korelasyon ($r=.49$, $p<.05$) Motivasyonun Öz-yeterlik (Ozyeter) boyutu arasındadır. Özgüvenden Kaynaklı Kaygı ile Motivasyon alt boyutları arasında en düşük korelasyon ($r=.16$, $p<.05$) Motivasyonun Dışsal boyutu arasındadır. Bu boyutlar arasında korelasyon düşük ama Özgüvenden Kaynaklı Kaygı ile Motivasyon alt boyutları arasında korelasyon pozitif ve orta düzeydedir.

Korelasyon analizi sonucunda Alan Bilgisinden Kaynaklı Kaygı (Alkay) ile Motivasyon alt boyutları arasında en yüksek korelasyon ($r=.39$, $p<.05$) Motivasyonun Öz-yeterlik (Ozyeter) boyutu arasındadır. Alan Bilgisinden Kaynaklı Kaygı ile Motivasyon alt boyutları arasında en düşük korelasyon ($r=.16$, $p<.05$) Motivasyonun Dışsal boyutu arasındadır. Bu boyutlar arasında korelasyon düşük ama Alan Bilgisinden Kaynaklı Kaygı ile Motivasyon alt boyutları arasında korelasyon pozitif ve orta düzeydedir.

Korelasyon analizi sonucunda Öğrenme Kaygısı (Ogkay) ile Motivasyon alt boyutları arasında en yüksek korelasyon ($r=.31$, $p<.05$) Motivasyonun Öz-yeterlik (Ozyeter) boyutu arasındadır. Öğrenme Kaygısı ile Motivasyon alt boyutları arasında en düşük korelasyon ($r=.17$, $p<.05$) Motivasyonun Öğrenme İnancı boyutu arasındadır. Bu boyutlar arasında korelasyon düşüktür. Ayrıca Öğrenme Kaygısı ile Motivasyonun Dışsal boyutu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($r=-.02$, $p>.05$). Öğrenme Kaygısı ile Motivasyon alt boyutları arasında Dışsal Hedef Yönelimi boyutu hariç korelasyon pozitif ve orta düzeydedir.

Korelasyon analizi sonucunda Sınav Kaygısı (Sinkay) ile Motivasyon alt boyutları arasında en yüksek korelasyon ($r=.38$, $p<.05$) Motivasyonun Öz-yeterlik (Ozyeter) boyutu arasındadır. Sınav Kaygısı ile Motivasyon alt boyutları arasında en düşük korelasyon ($r= .24$, $p<.05$) Motivasyonun Öğrenme İnancı boyutu arasındadır. Bu boyutlar arasında korelasyon düşüktür. Ayrıca Sınav Kaygısı ile Motivasyonun Dışsal boyutu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($r= .04$, $p<.05$). Sınav Kaygısı ile Motivasyon alt boyutları arasında korelasyon pozitif ve orta düzeydedir.

4.8 Yapısal Eşitlik Modellemesi Analizi

Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel kaygı ve motivasyonun matematik dersi başarılarına olan etkisinin incelendiği bu araştırmada, Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) Analizi yapılmıştır. YEM, gözlenen ve gözlenemeyen (gizil) değişkenler arasındaki nedensel ve korelasyonel ilişkilere yönelik hipotezlerin bulunduğu modellerin test edilmesi için kullanılan kapsamlı bir istatistik yöntemidir (Höyle, 1995). Analiz sonucunda, önerilen modele ilişkin standardize edilmiş yol katsayılarını gösteren şema şeklinde gösterilmiştir.

Birçok araştırmacı, varsayımlarını betimlemeye, modelinin şemasını çizerek başlasa da, model aynı zamanda bir dizi eşitlik olarak tanımlanabilmektedir. Bu eşitlikler, gözlenen değişkenler arasındaki varsayılan ilişkiyle uyumlu model parametreleri çerçevesinde tanımlanır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2016; 264). Bu çerçevede yapılan YEM analizinde aşağıdaki uyum indeksleri elde edilmiştir.

Tablo 4.8: Uyum indeksleri.

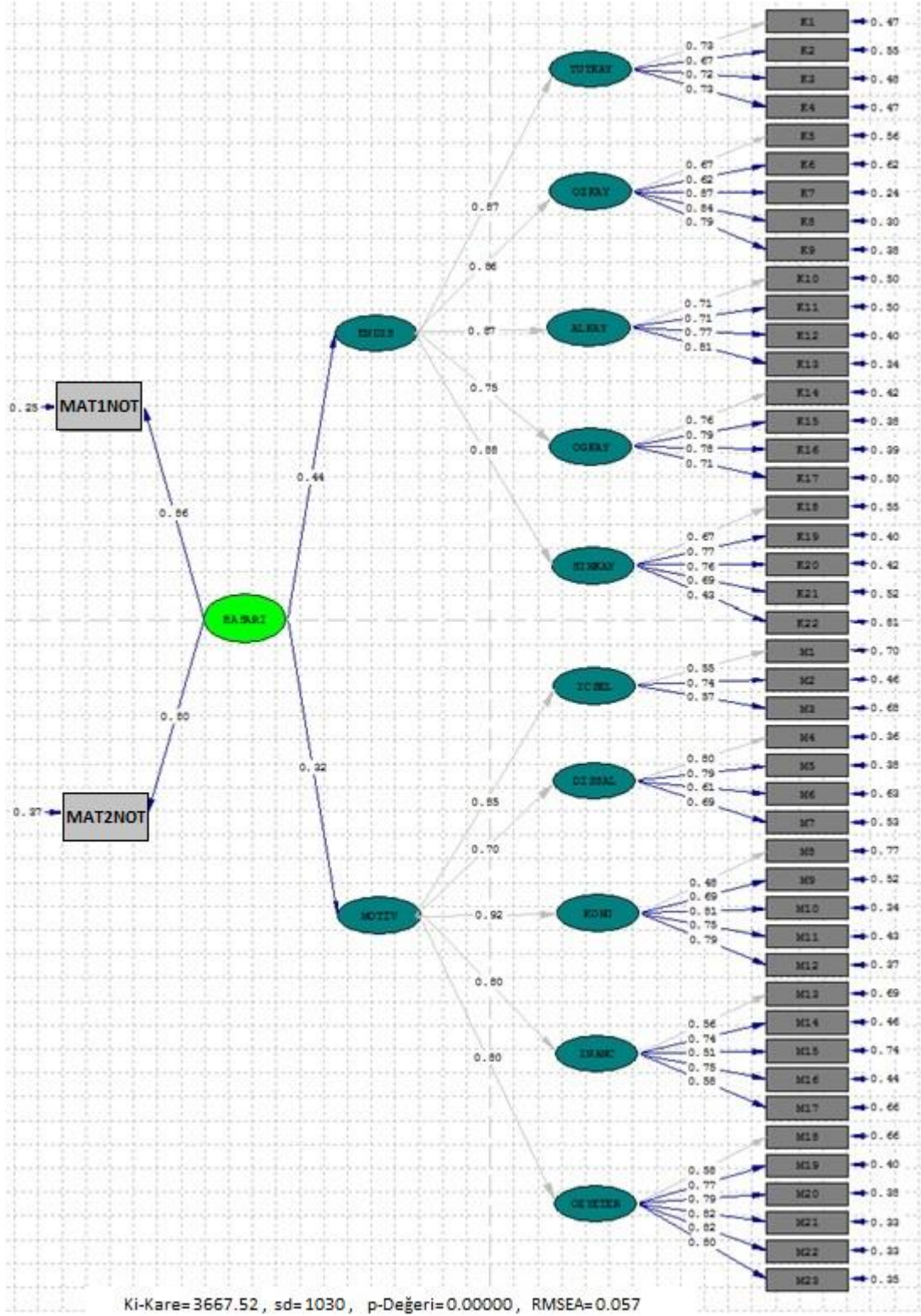
Uyum İndeksi	Kabul Edilebilir Sınır	Mükemmel Uyum Sınırı
NFI = 0.96	=.90 ve üzeri	=.95 ve üzeri
NNFI = 0.97	=.90 ve üzeri	=.95 ve üzeri
PNFI = 0.91	=.90 ve üzeri	=.95 ve üzeri
CFI = 0.97	=.95 ve üzeri	=.97 ve üzeri
IFI = 0.97	=.90 ve üzeri	=.95 ve üzeri
RFI = 0.95	=.90 ve üzeri	=.95 ve üzeri
SRMR = 0.13	=.08 ve aşağı	=.05 ve aşağı
RMSEA=0.057	=.050 ve .080 arası	=.00 ve <.050 arası
$x^2/sd = 3667.52/1030 = 3.56$	$x^2/sd < 5$	$x^2/sd < 3$

Tablo 4.8: (Devamı).

Degree of Freedom = 1030
Chi-Square = 3667.52

Yukarıdaki değerler incelendiğinde SRMR değeri (SRMR= .13) haricinde diğer uyum indekslerinin mükemmel veya kabul edilebilir olduğu gözlenmiştir. Uyum indekslerinde NFI değeri (NFI= .96) mükemmel düzeydedir. Bir diğer uyum indeksi olan NNFI değeri (NNFI= .97), CFI değeri (CFI= .97), IFI (IFI= .97) ve RFI (RFI= .95) değerleri de oldukça yüksektir ve mükemmel düzeydedir. Diğer uyum indeksleri olan PNFI (PNFI= .057), RMSEA (RMSEA= .057) ve $\chi^2/_{sd}$ ($\chi^2/_{sd} = 3.56$) değerleri de kabul edilebilir düzeyde çıkmıştır.

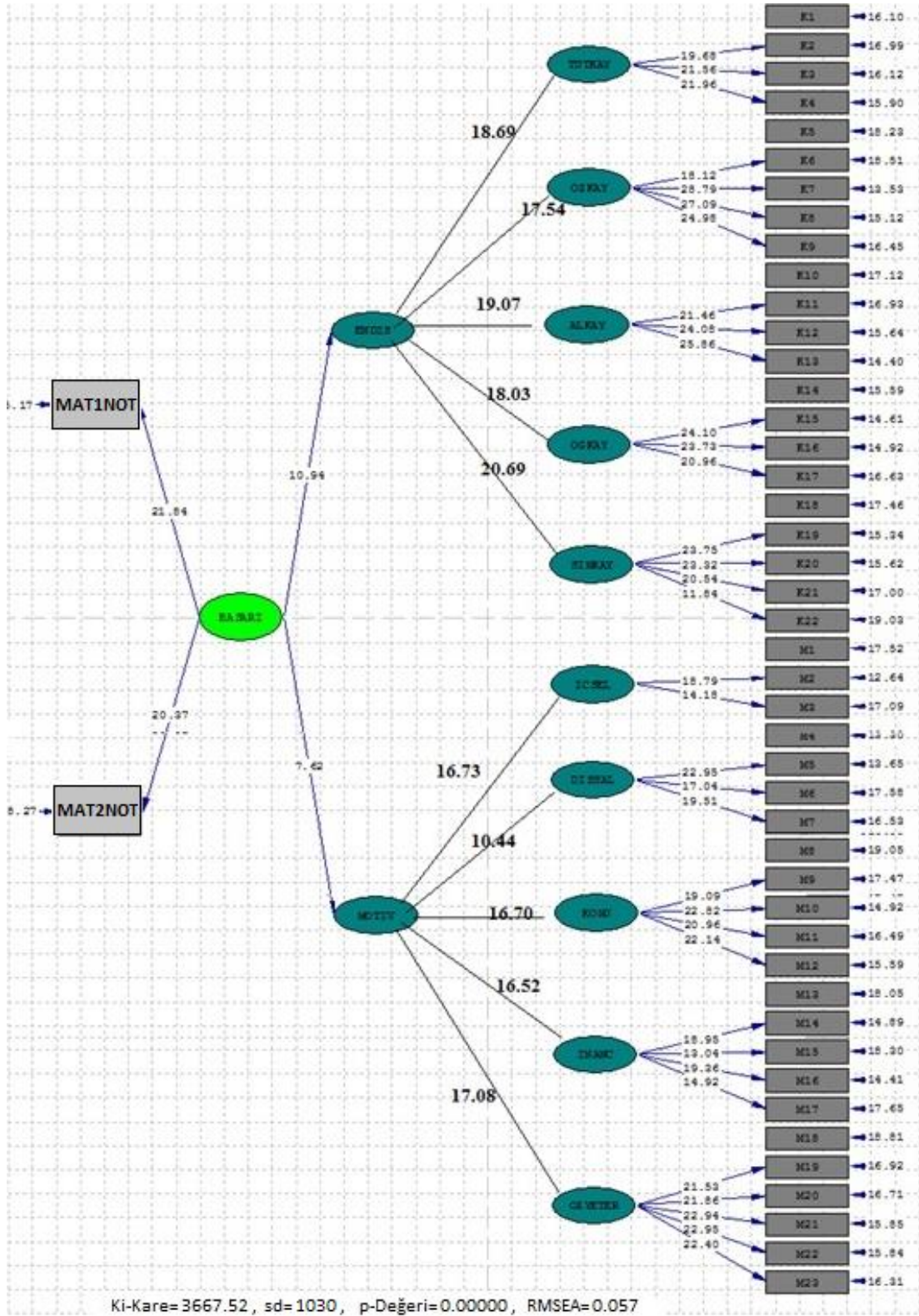
YEM sonunda elde edilen standardize edilmiş diyagram Şekil 4.1'de ve t-değerleri ise Şekil 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1: Standardize edilmiş sonuçlar.

-Araştırmanın Kaygı boyutunun (Denklemden "ENDIS" olarak yer alıyor.) alt boyutları; TUTKAY=Tutumdan Kaynaklanan Kaygı, ÖZKAY= Özgüvenden Kaynaklanan Kaygı, ALKAY= Alan Bilgisinden Kaynaklanan Kaygı, ÖĞKAY= Öğrenme Kaygısı, SINKAY= Sınav Kaygısı.

-Araştırmanın Motivasyon boyutunun (Denklemden "MOTIV" olarak yer alıyor.) alt boyutları; İÇSEL= İçsel Hedef Yönelimi, DISSAL= Dışsal Hedef Yönelimi, KONU= Konu Değeri, İNANC= Öğrenme İnançlarının Kontrolü, ÖZ YETER= Öğrenme Öz-Yeterliği.



Şekil 4.2: t- Değerleri.

-Araştırmanın Kaygı boyutunun (Denklemden “ENDIS” olarak yer alıyor.) alt boyutları; TUTKAY=Tutumdan Kaynaklanan Kaygı, OZKAY= Özgüvenden Kaynaklanan Kaygı, ALKAY= Alan Bilgisinden Kaynaklanan Kaygı, OZKAY= Öğrenme Kaygısı, SINKAY= Sınav Kaygısı.

-Araştırmanın Motivasyon boyutunun (Denklemden “MOTIV” olarak yer alıyor.) alt boyutları; ICSEL= İçsel Hedef Yönelimi, DISSAL= Dışsal Hedef Yönelimi, KONU= Konu Değeri, INANC= Öğrenme İnançlarının Kontrolü, OZ YETER= Öğrenme Öz-Yeterliği.

Araştırmadaki Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) analizinde LISREL 9.30 paket programından yararlanılmıştır. Shur (2008, s. 4), yol katsayısının değerlerinin 0.10'dan küçük ise zayıf, 0.10 – 0.50 arasındaysa orta ve 0.50'den büyük ise güçlü bir etkinin varlığını gösterdiğini belirtmiştir. Buna göre doğrudan etkiler incelendiğinde; Başarının “Kaygı” ya bağlı olduğuna ilişkin durum (Denklemden “ENDIS” olarak yer almıştır.), Tutum Kaygısını (Denklemden “TUTKAY” olarak yer almıştır.), $\beta = .87$ $t = 18.69$ güçlü düzeyde, Özgüvenden Kaynaklanan Kaygıyı (Denklemden “OZKAY” olarak yer almıştır.) $\beta = .86$ $t = 17.54$ güçlü düzeyde, Alan Bilgisinden Kaynaklanan Kaygıyı (Denklemden “ALKAY” olarak yer almıştır.) $\beta = .87$ $t = 19.07$ güçlü düzeyde, Öğrenme Kaygısını (Denklemden “OGKAY” olarak yer almıştır.) $\beta = .75$ $t = 18.03$ güçlü düzeyde ve Sınav Kaygısını (Denklemden “SINKAY” olarak yer almıştır.) $\beta = .88$ $t = 20.69$ güçlü düzeyde yordamıştır.

Başarının “Motivasyon” a bağlı olduğuna ilişkin durum (Denklemden “MOTIV” olarak yer almıştır.), İçsel Motivasyonu (Denklemden “ICSEL” olarak yer almıştır.) $\beta = .85$ $t = 16.73$ güçlü düzeyde, Dışsal Motivasyonu (Denklemden “DISSAL” olarak yer almıştır.) $\beta = .70$ $t = 10.44$ güçlü düzeyde, Konu Değerini (Denklemden “KONU” olarak yer almıştır.) $\beta = .92$ $t = 16.70$ güçlü düzeyde, Öğrenme İncancını (Denklemden “INANC” olarak yer almıştır.) $\beta = .80$ $t = 16.52$ güçlü düzeyde ve Öz-Yeterliği (Denklemden “OZYETER” olarak yer almıştır.) $\beta = .80$ $t = 17.08$ güçlü düzeyde yordadığı belirlenmiştir.

Kaygının alt boyutları olan TUTKAY, OZKAY, ALKAY, OGKAY ve SINKAY'ın endişeyi yordadığı belirlenmiştir. Tüm yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en yüksek olanı SINKAY .88 yol katsayısına sahiptir.

Kaygının alt boyutlarından olan Tutum Kaygısına ilişkin gözlenen değişkenlerden örtük değişkenlere çizilen yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en büyüğü K1 ve K4'e çizilen .73 yol katsayısına sahip maddedir. Kaygının alt boyutlarından olan Özgüvenden Kaynaklanan Kaygıya ilişkin gözlenen değişkenlerden örtük değişkenlere çizilen yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en büyüğü K7 ye çizilen .87 yol katsayısına sahip maddedir. Kaygının alt boyutlarından olan Alan Bilgisinden Kaynaklanan Kaygıya ilişkin gözlenen değişkenlerden örtük değişkenlere çizilen yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en büyüğü K13'e çizilen .81 yol katsayısına sahip maddedir. Kaygının alt boyutlarından olan Öğrenme Kaygısına ilişkin gözlenen

değişkenlerden örtük değişkenlere çizilen yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en büyüğü K15'e çizilen .79 yol katsayısına sahip maddelerdir. Kaygının alt boyutlarından olan Sınav Kaygısına ilişkin gözlenen değişkenlerden örtük değişkenlere çizilen yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en büyüğü K19'a çizilen .77 yol katsayısına sahip maddedir.

Motivasyonun alt boyutları olan ICSEL, DISSAL, KONU, INANC ve OZ YETER'in motivasyonu yordadığı belirlenmiştir. Tüm yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en yüksek olanı KONU .92 yol katsayısına sahiptir.

Motivasyonun alt boyutlarından olan İçsel Motivasyona ilişkin gözlenen değişkenlerden örtük değişkenlere çizilen yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en büyüğü M2'ye çizilen .74 yol katsayısına sahip maddedir. Motivasyonun alt boyutlarından olan Dışsal Motivasyona ilişkin gözlenen değişkenlerden örtük değişkenlere çizilen yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en büyüğü M4'e çizilen 0.80 yol katsayısına sahip maddedir. Motivasyonun alt boyutlarından olan Konu Değerine ilişkin gözlenen değişkenlerden örtük değişkenlere çizilen yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en büyüğü M10'a çizilen .81 yol katsayısına sahip maddelerdir. Motivasyonun alt boyutlarından olan Öğrenme İncasına ilişkin gözlenen değişkenlerden örtük değişkenlere çizilen yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en büyüğü M16'ya çizilen .75 yol katsayısına sahip maddedir. Motivasyonun alt boyutlarından olan Öz-Yeterliğe ilişkin gözlenen değişkenlerden örtük değişkenlere çizilen yol katsayıları anlamlıdır. Bunlardan en büyüğü M21 ve M22'ye çizilen .82 yol katsayısına sahip maddedir.

Araştırmamızın içsel değişkeni olan BASARI'nın MAT1NOT ve MAT2NOT tarafından yordandığı, MAT1NOT puanlarının başarıyı daha çok ($\beta = .86$, $t = 21.84$) yordadığı belirlenmiştir. Kaygının (ENDIS), başarıyı daha yüksek ($\beta = .44$, $t = 10.94$) yordadığı, bunu da motivasyonun (MOTIV) izlediği ($\beta = .32$, $t = 7.62$) belirlenmiştir. Bu durumda öğrencilerin liseye geçişte girecekleri sınavda başarısının arttırılmasında kaygı ve motivasyon faktörlerinin önemli olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, öğrencilerin matematiksel kaygı ve matematiğe yönelik motivasyon düzeylerinin matematik başarılarına etkisini belirlemek amacıyla yapılan araştırmanın sonuçları verilmiş, tartışılmış ve buna dayalı önerilerde bulunulmuştur.

5.1 Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada, ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin ortaokuldan liseye geçiş sınavında matematik başarısında kaygı ve motivasyonun etkisinin incelenmiştir. Ortaokul sekizinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygıları ve matematiğe yönelik motivasyonlarının bazı demografik değişkenler (cinsiyet, okul öncesi eğitim alıp almama, okulda açılan destekleme ve yetiştirme kursuna katılıp katılmama ve özel ders alıp almama) açısından farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Çalışmada, öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarını ve matematik kaygılarını ölçmek için farklı araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçekler kullanılmıştır. Matematiğe yönelik motivasyonu ölçmek için Matematik Motivasyon Ölçeği ve matematik kaygısını ölçmek için İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği kullanılmıştır.

5.1.1 Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Kaygı Düzeylerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Çalışmada öğrencilerin genel kaygı ortalamasının yüksek olduğu belirlenmiştir. Kaygının alt boyutlarında ise matematik dersine yönelik tutumdan, özgüven eksikliğinden ve alan bilgisi eksikliğinden kaynaklanan kaygı boyutlarında ortalama yüksek bulunurken; öğrenme ve sınav kaygısı boyutlarında düşük bulunmuştur. Ortalaması en yüksek olan Tutumdan Kaynaklanan Kaygı Boyutudur. Bu da öğrencileri en çok kaygılandıran unsurun, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları olduğunu göstermektedir.

Literatüre bakıldığında; Bekdemir (2009)'un meslek yüksekokulunda öğrencilerle gerçekleştirdiği çalışmada, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri

incelenmiş ve öğrenciler arasında matematik kaygısının yüksek olduğu belirtilmiştir. Benzer bir sonuç Mutodi ve Ngirande (2014) tarafından elde edilmiş ve öğrencilerin kaygı düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, Ayan (2014), ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre matematik kaygılarını incelemiş ve 8.sınıf öğrencilerinin diğer sınıf seviyelerindeki öğrencilere kıyasla kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Dede ve Dursun (2008)'un ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada ise öğrencilerinin kaygı düzeyleri orta düzeyde bulunmuştur. Simpkins ve arkadaşları (2006)'nın da belirttikleri gibi olumsuz tutum ve inançlara sahip olan kişiler de ileri matematik konularından ve derslerinden kaçmaya eğilimlidirler. Yenilmez ve Özabacı (2003) ve Kurbanoglu ve Takunyacı (2012)'nin çalışmalarında da belirttikleri gibi öğrencilerin matematiğe yönelik olumsuz tutumları, davranışlarına yansiyarak öğrencilerin kaygılarını da olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, öğrencilerin alan bilgisinden ve özgüven eksikliğinden kaynaklı kaygılarının da öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygılarının artmasında önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik olumsuz tutumları ve kendilerine olan güvenlerinin azalması sonucunda da matematik dersine yönelik kaygılarının arttığı söylenebilir. Işık, Çiltaş ve Bekdemir (2008)'in de belirttiği gibi, matematik dersine karşı oluşturulan olumsuz tutumlar öğrencilerin matematik dersine olan yeteneklerinin açığa çıkmasını engeller. Matematik korkusu altındaki öğrencilerin kendi düzeylerindeki matematik bilgisini istenilen düzeyde alamadıkları ve çoğu zaman da kısa süreli bilgi olarak matematik bilgisini ezberlediklerini, özümsemediklerini düşününce; araştırmada elde edilen bulgulardan, öğrencinin alan bilgisine hakim olması ve kendine güvenmesi, alan bilgisinden kaynaklı kaygısını azaltacaktır. Doruk, Öztürk ve Kaplan (2016)'ya göre de öğrencilerin matematik konularındaki özgüvenlerinin artması için kaygılarının azalıp matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirmeleri önemli ve gereklidir. Sonuç olarak, öğrencilerin özgüven eksikliği kaygılarının artmasına neden olurken öğrencilerin özgüvenlerinin artmasının da matematik dersine yönelik kaygı düzeylerini azaltacağı söylenebilir.

Öğrencilerin kaygı boyutları ile cinsiyet ilişkisinin incelenmesi sonucunda, matematik dersine yönelik tutumdan kaynaklı kaygı, özgüven eksikliğinden kaynaklı kaygı ve alan bilgisi eksikliğinden kaynaklı kaygı boyutlarında anlamlı farklılık belirlenmezken; öğrenme kaygısı ve sınav kaygısı boyutunda, cinsiyet açısından anlamlı farklılık belirlenmiştir. Erkeklerin öğrenme kaygısı ve sınav kaygısı, kız öğrencilerden

daha fazla bulunmuştur. Kaygı ölçeğinin genelinden elde edilen puanlarda da anlamlı farklılık belirlenmiş olup erkek öğrencilerin kaygıları, kız öğrencilerden daha fazladır. Dede ve Dursun (2008), ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmalarında, öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin, cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığını vurgulamıştır. Benzer bir bulguya da Kurbanoglu ve Takunyacı (2012)'nin lise öğrencileriyle yürüttükleri çalışmalarında rastlanmış ve öğrencilerin cinsiyetleri ile kaygıları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamadığı belirtilmiştir. Buna karşın, Hyde, Fennema, Ryan, Frost ve Hopp (1990)'in birlikte gerçekleştirdikleri bir meta-analiz çalışmasında kız öğrenciler, erkek öğrencilerden daha yüksek matematik kaygı düzeyleri bildirmektedirler. Benzer bir bulgu da Yüksel-Şahin (2008)'in dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerle yapmış olduğu araştırmada kız öğrencilerin kaygı düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek olarak bulunmasıyla karşımıza çıkmıştır. Ancak elde edilen bulgular matematik kaygısının cinsiyet değişkeniyle anlamlı bir ilişki içinde olmasının yanında, çoğu alan yazından farklı olarak erkeklerin kaygı düzeyleri, kız öğrencilere göre daha yüksek matematik kaygısı bildirmiştir. Araştırmada elde edilen bulgularla örtüşen ve aynı zamanda bu araştırmanın kaygı ölçeğinin kullanıldığı Şentürk (2010)'nun çalışmasındaki bulgularda erkek öğrencilerin, kız öğrencilere kıyasla kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğunu vurgularken; bu durumu son yıllarda kız çocukların eğitimine verilen önemin artmasından dolayı olumlu bir gelişme olarak görmektedir. Araştırmaya benzer başka bir çalışma da Ayan (2014) tarafından gerçekleştirilen ortaokul öğrencilerinin matematik kaygıları, matematiğe yönelik motivasyon, tutum ve öz-yeterlik algılarının birbiriyle olan ilişkisini incelediği çalışmasında, matematik kaygısının cinsiyete göre farklılaştığı belirtilmiştir. Ayrıca, erkek öğrencilerin matematik dersi ve hesap yapmaya ilişkin kaygılarının kız öğrencilere göre daha fazla olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak, birçok alan yazında kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla daha fazla kaygıya sahip olduğu (Else-Quest, Hyde ve Linn, 2010; Doruk ve Kaplan, 2013; Mutodi ve Ngirande, 2014) belirtilirken; bahsedilen kaynaklarda kızların matematik kaygısının daha yüksek bulunmasının açıklamasında bu durumu kız öğrencilerin öz-yeterlik algılarının düşük olması, toplumdaki cinsiyet klişelerinin, matematik ve fen gibi sayısal alanlarda erkeklerin daha başarılı olduklarına dair yanlış algının yarattığı sonuçlar olarak vurgulayan araştırmalara da (Dowker, Sarkar ve Looi, 2016) ulaşılmıştır. Bu sebeple elde edilen sonuçlarla gerçekleştirilen bu araştırma,

matematik kaygısında kızlar aleyhine olan araştırmalardan farklıdır ve genel literatürle tam tersi sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğrencilerin kaygı düzeyleri ile okul öncesi eğitimin etkisinin olmadığı görülmüştür. Aktan (2010)'un doktora tezinde elde ettiği bulgularda okul öncesi eğitimi alan öğrencilerin kaygı düzeylerini, okul öncesi eğitimi almayan akranlarına göre düşük olarak bulmuştur. Ayrıca, Kandır ve Uyanık (2010)'ın çalışmasında vurguladıkları gibi, okul öncesi dönemde çocuklar, bedensel, sosyal, duygusal, bilişsel açıdan geleceklerini şekillendiren yetiler kazanıp bunları sonraki akademik hayatlarında yansıtmaktadır. Güven ve Balat (2006), yaptıkları çalışmada birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin matematik becerilerini okul öncesi eğitimi alıp almama durumlarına göre karşılaştırmışlar ve araştırmanın sonucunda, okul öncesi eğitimi alan çocukların matematikte okul öncesi eğitimi almayan çocuklara göre daha başarılı olduklarını belirlemişlerdir. Aynı şekilde, Dağlı (2007) ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin Türkçe ve matematik dersindeki başarılarını okul öncesi eğitimi alıp almamalarına göre incelemiş ve okul öncesi eğitimi alan öğrencilerin hem matematik hem de Türkçe derslerinde başarılı olduklarını belirtmiştir.

Okulda açılan destekleme ve yetiştirme kurslarının, öğrencilerin matematik kaygılarına anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer olarak, Adal ve Yavuz (2017)'un ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmalarında, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri matematik kurslarına katılım durumlarına göre farklılaşmadığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, Dönmez, Pekcan ve Tekçe (2016), destekleme ve yetiştirme kurslarıyla ilgili yürüttükleri araştırmanın sonucunda, dershanelerin kapatılmasının ardından okullarda açılan kursların, özellikle ilave eğitim desteğine ihtiyacı olan ve maddi durumu iyi olmayan öğrenciler için atılmış önemli bir adım olduğunun altını çizmiştir. Berk (2018) tarafından gerçekleştirilmiş bir çalışmada, yöneticiler ve öğretmenler ücretsiz programların öğrenciler arasında ilgi eksikliği ile sonuçlandığını düşünsele de okul dışı zamanda gerçekleştirilen akademik destek programlarının, öğrenmede bireysel özelliklere dayalı öğrenme seviyeleri arasındaki farkları azaltmada önemli rol oynadığını vurgulanmıştır.

Öğrencilerin okul dışında özel kurslara gitmelerinin, matematik kaygı düzeylerinin genel ve alt boyutlarında anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özel kurslara giden öğrencilerin kaygı düzeylerinin gitmeyenlere göre daha

yüksek olduğu görülmüştür. Topal, Aksu ve Güneş (2017)'in ilkokul dördüncü sınıf öğrencileriyle yürüttükleri çalışmada özel bir kurs merkezine giden öğrenciler ile gitmeyen öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulmuşlardır. Ancak burada bulunan anlamlı fark öğrencilerin başarı düzeyleri arasındadır. Özel kurslara giden öğrencilerin özel kurslara gitmeyen sınıf arkadaşlarına göre daha yüksek akademik başarı elde edip ayrıca diğer arkadaşlarına göre fikir üretmeye, eleştirel düşüncede bulunmaya ve düşüncelerini aktif olarak sunabilmeye daha yatkın oldukları belirtilmiştir. Ayrıca, Delioğlu (2017)'nin gerçekleştirdiği yüksek lisans çalışmasında özel kurslara giden öğrencilerin, gitmeyen öğrencilere kıyasla daha yüksek matematik kaygısına sahip oldukları görülmüştür. Bu bulgular yapılan araştırmanın bulgularını desteklemektedir. Sonuç olarak, herhangi bir özel kursa gitmeyen öğrencilerin kaygı düzeylerinin özel kurslara giden akranlarına göre daha düşük çıkması durumu öğrencilerin daha fazla başarı elde edebilmek için çaba sarf ederken kaygı düzeylerinin yükselmesi olarak açıklanabilir. Ancak özel kurslara gitmeyen öğrencilerin de ne sebeple gitmedikleri bilinemeyeceğinden burada sadece giden öğrencilerin kaygı düzeylerinin artmasını sağlayan unsur olarak öğrencilerde özel kurslara gitmenin yarattığı sorumluluk ve farkındalıkla kendilerinden beklentilerinin artması gösterilebilir.

5.1.2 Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Motivasyon Düzeylerine İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmada, öğrencilerin matematiğe yönelik genel motivasyon düzeyleri ve alt boyutlardaki motivasyon düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. En yüksek motivasyon alt boyutu Dışsal Hedef Yönelimi boyutudur. Bu da öğrencileri en çok motive eden unsurların dışsal hedefler olduğunu gösterebilir. Gottfried, Marcoulides, Gottfried, Oliver ve Guerin (2007)'ye ait çalışmada, öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonunda gelişimsel olarak düşüş yaşandığını ve bunun yanı sıra, akademik motivasyonda da genel düşüşler gözlemlendiği belirtilmiştir.

Cinsiyet farklılığının motivasyonun genel ve alt boyut düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu anlamlı farklılık kızlar lehinedir. Alt boyutta ise sadece İçsel Motivasyon boyutunda anlamlı farklılık olduğu görülürken; diğer boyutlarda anlamlı farklılık olmamıştır. Niemivirta (1997), Gledhill ve Van der

Merwe (1989) ve Britner ve Pajares (2001) tarafından yapılan çalışmalarda, kız öğrencilerin motivasyon düzeylerinin genel olarak erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Benzer bir sonuç, Tonguç (2013)'ün sekizinci sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeylerinin ve öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin matematik başarısını yordama gücünü incelediği araştırmasında bulunmuştur. Araştırmada, kız öğrencilerin içsel hedef yönelimi, görev değeri, öğrenme kontrol inancı, öz-yeterlik algısı düzeyleri, erkek öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Sonuç olarak, kız öğrencilerin matematik öğrenmede içsel motivasyon düzeylerinin yüksek olup, aynı zamanda matematik kaygı düzeylerinin de düşük çıkması araştırmanın verilerinin anlamlılığının bir göstergesidir. Çünkü yapılan literatür taramaları, matematik başarısının, matematiğe yönelik motivasyon ile pozitif (Pintrich ve Groot, 1990; Ashcraft, 2002); matematik kaygısıyla da negatif yönde (Hembree, 1990; Lyons ve Beilock, 2012) bir ilişkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Araştırma bu konuda literatürle paralel, tutarlı bulgulara sahiptir. Moenikia ve Zahed-Babelan (2010)'a göre, öğrencilerin matematik dersindeki katılımı ile matematik performansı arasındaki ilişkinin, yüksek motivasyon, yüksek tutum ve düşük matematik kaygısı ile güçleneceği söylenebilir.

Okul öncesi eğitiminin, öğrenci motivasyonunun genel ve alt boyutları düzeylerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Okul öncesi eğitimi almayan öğrencilerin içsel motivasyon, konu değeri ve öğrenme inancı düzeyleri, okul öncesi eğitimi alan öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca motivasyonun diğer alt boyutları olan dışsal motivasyon ve öz-yeterlik boyutunda anlamlı farklılık belirlenmemiştir. Aktan (2012)'in doktora tezinde de elde ettiği bulgulardan farklı olarak okul öncesi eğitimi almayan öğrencilerin motivasyon düzeyleri daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca McClelland, Acock ve Morrison (2006), okul öncesi eğitim alan öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarının ve matematik başarılarının okul öncesi eğitimi almayan akranlarına göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan araştırmayla literatürün karşılaştırılması sonucu, araştırmaya katılan öğrencilerden okul öncesi eğitimi almayanların motivasyon düzeylerinin, okul öncesi eğitimi alan akranlarına göre yüksek çıkması araştırmanın ilgi çekici bulgularındandır.

Destekleme ve yetiştirme kurslarının, öğrenci motivasyonunun genelinde ve alt boyut düzeylerinde anlamlı bir etkisinin olduğu görülürken; sadece motivasyonun öz-

yeterlik alt boyutunda anlamlı farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu anlamlı farklılık destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan öğrenciler lehinedir. Yapılan literatür taramasında destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan öğrencilerin motivasyon ve ilgi eksikliği yaşadıklarını belirten çalışmalara (Bozbayındır ve Kara, 2017) rastlansa da Ünsal ve Korkmaz (2016) tarafından yürütülen bir çalışmada, destekleme ve yetiştirme kurslarıyla ilgili öğretmen görüşleri alınmış ve öğretmenlerin çoğu, bu kursların öğrencilere katkı sağladığını, kurslar sayesinde öğrencilerin ders ve sınav başarılarını yükselttiğini, ayrıca soru çözme becerilerini de geliştirdiğini belirtmişlerdir. Nartgün ve Dilekçi (2016), okullarda açılan destekleme ve yetiştirme kursları için öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin alındığı başka bir çalışmada, öğrenci ve öğretmenlerin bu kursların genel değerlendirilmesine yönelik olumlu görüşe sahip olduklarını, öğrenci motivasyonunu büyük ölçüde artırdığını, ayrıca öğrencilerin ders içi performanslarını ve ders notlarını da yükselttiğini vurgulamışlardır. Sonuç olarak, okullarda açılan destekleme ve yetiştirme kurslarına yönelik yapılan çalışmalarda matematik dersine yönelik kaygı ve motivasyonu inceleyen istatistiksel bir çalışmaya rastlanmaması sebebiyle yapılan araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Özel kurslara giden öğrencilerin motivasyonunun sadece içsel motivasyon ve öz-yeterlik alt boyutlarında anlamlı farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Özel kurslara gitmeyen öğrencilerin içsel motivasyon düzeyleri, giden öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Buna karşın özel kurslara giden öğrencilerin öz-yeterlikleri, özel kurslara gitmeyen öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur. Motivasyonun diğer boyutlarında anlamlı farklılık belirlenmemiştir. Berk (2018)'in yürüttüğü çalışmada, öğrencilerin, ders sırasında anlayamadıkları konu veya kazanımları anlamalarını güçlendiren kursların ve programların, daha fazla soru çözme fırsatı tanıdığını ve bununla beraber eğitimdeki başarılarını arttırdığını vurgularken; Mahoney, Lord ve Carryl (2005) bu kursların öğrencilerin yalnızca akademik başarılarının değil, aynı zamanda motivasyonlarının ve tutumlarının da bu programlara katılmayan diğer öğrencilerinkinden daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Sonuç olarak, okul dışında özel kurslara giden öğrencilerin matematik dersine daha motive olup bunun da akademik başarılarını olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmış ve bu bulgular literatür tarafından da desteklenmiştir.

5.1.3 Korelasyon ve YEM Analizine Dayalı Sonuç ve Tartışma

Matematik dersine yönelik tutumdan kaynaklanan kaygı ile motivasyonun alt boyutları arasındaki en yüksek korelasyon konu değeri boyutu ile elde edilmiştir. Kaygının diğer alt boyutları olan özgüven eksikliğinden kaynaklanan kaygı, alan bilgisi eksikliğinden kaynaklanan kaygı, öğrenme kaygısı ve sınav kaygısı boyutları ile en yüksek korelasyon motivasyonun öğrenme öz-yeterliği alt boyutu arasındadır. Ayrıca, kaygının alt boyutlarından matematik dersine yönelik tutumdan kaynaklanan, özgüven eksikliğinden kaynaklanan ve alan bilgisi eksikliğinden kaynaklanan kaygı boyutu ile motivasyonun dışsal hedef yönelimi alt boyutu arasındaki korelasyon en düşük düzeyde bulunmuştur. Sadece kaygının öğrenme ve sınav kaygısı alt boyutları ile motivasyonun dışsal hedef yönelimi alt boyutu arasında anlamlı bir ilişki bulunamazken; kaygının öğrenme ve sınav kaygısı alt boyutları ile motivasyonun alt boyutları arasındaki en düşük korelasyon motivasyonun öğrenme inancı alt boyutu arasında bulunmuştur.

Sonuç olarak, tutum kaygısı hariç kaygının diğer alt boyutlarının en fazla öğrenme öz-yeterliği boyutu ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bu durum, öğrencilerin bir görevi tamamlamaya yönelik yeterliklerinin; özgüvenlerinin ve alan bilgilerinin eksikliğinden kaynaklı kaygılarıyla birlikte öğrenme ve sınava yönelik kaygılarını etkilediğinin birer göstergesidir. Aschcraft ve Krause (2007)'ye ait çalışmada, matematik dersine yönelik kaygı düzeyi yüksek olan öğrencilerin matematik dersinden düşük notlar almalarının sadece kaygıya bağlı olmadığını, bunun beraberinde düşük matematik bilgisinin de matematik kaygısını arttırdığını belirtmektedir. Ayrıca, matematik dersine yönelik kaygıyı, kişinin sahip olduğu düşük özgüvene ve çalışan hafızanın bozulmasına bağlanabileceğini ifade etmiştir. Tapia ve Marsh (2004), matematik kaygısının, özgüven ve motivasyon üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olup matematik kaygısı düşük olan öğrencilerin matematik dersine yönelik özgüvenlerinin ve motivasyonlarının, matematik kaygısı yüksek olan öğrencilere göre daha yüksek olduğunu vurgulamıştır. Bununla birlikte, 2003 yılında yapılan PISA uygulamasında Türkiye, Japonya ve Finlandiya'nın elde ettiği matematik başarı sonuçlarından yola çıkarak gerçekleştirdiği çalışmasında Yıldırım (2011), öz-yeterlik inancının matematik başarısı üzerinde pozitif yöndeki etkisinin Finlandiya'da daha fazla olmakla birlikte diğer iki ülkede de etkili olduğunu; ancak, öz-yeterlik inancı ile matematik başarısı

arasındaki ilişkide içsel motivasyon ve kaygının aracı rolünün çok zayıf olduğunu da belirtmiştir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik olumlu tutumları ile matematik dersindeki konulara verilen önem arasında pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin tutumları ile motivasyonun tüm boyutları arasında pozitif ve orta düzeydeki bu ilişkiler, matematik dersine yönelik olumlu tutumun artmasının motivasyonu da arttırdığını göstermektedir. Adal ve Yavuz (2017)'un çalışmasında, matematik dersine yönelik olumlu tutum sahibi olan öğrencilerin matematikte kendilerini daha yeterli hissettikleri ya da algıladıkları sonucuna ulaşmıştır. Hackett ve Betz (1989), matematiğe yönelik öz-yeterlik inancı düşük olan bireylerin, matematik kaygısının da yüksek olduğunu bildirmiştir. Sonuç olarak, öğrencileri motive etmenin bir yolunun da tutumdan ve öğrencilere öğrenecekleri konu veya konuların ne kadar önemli ve işlevsel olduğu sezdirilirse, derse yönelik tutumlarının da olumlu anlamda gelişeceği anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin özgüven eksikliği, alan bilgisi eksikliği, öğrenme ve sınav kaygısı boyutlarının, motivasyonun en çok öğrenme öz-yeterlik boyutunu etkilediği görülmüştür. Buradan matematik dersinde, öğrenme öz-yeterliğinin matematik kaygısıyla ilişkili olduğu belirlenmiştir. Kahramanoğlu ve Deniz (2017)'nin ortaokul öğrencilerinin metabilşsel becerileri, matematik öz-yeterliği ve matematik başarıları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında, matematiğe yönelik öz-yeterlik ile matematik başarıları arasında pozitif ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Buradan öğrencilerin matematik öz-yeterliklerinin artması başarılarını artırarak dolaylı olarak matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirmesini sağlayacağı ve bu da matematik dersine yönelik kaygı düzeyini etkileyeceği sonucunu doğuracaktır. Sonuç olarak, öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygılarının en çok etkilediği motivasyon alt boyutu öğrenme öz-yeterliğidir. Adal ve Yavuz (2017) çalışmalarında, genel olarak ortaokul öğrencilerinin matematik öz-yeterlik ve matematik kaygısı arasında düşük düzeyde negatif bir ilişki bulmuşlardır. Ayrıca yapılan araştırmada, sekizinci sınıf öğrencilerinin kaygı düzeylerini en az etkileyen motivasyonel yapının dışsal hedef yönelimi olduğu görülmüştür. Dışsal hedef yönelimi baskın olmayan öğrenciler için başarıları sonucunda alacakları ödül veya takdir önemli değildir. Öğrencilerin buldukları yaş grubu dikkate alındığı zaman bu durum şaşırtıcı değildir.

Ayrıca, Gottfried ve arkadaşlarına (2007) ait çalışmada çocukluktan ergenliğe kadar, çeşitli topluluklarda daha yüksek akademik içsel motivasyona sahip olanların, okulda daha yetenekli olduğu ve genellikle daha büyük akademik başarı, daha düşük akademik kaygı ve daha az dışsal motivasyona sahip oldukları belirtilmiştir.

Araştırmada, matematik kaygısının genelinin ve alt boyutlarının matematik başarısının güçlü birer yordacısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu da öğrencilerin matematik kaygısının matematik dersinde elde edecekleri başarıyı etkilediğini göstermektedir. Pourmoslemi, Erfani ve Firoozfar (2013)'ün üniversitedeki öğrencilerle gerçekleştirdiği çalışmayla ve Siebers (2015)'in ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmayla sonuçlar örtüşmektedir. Yenilmez ve Özabacı (2003)'ün yatılı öğretmen okulunda okuyan öğrencilerle yürüttükleri araştırmada, öğrencilerin genel başarıları ile matematik başarıları arttıkça, matematik kaygılarının da azaldığı kaydedilmiştir. Ayrıca Dursun ve Bindak (2011)'e ait çalışmada da, ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile matematik kaygıları arasında negatif yönde orta güçlükte bir ilişki bularak matematik kaygısı yüksek olan öğrencilerin matematik başarısının düşük olduğu vurgulanmıştır. Benzer şekilde Pourmoslemi, Erfani ve Firoozfar (2013) çalışmalarında, yüksek düzey kaygı ile düşük akademik performans arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin matematik kaygısının, matematik dersindeki akademik başarılarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmelerinin, matematik kaygılarını azaltacağı söylenebilir. Hatta, Sarı ve Ekici (2018), matematik kaygısının, matematik başarısı üzerinde tutumdan daha çok etkili olduğunu belirtmiştir. Bu yüzden, öğrencilerin duyuşsal açıdan kendilerini iyi hissetmelerinin ve matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirmelerinin, matematik kaygılarını azaltarak öğrencilerin matematik başarılarına olumlu olarak etki edeceği ifade edilebilir.

Kaygıyla benzer şekilde, öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonun genelinin ve alt boyutlarının öğrencinin matematik başarısının güçlü birer yordacısı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu da öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonun, matematik dersinde elde edecekleri başarıyı etkilediğini göstermektedir. Pintrich ve Schunk (1996), Uluçay (2017) ve Tonguç (2013) çalışmalarında, matematiğe yönelik motivasyonu yüksek olan öğrencilerin matematik başarısının da arttığını vurgulamışlardır. Ayrıca Üredi ve Üredi (2005), öğrencilerin öz düzenleme stratejileri

ile motivasyonel inançlarının öğrencilerin matematik başarısını yordamada %30 etkili olduğunu belirtirken; Tonguç (2013)'ün çalışmasında da, motivasyon düzeyleri ve öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin öğrencilerin matematik başarısını yordamada % 47.1 etkili olduğu görülmüştür. Sonuçlar, öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarının matematik dersindeki akademik başarılarını etkilediğini göstermektedir. Matematiğe yönelik motivasyonu yüksek olan öğrencilerin, matematik dersindeki başarılarının da yüksek olduğu belirten farklı çalışmaların (Pintrich ve Schunk, 1996; Uluçay, 2017; Tonguç, 2013) ortak vurgusu, matematik başarısı ile matematiğe yönelik motivasyon arasında pozitif yönde bir ilişkinin olduğudur.

Son olarak, kaygının başarıyı motivasyondan daha yüksek yordadığı, bu durumda matematik başarısını etkileyen en önemli faktörün kaygı ve sonrasında da motivasyon olduğu anlaşılmıştır. Keklik ve Keklik (2013) araştırmalarında, lise öğrencilerinin matematik derslerinde hangi motivasyon ve öğrenme stratejilerini kullandıklarını incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda, görev değeri, çalışma ortamı ve çalışmaya ayrılan zaman, öz-yeterlik, dışsal hedef yönlendirme, test kaygısı, akran öğrenme gibi faktörlerin matematik başarısını önemli düzeyde yordadığı belirtilmiştir. Pintrich ve De Groot (1990) ilköğretim yedinci sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirdikleri bir araştırmada, öz-düzenleme, öz-yeterlik ve sınav kaygısının öğrenci performansını yordamada önemli değişkenler olduğunu tespit etmişlerdir. Wang ve arkadaşları (2015) gerçekleştirdikleri çalışmada, orta düzeyde matematik kaygısının, içsel motivasyonu yüksek olan çocuklara zarar vermekten ziyade, faydalı olduğunu; öğrencilerin matematik dersine daha fazla çalışmasına ve aynı zamanda matematik öğrenme sürecinden daha fazla zevk almalarına yardımcı olacağını vurgulamıştır.

5.2 Öneriler

Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda yapılan öneriler aşağıda sınıflandırılarak sunulmuştur.

5.2.1 Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

Öğretmenlerin sınıf içinde öğrencilerin özgüvenlerini destekleyecek ve matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlayacak bir sınıf ortamı oluşturmaları yararlı olacaktır.

Öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarını arttırıp başarıyı içselleştirmelerini sağlayabilmeleri için öncelikle, öğrencilerin matematik dersinde başarıyı tatmalarını sağlayacak öğrenme ortamlarını oluşturmak gerekir. Öğretmenlerin matematik dersinde, özellikle ilkökul ve ortaokul düzeyindeki öğrencilerin kavramalarını güçlendirecek modellemeleri ve konuyu günlük hayatla ilişkilendirecekleri problemleri sıklıkla tercih edip, kullanılacak çeşitli görsellerle dersi daha ilgi çekici hale getirmeye yönelik uygulamaları oldukça yararlı olacaktır.

Öğrencilerin matematiğe yönelik, hem kaygı hem de motivasyon düzeylerinin yüksek olması beklenen bir durum değildir. Burada kaygı mı motivasyonu, yoksa motivasyon mu kaygıyı arttırıyor düşüncesi akla gelmektedir. Bu durumun ayrı bir çalışmayla daha derinlemesine incelenmesi sağlanabilir.

Destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan öğrencilerin, kurslara katılmayan akranlarına göre motivasyon düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sebeple daha fazla sayıda öğrencinin destekleme ve yetiştirme kurslarına katılımı sağlanıp kursların öğrencilerin öz-yeterliğini yükseltecek şekilde tasarlanması ve öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini geliştirecek şekilde yürütülmesi yararlı olacaktır.

PISA 2012 Nihai Raporunda, Türk öğrencilerin matematik okuryazarlığı performansının artması için özellikle orta yeterlik düzeyinde yer alan öğrencilerin matematiğe yönelik kaygılarını orta düzeyde dengeleyecek tedbirlerin alınmasının önemli olduğu belirtilmiştir (MEB, 2015). Öğrenme ortamlarının, öğrencilerin içsel motivasyonlarını arttıracak, matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmelerini

sağlayacak, öğrencilerin kendilerini ifade etmelerine fırsat tanıyacak ve kaygı düzeylerini azaltacak bir atmosfere sahip olması gerekmektedir.

Bu araştırmada, matematik başarısının artırılması için orta düzeyde kaygı ve motivasyonun olması gerektiğini destekleyen bir araştırmadır. Bu yüzden, öğrencilerin kaygılarını yönetebilmeleri için öğrencilerin öz-düzenleme becerilerini geliştirmek gerekir. Bunun yanında öğrencilerin duyuşsal becerilerini geliştirecek dersler konulabilir. Öğrencilerin yüksek kaygı düzeylerinin azaltılması için rehberlik servisi veya uzman psikologlardan destek alınarak kaygılarının ortalama düzeyde olmasını sağlayacak iyileştirmelere yer verilmelidir.

Son olarak, alanında uzman kişiler tarafından öğretmenler bilgilendirilmeli ve bilinçlendirilmelidir. Öğrencilerin kaygı ve motivasyonlarının değişimi ve gelişimi sürekli takip edilmelidir.

5.2.2 Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Araştırma sadece sekizinci sınıf düzeyinde yapılmış olup ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyindeki (Ekonomi, Tıp, Mimarlık, Mühendislik Bölümü vb.) öğrencilerle birlikte karma araştırma deseni seçilerek daha kapsamlı ve derinlemesine bir araştırma yapılabilir.

2. Matematik dersine yönelik motivasyonu inceleyen sadece ölçek geliştirmeye yönelik olmayan daha fazla çalışmalar yapılabilir.

3. Araştırmada, kız öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri, erkek öğrencilere göre düşük düzeyde bulunurken; motivasyon düzeyleri ise erkek öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur. Buradan, kızların istenilen öğrenci profiline daha yakın oldukları; erkeklerin ise daha uzak kaldıkları görülmüştür. Dolayısıyla, bu durum kızlar lehine olumlu olup erkek öğrenciler açısından daha derinlemesine bir araştırmayı gerektirmektedir. Erkek öğrenciler adına bu sonuçların elde edilmesinde öğrenciler üzerindeki cinsiyet algıları ve psikolojik farklılıklar gibi değişkenlerin etkisinin olup olmadığı ayrı bir çalışmayla incelenebilir.

4. Okul öncesi eğitim alıp almama ile matematik dersine yönelik kaygı arasındaki ilişki inceleyen daha fazla çalışma yapılmalıdır.

5. Okul öncesi eğitimi alan öğrencilerin, okul öncesi eğitimi almayan akranlarına göre motivasyonlarının düşük çıkması araştırmanın ilgi çekici sonuçlarındandır. Bunun sebeplerinin araştırılması önemlidir.

6. Matematik kaygısı ve matematiğe yönelik motivasyonun, matematiksel beceriler (akıl yürütme, problem kurma ve problem çözme başarısı vb.) ile ilişkisi incelenebilir.

6. KAYNAKLAR

Acar-Güvendir, M. (2016). Students' Extrinsic and Intrinsic Motivation Level and Its Relationship with Their Mathematics Achievement. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 17(1), 1-21.

Açıkgöz, K. (2003). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.

Adal, A.A. ve Yavuz, İ. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 3(1), 20-41.

Akarsu, S. (2009). Öz-yeterlik, motivasyon ve PISA 2003 matematik okuryazarlığı üzerine uluslararası bir karşılaştırma: Türkiye ve Finlandiya (Yüksek Lisans Tezi). *Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu*.

Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 343-361.

Aktan, S. ve Tezci, E. (2013). Matematik motivasyon ölçeği (MMÖ) geçerlik ve güvenirlik çalışması. *International Journal of Social Science*, 6(4), 57-77.

Altun, S.A. ve Çakan, M. (2008). Öğrencilerin sınav başarılarına etki eden faktörler: LGS/ÖSS sınavlarındaki başarılı iller örneği. *İlköğretim Online Dergisi*, 7(1), 157-173.

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.

Ames, C. ve Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 260-267.

Anderman, E.M. ve Young, A.J. (1994). Motivation and strategy use in science: Individual differences and classroom effects. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(8), 811-831.

Anderman, E.M., Griesinger, T. ve Westerfield, G. (1998). Motivation and cheating during early adolescence. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 84.

Anderman, E.M., Maehr, M.L. ve Midgley, C. (1999). Declining Motivation after the Transition to Middle School: Schools Can Make A Difference. *Journal of Research and Development in Education*, 32(3), 131-147.

Anderman, L.H. ve Anderman, E.M. (1999). Social predictors of changes in students' achievement goal orientations. *Contemporary Educational Psychology*, 24(1), 21-37.

Arıkan, G. (2004). Öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarı düzeyleri arasındaki ilişki -İlköğretim II. Kademe- (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara*.

Arnsten, A.F. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 410.

Arslan, Ç., Güler, H.K. ve Gürbüz, M.Ç. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 123-142.

Ashcraft, M.H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181-185.

Ashcraft, M.H. ve Kirk, E.P. (2001). The relationships among working memory, math anxiety, and performance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(2), 224.

Ashcraft, M.H. ve Krause, J.A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin and Review*, 14(2), 243-248.

Ashcraft, M.H. ve Moore, A.M. (2009). Mathematics anxiety and the affective drop in performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 197-205.

Ashcraft, M.H., Kirk, E.P. ve Hopko, D. (1998). "On the cognitive consequences of mathematics anxiety," in *The Development of Mathematical Skills*, ed C. Donlan (Hove: Erlbaum), 175-196.

Atkinson, J.W. (1964). *An Introduction to Motivation*. Princeton, NJ: Van Nostrand.

Ayan, A. (2014), Ortaokul öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algıları, motivasyonları, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişki (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Balıkesir Üniversitesi*, Balıkesir.

Aydın, B. (2011). İlköğretim ikinci kademe düzeyinde matematik kaygısının cinsiyete göre farklılıkları üzerine bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 1029-1036.

Aydın, M. ve Keskin, İ. (2017). 8. Sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1801-1818.

Aysan, F., Tanrıoğen, G. ve Tanrıoğen, A. (1996). Perceived causes of academic failure among the students at faculty of education at Buca. In Karagözoğlu, G. (Ed.). *Teacher Training for the Twenty-First Century*, İzmir: Buca University Press.

Bai, H., Wang, L., Pan, W. ve Frey, M. (2009). Measuring mathematics anxiety: Psychometric analysis of a bidimensional affective scale. *Journal of Instructional Psychology*, 36(3), 185-193.

Baloğlu, M. ve Koçak, R. (2006). A multivariate investigation of the differences in mathematics anxiety. *Personality and Individual Differences*, 40(7), 1325-1335.

Bandalos, D.L., Yates, K. ve Thorndike-Christ, T. (1995). Effects of math self-concept, perceived self-efficacy, and attributions for failure and success on test anxiety. *Journal of Educational Psychology*, 87, 611-623.

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The exercise of control*. New York, NY: W.H. Freeman.

Bandura, A. (2004). Cultivate self-efficacy for personal and organizational effectiveness. In E. A. Locke (Ed.), *Handbook of principles of organizational behavior* (120-136). Malden, MA: Blackwell.

Barron, K.E. ve Harackiewicz, J.M. (2001). Achievement goals and optimal motivation: Testing multiple goal models. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(5), 706-722.

Başar, M., Ünal, M. ve Yalçın, M. (2002). İlköğretim kademesiyle başlayan matematik korkusunun nedenleri. V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi 16-18 Eylül*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

Başarır, D. (1990). Ortaokul son sınıf öğrencilerinde sınav kaygısı, durumluk kaygı, akademik başarı ve sınav başarısı arasındaki ilişkiler (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Hacettepe Üniversitesi*, Ankara.

Baten, E., Pixner, S. ve Desoete, A. (2019). Motivational and Math Anxiety Perspective for Mathematical Learning and Learning Difficulties. In *International Handbook of Mathematical Learning Difficulties* (457-467). Springer, Cham.

Baumeister, R.F. ve Leary, M.R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497- 529.

Baykul, Y. (2003). Matematik öğretimi ve bazı sorunlar. <http://www.matder.org.tr/matematik-ogretimi-ve-bazi-sorunlar/adresinden> 10.11.2018 tarihinde indirilmiştir.

Bayrakçı, M. (2007). Social Learning Theory and Its Educational Applications. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 198-210.

Bekdemir, M. (2009). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin ve başarılarının değerlendirilmesi. *Erzincan University Journal of Science and Technology*, 2(2), 169-189.

Benner, P. (1985). Quality of life: A phenomenological perspective on explanation, prediction, and understanding in nursing science. *Advances in Nursing Science*, 8(1), 1-14.

Berk, S. (2018). Assessment of Public Schools' Out-of-School Time Academic Support Programs with Participant-Oriented Evaluation. *Journal of Education and Learning*, 7(3), 159-175.

Bessant, K. C. (1995). Factors associated with types of mathematics anxiety in college students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26, 327-345.

Betz, N.E. (1978). Prevalence, distribution and correlates of math anxiety in college students. *Journal of Counseling Psychology*, 25(5), 441.

Bloom, B.S. (1979). Human Characteristics and School Learning. Çev.: D. Ali Özçelik, Ankara: Milli Eğitim Basımevi, 1979.

Boaler, J. (2008). *What's math got to do with it? Helping children learn from their most hated subject and why it's important for America*. New York, NY: Viking.

Bozbayındır, F. ve Kara, M. (2017). Destekleme ve Yetiştirme Kurslarında (DYK) Karşılaşılan Sorunlar ve Öğretmen Görüşleri Temelinde Çözüm Önerileri. Problems Faced at Supporting and Training Courses (STC) and Solution Suggestions According to Teacher Opinions. *Sakarya University Journal of Education*, 7(2), 336-349.

Britner, S.L. ve Pajares, F. (2001). Self-efficacy beliefs, motivation, race, and gender in middle school science. *Journal of women and Minorities in Science and Engineering*, 7(4), 271-285.

Burns, M. (1998). *Math: Facing an American phobia*. Sausalito, CA: Math Solutions Publications.

Byrd, P. (1982). A descriptive study of mathematics anxiety: Its nature and antecedents (Yayımlanmamış Doktora Tezi). *Indiana University*, Bloomington.

Çakır, S. (2015). 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersinde çember ve daire konusunun öğretiminde probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin motivasyonlarına ve matematik kaygı düzeylerine etkisi (Yüksek Lisans Tezi). *Gazi Üniversitesi*, Ankara.

Çakır, S. ve Aztekin, S. (2016). Matematik dersinde probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin motivasyonlarına ve matematik kaygı düzeylerine etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 377-398.

Cassady, J.C. ve Johnson, R.E. (2002). Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary educational psychology*, 27(2), 270-295.

Çavdar, D. (2015). TIMSS 2011 matematik başarısının öğrenci ve öğretmen özellikleri ile ilişkisi (Yüksek Lisans Tezi). *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Cazan, A.M. (2011). Student motivation and self-regulated learning—a theoretical review. *Review of the Air Force Academy*, 9(2), 109-114.

Cheng, C. ve Cheung, M.W. (2005). Cognitive processes underlying coping flexibility: Differentiation and integration. *Journal of personality*, 73(4), 859-886.

Chiu, L.H. ve Henry, L.L. (1990). Development and validation of the Mathematics Anxiety Scale for Children. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 23, 121-127.

Choi, K., Choi, T. ve McAninch, M. (2012). A comparative investigation of the presence of psychological conditions in high achieving eighth graders from TIMSS 2007 Mathematics. *ZDM*, 44(2), 189-199.

Chou, C.-P. ve Bentler, P. M. (1995). Estimates and tests in structural equation modeling. In R. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Issues, concepts, and applications* (37-55). Newbury Park, CA: Sage.

Clément, R., Dörnyei, Z. ve Noels, K.A. (1994). Motivation, self-confidence, and group cohesion in the foreign language classroom. *Language Learning*, 44(3), 417-448.

Çokluk, Ö., Şekercioglu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal Bilimler için Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Connes, A. (2005) A view of mathematics. 09.03.2018 tarihinde <https://www.alainconnes.org/fr/downloads.php> adresinden indirilmiştir.

Covington, M.V. (2000). Goal theory, motivation, and school achievement: An integrative review. *Annual review of psychology*, 51(1), 171-200.

Curran, P.J., West, S.G. ve Finch, J.F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological methods*, 1(1), 16.

Curtain-Phillips, M (1999) Math attack: How to reduce math anxiety in the classroom, at work and in everyday personal use, Author, Manning, South Carolina.

Dağlı, A. (2007). Okul öncesi eğitimi alan ve almayan ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin Türkçe ve matematik derslerindeki akademik başarılarının karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Konya.

D'Andrade, R. G. (1992). Schemas and motivation. In R. G. D'Andrade and C. Strauss (Eds.) *Human Motives and Cultural Models*. Cambridge: Cambridge University Press.

Deci, E.L. ve Ryan, R.M. (1985a). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*: Springer Science and Business Media.

Deci, E.L. ve Ryan, R.M. (1985b). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19(2), 109-134.

Dede, Y ve Dursun, Ş. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 295-312.

Dede, Y ve Yaman, S. (2007). Öğrencilerin fen ve teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 13(4), 615-638.

Dede, Y ve Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitim Dergisi*, 2(1), 19-37.

Dede, Y. (2006). Mathematical values conveyed by high school mathematics textbooks. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 6(1), 118-132.

Delioğlu, H.N. (2017). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ile sınav ve matematik kaygısı, matematiğe yönelik özyeterlik algısı arasındaki ilişki (Yüksek Lisans Tezi). *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Aydın.

Diamond, A., Barnett, W.S., Thomas, J. ve Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318 (5855), 1387-1788.

Dickinson, L. (1995). Autonomy and motivation a literature review. *System*, 23(2), 165-174.

Diener, E. (2000). Subjective well-being. *American Psychologist*, 55, 34-43.

Dilekmen, M. ve Ada, Ş. (2005). Öğrenmede güdülenme. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 113-123.

Doğutaş, A. (2018). Increasing Freshmen's expectations, beliefs and achievement of mathematics. *Journal of Contemporary Educational Research*, 2(6), 1-7.

Dowker, A., Bennett, K. ve Smith, L. (2012). Attitudes to Mathematics in primary school children. *Child Development Research*, 2012, 1-8.

Dowker, A., Sarkar, A. ve Looi, C.Y. (2016). Mathematics anxiety: what have we learned in 60 years?. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-16.

Dreger, R. M. ve Aiken, L. R. (1957). The identification of number anxiety in a college population. *Journal of Educational Psychology*, 48, 344-351. doi: 10.1037/h0045894.

Durmaz, M. (2012). Ortaöğretim öğrencilerinin (10. Sınıf) temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmışlık düzeyleri, motivasyon ve matematik kaygısı arasındaki ilişkilerin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). *Abant İzzet Baysal Üniversitesi*, Bolu.

Durmaz, M. ve Akkuş, R. (2016). Öz belirleme kuramı perspektifinden matematik kaygısı, motivasyon ve temel psikolojik ihtiyaçlar. *Eğitim ve Bilim*, 41(183), 111-127.

Dursun, Ş ve Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.

Dweck, C. ve Elliot, E. (1983). Achievement motivation. I Hetherington, EM (red.): *Handbook of Child Psychology*, 4, 643–691.

Eccles, J. (2012). Expectancy-value theory and gendered academic and occupational choices. Paper presented at the 2012 annual meeting of the American Educational Research Association, Vancouver, British Columbia, Canada.

Eccles, J.S. (1994). Understanding women's educational and occupational choices: Applying the Eccles et al. model of achievement-related choices. *Psychology of women quarterly*, 18(4), 585-609.

Eccles, J.S., Wigfield, A. ve Schiefele, U. (1998). Motivation to succeed. In W. Damon and N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development* (1017-1095). Hoboken, NJ, US: John Wiley and Sons Inc.

Eisenberg, S. ve Patterson, L.E. (1979). *Helping clients with special concerns*. Houghton Mifflin Harcourt (HMH).

Elliot, A.J. ve Church, M.A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218.

Elliott, E.S. ve Dweck, C.S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(1), 5-12.

Else-Quest, N.M., Hyde, J.S. ve Linn, M.C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(1), 103.

Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American Psychologist*, 49, 709–724.

Erdem-Keklik, D. ve Keklik, I. (2013). Motivation and Learning Strategies as Predictors of High School Students' Math Achievement. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 42(1), 96-109.

Eren, E. (2004), *Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi*, 8.Baskı, Beta Yayınevi.

Erkin, E., Dönmez, G. ve Özel, S. (2006). Matematik kaygısı ölçeğinin psikometrik özellikleri. *Eğitim ve Bilim*, 31(140), 26–33.

Ertürk, Z. ve Erdiñç-Akan, O. (2018). TIMSS 2015 matematik başarıları ile ilgili bazı değişkenlerin cinsiyete göre ölçme değişmezliğinin incelenmesi. *Kuramsal*

Eğitimbilim Dergisi [Journal of Theoretical Educational Science], UBEK-2018, 204-226.

Fennema, E. ve Sherman, J.A. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326.

Ferreira, R. ve Murray, J. (1983). Spielberger's State-Trait Anxiety Inventory: Measuring anxiety with and without an audience during performance on a stabilometer. *Perceptual and Motor Skills*, 57(1), 15-18.

Field, R. (2001). John Dewey. <https://www.iep.utm.edu/dewey/> adresinden 20.11.2018 tarihinde indirilmiştir.

Freedman, M.P. (1997). Relationship among laboratory instruction, attitude toward science, and achievement in science knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(4), 343-357.

Freiberger, V., Steinmayr, R. ve Spinath, B. (2012). Competence beliefs and perceived ability evaluations: How do they contribute to intrinsic motivation and achievement?. *Learning and Individual Differences*, 22(4), 518-522.

Fuqoha, A.A.N., Budiyo, B. ve Indriati, D. (2018). Motivation in mathematics learning. *Pancaran Pendidikan*, 7(1), 202-209.

Furner, J. M. ve Gonzalez-DeHass, A. (2011). How do students' mastery and performance goals relate to math anxiety? *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 7(4), 227-242.

Garcia, T. ve Pintrich, P.R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. In D.H. Schunk and B.J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of Learning and Performance: Issues and Educational Applications* (127-153). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Garcia, T. ve Pintrich, P.R. (1995). Assessing student's motivation and learning strategies: *The Motivated Strategies for Learning Questionnaire*. Paper presented at the meeting of the American Education Research Association, San Francisco, CA. (Eric Document Reproductive Service No Ed 383770).

Geen, R.G. (1995). *Human motivation: A social psychological approach*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

Gilman, R. ve Anderman, E.M. (2006). The relationship between relative levels of motivation and intrapersonal, interpersonal, and academic functioning among older adolescents. *Journal of School Psychology*, 44(5), 375-391.

Gledhill, R. ve Van der Merwe, C. (1989). Gender as a factor in student learning: Preliminary findings. *Medical Education*, 23(2), 201-204.

Goetz, T., Frenzel, A.C., Hall, N.C. ve Pekrun, R. (2008). Antecedents of academic emotions: Testing the internal/external frame of reference model for academic enjoyment. *Contemporary Educational Psychology*, 33(1), 9-33.

Goetz, T., Frenzel, A.C., Pekrun, R. ve Hall, N.C. (2006). The domain specificity of academic emotional experiences. *The Journal of Experimental Education*, 75(1), 5-29.

Gottfried, A.E. (1982). Relationships between academic intrinsic motivation and anxiety in children and young adolescents. *Journal of School Psychology*, 20(3), 205-215.

Gottfried, A.E., Marcoulides, G.A., Gottfried, A.W., Oliver, P.H. ve Guerin, D.W. (2007). Multivariate latent change modeling of developmental decline in academic intrinsic math motivation and achievement: Childhood through adolescence. *International Journal of Behavioral Development*, 31(4), 317-327.

Graham, S. ve Golan, S. (1991). Motivational influences on cognition: Task involvement, ego involvement, and depth of information processing. *Journal of Educational Psychology*, 83(2), 187.

Grant, L. ve Rong, X.L. (1999). Gender, Immigrant Generation, Ethnicity and the Schooling Progress of Youth. *Journal of Research and Development in Education*, 33(1), 15-26.

Gunderson, E.A., Park, D., Maloney, E.A., Beilock, S.L. ve Levine, S.C. (2018). Reciprocal relations among motivational frameworks, math anxiety, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, 19(1), 21-46.

Haase, V.G., Guimarães, A.P.L. ve Wood, G. (2019). Mathematics and Emotions: The Case of Math Anxiety. In *International Handbook of Mathematical Learning Difficulties* (469-503). Springer, Cham.

Hackett, G. ve Betz, N.E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 261-273.

Hagtvet, K.A., Man, F. ve Sharma, S. (2001). Generalizability of self-related cognitions in test anxiety. *Personality and Individual Differences*, 31(7), 1147-1171.

Hall, N.C., Perry, R.P., Goetz, T., Ruthig, J.C., Stupnisky, R.H. ve Newall, N.E. (2007). Attributional retraining and elaborative learning: Improving academic development through writing-based interventions. *Learning and Individual Differences*, 17, 280-290.

Halpern, D.F., Benbow, C.P., Geary, D.C., Gur, R., Hyde, J.S. ve Gernsbacher, M.A. (2007). The science of sex differences in science and mathematics. *Psychological Science in the Public Interest*, 8, 1-51.

Hancock, D.R. (2001). Effects of test anxiety and evaluative threat on students' achievement and motivation. *The Journal of Educational Research*, 94(5), 284-290.

Hannula, M.S., Goldin, G., Heyd-Metzuyanim, E., Jansen, A., Kaasila, R., Lutovac, S., Di Martino, P., Pantziara, M., Morselli, F., Middleton, J.A. ve Zhang, Q. (2016). Attitudes, beliefs, motivation, and identity in mathematics education.

In Attitudes, Beliefs, Motivation and Identity in Mathematics Education (1-35). Springer, Cham.

Harackiewicz, J.M., Barron, K.E., Pintrich, P.R., Elliot, A.J. ve Thrash, T.M. (2002). Revision of achievement goal theory: Necessary and illuminating. *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 638-645.

Hardy, L. ve Parfitt, G. (1991). A catastrophe model of anxiety and performance. *British Journal of Psychology*, 82(2), 163-178.

Harris, M. (1997). *Common Threads: Women, Mathematics and Work*. London: Trentham Books.

Harter, S. (1981). A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: Motivational and informational components. *Developmental Psychology*, 17(3), 300.

Haynes, A.F., Mullins, A.G. ve Stein, B.S. (2004). Differential models for math anxiety in male and female college students. *Sociological Spectrum*, 24(3), 295-318.

Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research*, 58(1), 47-77.

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

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

Hong, E. (1998). Differential stability of individual differences in state and trait test anxiety. *Learning and Individual Differences*, 10(1), 51-69.

Hoorfar, H. ve Taleb, Z. (2015). Correlation between mathematics anxiety with metacognitive knowledge. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 182, 737-741.

Hopko, D.R., Ashcraft, M. H., Gute, J., Ruggiero, K.J. ve Lewis, C. (1998). Mathematics anxiety and working memory: Support for the existence of a deficient inhibition mechanism. *Journal of Anxiety Disorders*, 12(4), 343-355.

Hoyle, R.H. (1995). *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.

Huyut, M.T ve Keskin, S. (2017). Matematik Başarısına Etki Eden Faktörlerin: Bireysel Faktörlerin Çoklu Uyum Analizi İle Belirlenmesi. *Türkiye Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 1(2), 60-72.

Hyde, J.S., Fennema, E., Ryan, M., Frost, L.A. ve Hopp, C. (1990). Gender comparisons of mathematics attitudes and affect. *Psychology of Women Quarterly*, 14 (3), 299-324.

İlhan, M. ve Sünkür, M.Ö. (2013). Matematik kaygısının matematik başarısını yordama gücünün cinsiyet ve sınıf değişkenleri açısından incelenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(3), 427-441.

Işık, A., Çiltaş, A ve Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 174-184.

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

Jackson, T. (2005). *Motivating sustainable consumption— A review of models of consumer behaviour and behavioural change*. A Report to the Sustainable Development Research Network. London: Policy Studies Institute.

James, M.M. (2013). The development and validation of the Children's Anxiety in Math Scale. *J. Psychoeduc. Assess.* 31, 391-395. doi: 10.1177/0734282912470131.

Kahramanoğlu, R. ve Deniz, T. (2017). Ortaokul öğrencilerinin üstbiliş becerileri, matematik öz-yeterlikleri ve matematik başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Inonu University Journal of the Faculty of Education (INUJFE)*, 18(3), 189-200.

Karagöl, D. (2008). Promoting learner autonomy to increase the intrinsic motivation of the young language learners (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Adana.

Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Kesici, A. ve Aşlıoğlu, B. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik duyuşsal özellikleri ile Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavları öncesi yaşadıkları stresin matematik başarısına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Dergisi*, 18(3), 395-414. Doi: <http://dx.doi.org/10.29299/kefad.2017.18.3.021>.

Kesici, S. ve Erdoğan, A. (2010). Mathematics anxiety according to middle school students' achievement motivation and social comparison. *Education*, 131(1), 54-64.

Kleinginna, P.R. ve Kleinginna, A.M. (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5(4), 345-379.

Koçel, T. (2005). *İşletme Yöneticiliği*. 10. Baskı. İstanbul: Arıkan Yayıncılık.

Köksal, F. ve Power, K.G. (1990). Four Systems Anxiety Questionnaire (FSAQ): A self-report measure of somatic, cognitive, behavioral, and feeling components. *Journal of Personality Assessment*, 54(3-4), 534-545.

Korkmaz, İ. (2003). *Sosyal Öğrenme Kuramı, Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*. Editör: Binnur Yeşilyaprak. Ankara: PegemA yayıncılık.

Kozok, E. (2012). An investigation of Academic Motivation of middle school students in Nicosia, North Cyprus (*Doctoral dissertation, Eastern Mediterranean University (EMU)*).

Krinzinger, H., Kaufmann, L. ve Willmes, K. (2009). Math anxiety and math ability in early primary school years. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 206-225.

Küçüközkan, Y. (2015). Liderlik ve Motivasyon Teorileri: Kuramsal Bir Çerçeve. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1 (2), 86-115.

Kurbanoğlu, N.İ ve Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 110-130.

Kuş-Serin, G. (2015). Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyonlarına etkisi (Yüksek Lisans Tezi). *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon*.

Kutluca, T., Alpay, F.N ve Kutluca, S. (2015). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerine etki eden faktörlerin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 202-214.

Kuyper, H., Van der Werf, M.P.C., and Lubbers, M.J. (2000). Motivation, meta-cognition and self-regulation as predictors of long term educational attainment. *Educational Research and Evaluation*, 6(3), 181-205.

Kyttälä, M. ve Björn, P.M. (2010). Prior mathematics achievement, cognitive appraisals and anxiety as predictors of Finnish students' later mathematics performance and career orientation. *Educational Psychology*, 30(4), 431-448.

Lane, J. ve Lane, A.M. (2001). Self-efficacy and academic performance. *Social Behavior and Personality*, 29, 687-694.

Lee, C. (1989). The relationship between goal setting, self-efficacy, and female field hockey team performance. *International Journal of Sport Psychology*, 20(2), 147-161.

Lee, O. ve Anderson, C.W. (1993). Task engagement and conceptual change in middle school science classrooms. *American Educational Research Journal*, 30(3), 585-610.

Lee, O. ve Brophy, J. (1996). Motivational patterns observed in sixth-grade science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 33(3), 303-318.

Lewis, A. (1970). The ambiguous word " anxiety". *International Journal of Psychiatry*, 9, 62-79.

Lindskog, M., Winman, A. ve Poom, L. (2017). Individual differences in nonverbal number skills predict math anxiety. *Cognition*, 159, 156-162.

Liu, E.Z.F. ve Lin, C.H. (2010). The survey study of mathematics motivated strategies for learning questionnaire (MMSLQ) for grade 10-12 Taiwanese students. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2), 221-233.

Livingston, A. ve Wirt, J. (2004). *The Condition of Education 2004 in Brief* (NCES 2004-076). U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Locke, E.A. (2001), "Self-Set Goals and Self-Efficacy as Mediators of Incentives and Personality," in *Work Motivation in the Context of a Globalizing Economy*, Miriam Erez, Uwe Kleinbeck, and Henk Thierry, eds., Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 13-26.

Lou, P., Zhu, Y., Chen, P., Zhang, P., Yu, J., Zhang, N., Chen, N., Zhang, L., Wu, H. ve Zhao, J. (2012). Prevalence and correlations with depression, anxiety, and other features in outpatients with chronic obstructive pulmonary disease in China: a cross-sectional case control study. *BMC Pulmonary Medicine*, 12(1), 53.

Luo, X., Wang, F. ve Luo, Z. (2009). Investigation and analysis of mathematics anxiety in middle school students. *Journal of Mathematics Education*, 2(2), 12-19.

Lyons, I.M. ve Beilock, S.L. (2012). When math hurts: math anxiety predicts pain network activation in anticipation of doing math. *PloS One*, 7(10), e48076.

Ma, X. ve Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28, 26-47.

Maccoby, E.E. ve Jacklin, C.N. (1974). Myth, reality and shades of gray-what we know and dont know about sex differences. *Psychology Today*, 8(7), 109-112.

Mahoney, J.L., Lord, H. ve Carryl, E. (2005). An ecological analysis of after-school program participation and the development of academic performance and motivational attributes for disadvantaged children. *Child Development*, 76(4), 811-825.

Main, I.G. (1993). *Vibrations and waves in physics*. London: Cambridge University Press.

Malone, Y. (2002). Social Cognitive Theory and Choice Theory: A Compatibility Analysis. *International Journal of Reality Therapy*, 22 (1), 10-13.

Maloney, E.A. ve Beilock, S.L. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(8), 404-406.

Martin, A.J. (2001). The student motivation scale: A tool for measuring and enhancing motivation. *Australian Journal of Guidance and Counselling*, 11, 1-20.

Martin, A.J. (2004). Scholl motivation of boys and girls: Differences of degree, differences of kind, or both? *Australian Journal of Psychology*, 56, 133-146.

Martin, B.L. ve Briggs, L.J. (1986). The Cognitive and Affective Domains: Integration for Instruction and Research. Englewood Cliffs, NJ: *Educational Technology Publications*, 35, 123-130.

Maslow, A.H. (1962). *Towards a Psychology of Being*. Princeton: D. Van Nostrand Company.

Mata, M.D.L., Monteiro, V. ve Peixoto, F. (2012). Attitudes towards mathematics: Effects of individual, motivational, and social support factors. *Child Development Research*, 2012.

McClelland, M.M., Acock, A.C. ve Morrison, F.J. (2006). The impact of kindergarten learning-related skills on academic trajectories at the end of elementary school. *Early Childhood Research Quarterly*, 21(4), 471-490.

McLeod, D. B., and Adams, V. M. (1989). *Affect and mathematical problem solving: A new perspective*. New York: Springer-Vela.

McLeod, D.B. (1994). Research on affect and mathematics learning in the JRME: 1970 to the present. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(6), 637-647.

Mearns, J. (2004). The Social Learning Theory of Julian B. Rotter. <http://psych.fullerton.edu/jmearns/rotter.html> adresinden 19.02.2019 tarihinde indirilmiştir.

MEB (2015). PISA 2012 Araştırması ulusal nihai rapor. https://www.researchgate.net/profile/Ergul_Demir/publication/312096074_PISA_2012_Arastirmasi_Ulusal_Nihai_Rapor_PISA_2012_Turkey_National_Final_Report/links/586f856608aebf17d3a9965d/PISA-2012-Arastirmasi-Ulusal-Nihai-Rapor-PISA-2012-Turkey-National-Final-Report.pdf adresinden 11.11.2018 tarihinde indirilmiştir.

MEB (2016a). Öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin matematik başarısına etkisi. <http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/duyussal-ozellik-matematik-basarisi.pdf> adresinden 11.11.2018 tarihinde indirilmiştir.

MEB (2016b). 2015-2016 Öğretim yılı ortak sınavlar sayısal bilgiler. <http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/> adresinden 25.12.2018 tarihinde indirilmiştir.

MEB (2018). Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezî sınav başvuru ve uygulama kılavuzu. 10.05.2018 tarihinde https://www.meb.gov.tr/sinavlar/dokumanlar/2018/MERKEZI_SINAV_BASVURU_VE_UYGULAMA_KILAVUZU.pdf adresinden indirilmiştir.

Meece, J. (1996). Gender Differences in Mathematics Achievement: The Role of Motivation. Yayımlandığı Kitap M. Carr (Editör), *Motivation in Mathematics*. Hampton Press, Inc. Cresskill, New Jersey.s.113-130.

Meece, J.L. ve Miller, S.D. (2001). A longitudinal analysis of elementary school students' achievement goals in literacy activities. *Contemporary Educational Psychology*, 26(4), 454-480.

Meece, J.L., Blumenfeld, P.C. ve Hoyle, R.H. (1988). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, 80(4), 514.

Meece, J.L., Glienke, B.B. ve Burg, S. (2006). Gender and motivation. *Journal of School Psychology*, 44(5), 351-373.

Meece, J.L., Wigfield, A. ve Eccles, J.S. (1990). Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 60-70.

Middleton, J.A. ve Spanias, P.A. (1999). Motivation for achievement in mathematics: Findings, generalizations, and criticisms of the research. *Journal for research in Mathematics Education*, 30(1), 65-88.

Miller, H. ve Bichsel, J. (2004). Anxiety, working memory, gender, and math performance. *Personality and Individual Differences*, 37(3), 591-606.

Miller, L.D. ve Mitchell, C.E. (1994). Mathematics anxiety and alternative methods of evaluation. *Journal of Instructional Psychology*, 21(4), 353-358.

Mobrand, K.A., Turns, J. ve Mobrand, L.M. (2013, July). Revealing and enhancing engineering undergraduate students' motivation for the communication of professional practice through creation of communication preparedness portfolios in a studio setting. In Professional Communication Conference (IPCC), 2013 IEEE International (1-10). IEEE.

Moenikia, M. ve Zahed-Babelan, A. (2010). A study of simple and multiple relations between mathematics attitude, academic motivation and intelligence quotient with mathematics achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1537-1542.

Molden, D.C. ve Dweck, C.S. (2000). Meaning and motivation. In *Intrinsic and Extrinsic Motivation* (131-159). Academic Press.

Mutodi, P. ve Ngirande, H. (2014). Exploring mathematics anxiety: Mathematics students' experiences. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(1), 283-294.

Namlu, A. ve Ceyhan, E. (2002). Bilgisayar kaygısı: Üniversite öğrencileri üzerinde bir çalışma, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları. No:1353.

Nartgün, Ş.S. ve Dilekçi, Ü. (2016). Eğitimi destekleme ve yetiştirme kurslarına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 22(4), 537-564. doi: 10.14527/kuey.2016.021.

Newstead, K. (1998). Aspects of children's mathematics anxiety. *Educational Studies in Mathematics*, 36(1), 53-71.

Nicholls, J.G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91(3), 328-346.

Niemivirta, M. (1997). *Gender differences in motivational-cognitive patterns of self-regulated learning*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL

Nolen, S.B. (2003). Learning environment, motivation, and achievement in high school science. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 40(4), 347-368.

Nolen, S.B. ve Haladyna, T.M. (1989). *Psyching out the science teacher: Students' motivation, perceived teacher goals and study strategies*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA, March.

Núñez-Peña, M.I. ve Suárez-Pellicioni, M. (2014). Less precise representation of numerical magnitude in high math-anxious individuals: an ERP study of the size and distance effects. *Biological Psychology*, 103, 176-183.

Núñez-Peña, M.I., Suárez-Pellicioni, M. ve Bono, R. (2013). Effects of math anxiety on student success in higher education. *International Journal of Educational Research*, 58, 36-43.

Ott, C.D. (2010). Self-Regulation and math attitudes: effects on academic performance in developmental math courses at a community college. *ProQuest LLC, Ed. D. Dissertation, University of Kansas*.

Özdemir, E ve Gür, H. (2011). Matematik kaygısı-endişesi ölçeğinin (MKEÖ) geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 39-50.

Özer, P.S. ve Topaloğlu, T. (2008). Motivasyonda Kapsam Kuramları. Liderlik Ve Motivasyon. Celaleddin Serinkan (Der). Nobel Yayın Dağıtım. Ankara. http://www.tayfuntopaloglu.com/pdf/tayfun_topaloglu_motivasyonda_kapsam_kuramlari.pdf adresinden 21.02.2019 tarihinde indirilmiştir.

Özgüngör, S ve Kapıkıran, Ş. (2008). Güzel sanatlar eğitimi öğrencilerinin öğretmenlik meslek bilgisi derslerine ilişkin motivasyon ve başarı düzeyleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 47-60.

Pajares, F. (2003). Self-efficacy beliefs, motivation, and achievement in writing: A review of the literature. *Reading and Writing Quarterly*, 19(2), 139-158.

Pajares, F. ve Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24(2), 124-139.

Pajares, F. ve Miller, M. D. (1995). Mathematics self-efficacy and mathematics performances: The need for specificity of assessment. *Journal of Counseling Psychology*, 42(2), 190-198.

Paulos, J.A. (1988). *Innumeracy: Mathematical illiteracy and its consequences*. New York: Hill and Wang.

Pekdemir, Ü., Yazıcı, H., Altun, F. ve Tosun, C. (2018). Matematik Başarısında Matematik Kaygısı, Benlik Saygısı, Akademik Öz-Yeterlik İnancı, Cinsiyet Ve Otomatik Düşüncelerin Rolü. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (57), 57-73.

Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315-341.

Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W. ve Perry, R.P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37, 91-105.

Pintrich, P. R. ve Schunk, D. H. (2002). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice-Hall.

Pintrich, P. R., Smith, D.A.F., Garcia, T., and McKeachie, W.J. (1991). *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*, The University of Michigan, Ann Arbor, MI.

Pintrich, P.R. (2000). An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory, and research. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 92-104.

Pintrich, P.R. ve Blumenfeld, P.C. (1985). Classroom experience and children's self-perceptions of ability, effort, and conduct. *Journal of Educational Psychology*, 77(6), 646-657.

Pintrich, P.R. ve Schrauben, B. (1992). Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. *Student Perceptions in the Classroom*, 7, 149-183.

Pintrich, P.R. ve Schunk, D.H. (1996). *Motivation in education: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Pintrich, P.R. ve Zusho, A. (2002). The development of academic self-regulation: The role of cognitive and motivational factors. In *Development of achievement motivation* (249-284). Academic Press.

Pintrich, P.R., Marx, R.W. ve Boyle, R.A. (1993). Beyond cold conceptual change: The role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63(2), 167-199.

Pourmoslemi, A., Erfani, N. ve Firoozfar, I. (2013). Mathematics anxiety, mathematics performance and gender differences among undergraduate students. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(7), 1-6.

Prast, E.J., Van de Weijer-Bergsma, E., Miočević, M., Kroesbergen, E.H. ve Van Luit, J.E. (2018). Relations between mathematics achievement and motivation in students of diverse achievement levels. *Contemporary Educational Psychology*, 55, 84-96.

Rabalais, A. (1998). Identification of math anxiety subtypes. (Unpublished Doctoral Dissertation). *West Virginia University*, Morgantown.

Rachman, S. ve Hodgson, R. (1974). I. Synchrony and desynchrony in fear and avoidance. *Behaviour Research and Therapy*, 12(4), 311-318.

Ramirez, G., Gunderson, E.A., Levine, S.C. ve Beilock, S.L. (2013). Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, 14(2), 187-202.

Rana, R.A. ve Mahmood, N. (2010). The Relationship between Test Anxiety and Academic Achievement. *Bulletin of Education and Research*, 32(2), 63-74.

Richardson, F.C. ve Suinn, R.M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: psychometric data. *Journal of counseling Psychology Counselor*, 19(6), 551-554.

Rossnan, S. (2006). Overcoming math anxiety. *Mathitudes*, 1(1), 1-4.

Rotter, J.B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological monographs: General and Applied*, 80(1), 1-74.

Ruffins, P. (2007). A real fear: It's more than stage fright, math anxiety can derail academic or professional success, but some scholars are working to help students get over it. *Diverse Issues in Higher Education*. Findarticle. com (online) http://findarticles.com/p/articles/mi_m0WMX/is_2_24/ai_n18744928.

Ryan, A.M. ve Pintrich, P.R. (1997). Should I ask for help? The role of motivation and attitudes in adolescents' help seeking in math class. *J. Educ. Psychol.* 89, 329–341. doi: 10.1037/0022-0663.89.2.329.

Ryan, K.E., Ryan, A.M., Arbuthnot, K. ve Samuels, M. (2007). Students' motivation for standardized math exams. *Educational Researcher*, 36(1), 5-13.

Ryan, R.M. ve Deci, E.L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67.

Ryan, R.M. ve Stiller, J. (1991). The social contexts of internalization: Parent and teacher influences on autonomy, motivation and learning. *Advances in Motivation and Achievement*, 7, 115-149.

Sarı, M.H. ve Ekici, G. (2018). İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarıları ile Aritmetik Performanslarını Etkileyen Duyuşsal Değişkenlerin Belirlenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 1562-1594. DOI: 10.26466/opus.451025.

Schulz, W. (2005). Mathematics Self-Efficacy and Student Expectations. Results from PISA 2003. In *Annual meetings of the American Educational Research Association* (11–15). Montreal.

Schunk, D. H., Pintrich, P. R. ve Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: Theory, research, and application* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.

Schunk, D. H., ve Pajares, F. (2009). Self-efficacy theory. In K. R. Wentzel and A. Wigfield (Eds.), *Handbook of Motivation at School* (35–53). New York: Routledge.

Schunk, D.H. (1989). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B.J. Zimmerman and D.H. Schunk (Eds.), *Self regulated learning and academic achievement* (83–110). New York: Springer-Verlag.

Schunk, D.H. (2005). Self-regulated learning: The educational legacy of Paul R. Pintrich. *Educational Psychologist*, 40(2), 85-94.

Schunk, D.H. (2009). *Öğrenme Teorileri: Eğitimsel Bir Bakışla*. (Çev. Muzaffer Şahin. Ed.). Ankara: Nobel Yayınları.

Schutz, P. ve DeCuir, J.T. (2002). Inquiry on emotions in education. *Educational Psychologist*, 37, 125–134.

Seah, W.T. ve Bishop, A.J. (2000). Values in mathematics textbooks: A view through the Australasian regions. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.

Senemoğlu, N. (2012). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.

Shen, E. (2009). The effects of agent emotional support and cognitive motivational messages on math anxiety, learning, and motivation (Yayınlanmamış Doktora Tezi). *Florida State University*, Tallahassee, FL.

Shermis, M.D. ve Lombard, D. (1998). Effects of computer-based test administrations on test anxiety and performance. *Computers in Human Behavior*, 14(1), 111-123.

Shores, M.L. ve Shannon, D.M. (2007). The effects of self-regulation, motivation, anxiety, and attributions on mathematics achievement for fifth and sixth grade students. *School Science and Mathematics*, 107(6), 225-236.

Siebers, W.M. (2015). The relationship between math anxiety and student achievement of middle school students (Doktora Tezi). *Colorado State University*, Fort Collins.

Simpkins, S.D., Davis-Kean, P.E. ve Eccles, J.S. (2006). Math and science motivation: A longitudinal examination of the links between choices and beliefs. *Developmental Psychology*, 42(1), 70-83.

Skaalvik, S. ve Skaalvik, E.M. (2004). Gender differences in math and verbal self-concept, performance expectations, and motivation. *Sex Roles*, 50(3-4), 241-252.

Skinner, B.F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Free Press.

Smith, L., Sinclair, K.E. ve Chapman, E.S. (2002). Students' goals, self-efficacy, self-handicapping, and negative affective responses: An Australian senior school student study. *Contemporary Educational Psychology*, 27(3), 471-485.

Spaniol, S. (2017). Students' mathematics self-efficacy, anxiety, and course level at a community college (Yayınlanmamış Doktora Tezi). *Walden University*, Minneapolis.

Spielberger, C. (1972). Anxiety as an emotional state. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current Trends in Theory and Research, 1*, 23-49. New York: Academic Press.

Spielberger, C.D. ve Vagg, P. R. (1995). Test anxiety: A transactional process model. In C. D. Spielberger and P. R. Vagg (Eds.), *Series in clinical and community psychology. Test anxiety: Theory, assessment, and treatment* (3-14). Philadelphia, PA, US: Taylor and Francis.

Spikell, M.A. (1993). *Teaching mathematics with manipulatives: A resource of activities for the K-12 teacher*. Allyn and Bacon.

Spitzer, D. (1996). Motivation: a neglected factor in instructional design. *Italian Journal of Educational Technology*, 4(3), 38-38.

Steele, D.F. ve Arth, A.A. (1998). Math Instruction and Assessment: Preventing Anxiety, Promoting Confidence. *Schools in the Middle*, 7(3), 44-48.

Stipek, D.J. ve Gralinski, J.H. (1996). Children's beliefs about intelligence and school performance. *Journal of Educational Psychology*, 88(3), 397-407.

Stipek, D.J. ve Kowalski, P.S. (1989). Learned helplessness in task-orienting versus performance-orienting testing conditions. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 384-391.

Sunn, R.M. ve Winston, E.H. (2003). The mathematics anxiety rating scale, a brief version: psychometric data. *Psychological Reports*, 92(1), 167-173.

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

Tahiroğlu, M. ve Çakır, S. (2014). İlkokul 4. sınıflara yönelik matematik motivasyon ölçeğinin geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 29-48.

Tapia, M. ve Marsh, G.E. (2004). The relationship of math anxiety and gender. *Academic Exchange Quarterly*, 8(2), 130-135.

Tarhan, S ve Bacanlı, H. (2015). Sürekli umut ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *The Journal of Happiness and Well-Being*, 3(1), 1-14.

Taş, Y. (2018). Sınav Kaygısıyla Başa Çıkma. Kaygı Nedir? Bilkent Üniversitesi Öğrenci Gelişim ve Danışma Merkezi, Bilkent, Ankara, [Online]: http://www.bilkent.edu.tr/bilkent-tr/admin-unit/dos/pdgm/sinav_kaygisi.html adresinden 10.09.2018 tarihinde indirilmiştir.

Taşdemir, C. (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 5 (1), 1-12.

TDK (2018). Türk Dil Kurumu. 06.12.2018 tarihinde http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gtsandkelime=KAYGI adresinden indirilmiştir.

Tella, A. (2007). The impact of motivation on student's academic achievement and learning outcomes in mathematics among secondary school students in Nigeria. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(2), 149-156.

Temel, A. (2003). Öğrenme İsteği Nasıl Artırılır. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 54,30-31.

Tevrüz, S. (1999). *Endüstri ve Örgüt Psikolojisi*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları: Ankara.

Thomas, G. ve Dowker, A. (2000). "Mathematics anxiety and related factors in young children," in Paper Presented at British Psychological Society Developmental Section Conference (Bristol).

Tobias, S. (1993). *Overcoming Math Anxiety Revised and Expanded*. New York: Norton.

Tonguç, D. (2013). Sekizinci sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeylerinin ve öz-düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin matematik başarısını yordama gücü (Yüksek Lisans Tezi). *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi*, Eskişehir.

Topal, T., Aksu, H.H ve Güneş, Ö. (2017). Etüt Merkezlerinin İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik, Fen Bilgisi, Türkçe ve Sosyal Bilgiler Başarısına Etkisi1. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (34), 30-41.

Topaloğlu, T. (2018). Motivasyona Kuramına Giriş, <https://www.e-motivasyon.net/motivasyon-kuramina-giris.html> adresinden 10.11.2018 tarihinde indirilmiştir.

Tuan, H-L., Chin, C-C. ve Shieh, S-H. (2005). The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of Science Education*, 27(6): 639–654.

Turner, J.H. (1987). Toward a sociological theory of motivation. *American Sociological Review*,52, 15-27.

Tütüncü, Ö. ve Küçükusta, D. (2007). Organizasyonlarda Bireyler: Tutum, Davranış ve Motivasyon. 2. *Uluslararası Katılımlı Sterilizasyon Konferansı Çeşme*, (s. 8). İzmir.

Tyrer, P. (1999). Borderline personality disorder: A motley diagnosis in need of reform. *The Lancet*, 354, 1095–1096.

Uluçay, B. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi motivasyon düzeyleri ile algılanan öğretmen yakınlığı arasındaki ilişki (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Gazi Üniversitesi*, Ankara.

Umay, A. (1996). Matematik eğitimi ve ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 145-149.

Urđan, T., Midgley, C. ve Anderman, E. (1998). The role of classroom goal structure in students' use of self-handicapping strategies. *American Educational Research Journal*, 35, 101-122.

Urđan, T.C. ve Maehr, M.L. (1995). Beyond a two-goal theory of motivation and achievement: A case for social goals. *Review of Educational Research*, 65(3), 213-243.

Uyulgan, M.A. ve Akkuzu, N. (2014). An Overview of Student Teachers' Academic Intrinsic Motivation. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(1), 24-32.

Uzun, D. (2012). Motivasyonda yeni yaklaşımlar. *Liderlik ve motivasyon* (Edt: C. Serinkan). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Ünlü, M., Ertekin, E ve Dilmaç, B. (2017). Predicting relationships between mathematics anxiety, mathematics teaching anxiety, self-efficacy beliefs towards mathematics and mathematics teaching. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 3(2), 636-645. DOI: 10.21890/ijres.328096.

Ünsal, S ve Korkmaz, F. (2016). Destekleme ve yetiştirme kurslarının işlevlerine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 87-118.

Üredi, I ve Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.

Vallerand, R.J., Pelletier, L.G., Blais, M.R., Briere, N.M., Senecal, C. ve Vallieres, E.F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52(4), 1003-1017.

Van Lier, L. (1996) *Interaction in the Language Curriculum: Awareness, Autonomy and Authenticity*. London: Longman.

Wahid, S.N.S., Yusof, Y. ve Razak, M. R. (2014). Math anxiety among students in higher education level. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 123, 232-237.

Wang, Z., Lukowski, S.L., Hart, S.A., Lyons, I. M., Thompson, L.A., Kovas, Y., Mazzocco, M.M., Plomin, R. ve Petrill, S.A. (2015). Is math anxiety always bad for math learning? The role of math motivation. *Psychological Science*, 26(12), 1863-1876.

Wei, Q. (2010). The effects of pedagogical agents on mathematics anxiety and mathematics learning (Doktora Tezi). *Utah State University*, Logan.

Weiner, B. (1992). *Human motivation: Metaphors, theories, and research*. Newbury Park, CA: Sage.

White, R.W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66, 297–333.

Wiegers, I.M. ve Friere, I.H. (1999). Gender, Female Traditionalism, Achievement Level, and Cognition Success and Failure. *Psychology of Woman Quarterly*, 2, 125-137.

Wigfield, A. ve Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 210-216.

Wigfield, A., Battle, A., Keller, L.B. ve Eccles, J.S. (2002). Sex differences in motivation, self-concept, career aspiration, and career choice: Implications for cognitive development. In A. McGillicuddy-De Lisi and R. De Lisi (Eds.), *Advances in applied developmental psychology. Biology, society, and behavior: The development of sex differences in cognition*, 21, 93-124. Westport, CT, US: Ablex Publishing.

Wigfield, A., Eccles, J.S., Schiefele, U., Roeser, R.W. ve Davis-Kean, P. (2006). Development of achievement motivation. In N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology*, 3, 933–1002. New York: John Wiley.

Williams, W.V. (1988). Answers to questions about math anxiety. *School Science and Mathematics*, 88(2), 95-104.

Wilson, K. ve Narayan, A. (2016). Relationships among individual task self-efficacy, self-regulated learning strategy use and academic performance in a computer-supported collaborative learning environment. *Educational Psychology*, 36(2), 236-253.

Wirtz, D., Kruger, J., Scollon, C.N. ve Diener, E. (2003). What to do on spring break? The role of predicted, on-line, and remembered experience in future choice. *Psychological Science*, 14(5), 520-524.

Wolters, C.A. (1999). The relation between high school students' motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom performance. *Learning and Individual Differences*, 11(3), 281-299.

Woodard, T. (2004). The Effects of Math Anxiety on Post-Secondary Developmental Students as Related to Achievement, Gender, and Age. *Inquiry*, 9(1), 1-5.

Yalçın, S.B. (1998). *Genel lise öğrencileri ile meslek lisesi öğrencilerinin gelecek kaygılarının karşılaştırılması*. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Konya.

Yavuz, G., Özyıldırım, F. ve Doğan, N. (2012). Mathematics motivation scale: a validity and reliability. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1633-1638.

Yavuzer, H. (1997). *Çocuk Eğitimi El Kitabı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Yenilmez, K ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.

Yenilmez, K. ve Özabacı, N.Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 132-146.

Yeşilyurt, M., Doğan, M. ve Acar, S. (2019). The Meta Analysis of the Effect of Computer Aided Instruction on Student Attitudes in Science and Mathematics. *Journal of Primary Education*, 1(2), 57-69.

Yıldırım, S. (2011). Öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon, kaygı ve matematik başarısı: Türkiye, Japonya ve Finlandiya'dan Bulgular. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 277- 291.

Yılmaz, H ve Çavaş, P.H. (2007). Fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 6(3), 430-440.

YÖK (2018). Yükseköğretim Kurumları Sınavı ile İlgili Sıkça Sorulan Sorular ve Cevapları <http://www.yok.gov.tr/web/guest/yks-sss-ve-cevaplari-ile-puan-turleri> adresinden 09.12.2018 tarihinde indirilmiştir.

Yonca, Z.D. (2018). Finlandiya'nın PISA Başarısına Etki Eden Faktörler ve Türkiye Açısından Karşılaştırılması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(14), 136-146.

Young, C.B., Wu, S.S. ve Menon, V. (2012). The neurodevelopmental basis of math anxiety. *Psychological Science*, 23(5), 492-501.

Yüksel-Şahin, F. (2008). Mathematics anxiety among 4th and 5th grade Turkish elementary school students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(3), 179-192.

Zebb, B.J. ve Beck, J.G. (1998). Worry versus anxiety: Is there really a difference?. *Behavior Modification*, 22(1), 45-61.

Zeidner, M. (1998). *Test Anxiety: The State of the Art*. New York: Springer.

Zellman, G.L., Frieze, I.H., Parsons, J.E., Johnson, P.B. ve Ruble, D.N. (1978). Prejudice and discrimination. *Women and sex roles: A social psychological perspective*. New York: Norton, 1978. 280–300. New York: Norton.

Ziegler, A. ve Heller, K.A. (2000). Approach and Avoidance Motivation as Predictors of Achievement Behavior in Physics Instructions among Mildly and Highly Gifted Eighth-Grade Students. *Journal for the Education of the Gifted*, 23(4), 343–359.

Zimmerman, B.J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.

Zimmerman, B.J. ve Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82, 51–59.

Zimmerman, B.J., Bandura, A. ve Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29(3), 663-676.

EKLER

7. EKLER

EK – A: Matematik Motivasyon Ölçeği

No	Maddeler	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1	Matematik dersinde zor da olsa hoşuma giden konuları öğrenmek isterim.					
2	Matematik dersine çalışmak beni çok mutlu eder.					
3	Matematik ödevlerimi iyi not için değil bir şeyler öğrenmek için yaparım.					
4	Matematik dersinden iyi bir not almak beni çok mutlu eder.					
5	Karnemde matematiğin pekiyi olması için sınavlardan iyi notlar almak isterim.					
6	Matematik dersinde arkadaşlarımdan daha yüksek notlar almak isterim.					
7	Matematik dersinde başarılı olabileceğimi arkadaşlarıma ve aileme göstermek isterim.					
8	Matematik dersinde öğrendiklerimi diğer derslerde kullanabilirim.					
9	Matematik dersindeki konuları öğrenmek benim için önemlidir.					
10	Matematik dersinin konuları ilgimi çeker.					
11	Matematik dersinin konuları benim için yararlıdır.					
12	Matematik dersinin konularını seviyorum.					
13	Matematik dersindeki konuları anlamak benim için çok önemlidir.					
14	Uygun bir biçimde çalışırsam matematik dersindeki konuları öğrenebilirim.					
15	Matematik dersindeki konuları öğrenemiyorsam, bu benim hatamdır.					
16	Yeterince sıkı çalışırsam matematikteki konuları öğrenebilirim					
17	Matematik dersindeki konuları anlamadıysam, bu yeterince iyi çalışmadığım içindir					
18	Matematik dersine çalışırsam çok iyi bir not alacağımı düşünüyorum.					
19	Matematik ders kitabındaki en zor konuları anlayabileceğimden eminim					
20	Matematik dersinde öğretilen bilgileri öğrenebileceğimden eminim.					
21	Matematik dersinde öğretmenin anlattığı en zor konuları anlayabileceğimden eminim.					
22	Matematik dersindeki ödev ve sınavlarda yüksek not alacağımın eminim.					
23	Matematik dersinde çok başarılı olacağımın eminim.					
24	Matematik dersinin sınavlarında, arkadaşlarımdan daha düşük not alacağımı düşünürüm.					
25	Matematik dersinin sınavına girdiğimde, başarısızlığımın getireceği sonuçları düşünürüm.					
26	Matematik dersinin sınavına girdiğimde kendimi sıkıntılı ve rahatsız hissedirim.					
27	Matematik dersinin sınavına girdiğimde kalbimin hızlı hızlı çarptığını hissedirim.					

EK – B: İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği

No	Anket Maddeleri	Her Zaman Kaygılanırım	Sık Sık Kaygılanırım	Bazen Kaygılanırım	Çok Az Kaygılanırım	Hiçbir Zaman Kaygılanmam
1	Matematik dersine girmek için zil çaldığımda					
2	Okulun ilk günü yeni matematik kitabını gördüğümde					
3	Matematik defterimi elime aldığımda					
4	Matematiği hatırlatan bir konuşma duyduğumda					
5	Arkadaşlarımla matematik dersindeki başarımla hakkında konuşurken					
6	Matematik dersinde öğretmenle göz göze geldiğimde					
7	Öğretmenim bana matematikle ilgili bir soru sorduğunda					
8	Bir matematik problemini çözmek üzere sınıfta tahtaya kalktığımda					
9	Biri bana matematikle ilgili bir soru sorduğunda					
10	Geometrik şekillerin bulunduğu bir soruyu gördüğümde					
11	Matematik kitabında grafik ve şemaları gördüğümde					
12	Matematik ile ilgili kuralların olduğu bir sayfayı gördüğümde					
13	Matematik ile ilgili formüllerin olduğu bir sayfayı gördüğümde					
14	Bir matematik problemini çözemediğimde					
15	Bir problemin çözümüne nereden başlayacağımı bilemediğimde					
16	Matematik dersinde öğrendiklerimi daha sonra hatırlayamadığımda					
17	Matematik dersinde öğretilen bir konuyu anlayamadığımda					
18	Matematik sınavının tarihi belirlendiğinde					
19	Bir deneme sınavında matematik sorularını gördüğümde					
20	Sınav öncesinde matematik sorularını çözerken					
21	Matematik sınav sonucunun açıklanacağını duyduğumda					
22	Matematik sınavından aldığım düşük notu ailem duyduğumda					

EK – C: ÖLÇEK SAHİPLERİNDEN ALINAN İZİNLER

TARİH: 24 / 02 / 2016

İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

Konak / İZMİR

Müdürlüğünüzden onay alınması halinde ilçenizin Zafer Ortaokulu'nda Matematik Öğretmeni olarak görev yapan Nadide SÜREN tarafından gerçekleştirilecek olan "Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Matematiksel Motivasyonunun TEOG Sınavındaki Matematik Başarılarına Etkisi" başlıklı tezinde, tarafımdan geliştirilmiş olan "İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği" nin kullanılmasına izin veriyorum.

ÖLÇEK SAHİBİNİN;

UNVANI: Öğretmen

ADI SOYADI: Burcu ŞENTÜRK LEYLEK

VARSA KURUM MÜHRÜ / İSİM KAŞESİ

İMZA



İŞ ADRESİ: Vakıf Mah. Vakıf Cad. Vakıf İlkokulu No:56

Yıldırım/BURSA

TELEFON:5056260784

E-POSTA:burcuse23@hotmail.com

TARİH: 26/02/2016

İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

Konak / İZMİR

Müdürlüğünüzden onay alınması halinde ilçenizin Zafer Ortaokulu'nda Matematik Öğretmeni olarak görev yapan Nadide SÜREN tarafından gerçekleştirilecek olan "Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Matematiksel Motivasyonunun TEOG Sınavındaki Matematik Başarılarına Etkisi" başlıklı tezinde, MATEMATİK MOTİVASYON ÖLÇEĞİ (MMÖ) GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI 'nda Yrd. Doç. Dr. Sümer AKTAN ile birlikte geliştirilen Matematik Motivasyon Ölçeğini 'nin kullanılmasına izin veriyorum.

ÖLÇEK SAHİBİNİN;

UNVANI: Doç. Dr.

ADI SOYADI: Erdoğan TEZCİ

İMZA

İŞ ADRESİ: Balıkesir Üniv. Necatibey Eğt. Fak.
Eğitim Bilimleri Bölümü

TELEFON: 0-266-2472162

E-POSTA: erdogan.tezci@hotmail.com

TARİH: 26/02/2016

İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

Konak / İZMİR

Müdürlüğünüzden onay alınması halinde ilçenizin Zafer Ortaokulu'nda Matematik Öğretmeni olarak görev yapan Nadide SÜREN tarafından gerçekleştirilecek olan "Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Matematiksel Motivasyonunun TEOG Sınavındaki Matematik Başarılarına Etkisi" başlıklı tezinde, Doç. Dr. Erdoğan TEZCİ ile birlikte geliştirilen "MATEMATİK MOTİVASYON ÖLÇEĞİ" 'nin kullanılmasına izin veriyorum.

ÖLÇEK SAHİBİNİN;

UNVANI: Yrd. Doç. Dr.

ADI SOYADI: Sumer Aktan

İMZA



İŞ ADRESİ:

Balkonlu Üm. Neccatilye 97. Fağ
Eğt. Bil. Bol. PDR Odulu Dali.

TELEFON: 0266-2412762

E-POSTA: saktanus@yahoo.com

EK – D: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Sevgili Öğrenciler,

Aşağıda gördüğünüz kişisel bilgi formunu doldurarak, yürütmekte olduğum yüksek lisans tez çalışmama katkı sağlamış olacaksınız. Yanıtlarınız kimse ile paylaşılmayacak, notlarınızı etkilemeyecek, sadece bu araştırma çerçevesinde kullanılacaktır. Bu nedenle soruları yanıtlarken samimi ve açık olunuz. Size uygun olduğunu düşündüğünüz seçeneği (..X..) yandaki gibi çarpı koyarak işaretleyiniz. Değerli vaktinizi ayırarak bana yardımcı olduğunuz için şimdiden teşekkür ederim.

Nadide SÜREN

-Zafer Ortaokulu Matematik Öğretmeni-
Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Okulunun Adı:

2. Adın Soyadın:

3. Cinsiyetin: (...) Kız (...) Erkek

4. Annenin eğitim durumu

(...) Okur-yazar değil (...) İlkokul (...) Ortaokul
(...) Okur-yazar (...) Lise (...) Üniversite

5. Babanın eğitim durumu

(...) Okur-yazar değil (...) İlkokul (...) Ortaokul
(...) Okur-yazar (...) Lise (...) Üniversite

6. Annenin meslek durumu

(...) Çalışmıyor (...) Çalışıyor, mesleği

7. Babanın meslek durumu

(...) Çalışmıyor (...) Çalışıyor, mesleği

8. Okul öncesi eğitim aldın mı? (Anaokulu veya anasınıfına gittin mi?)

(...) Evet (...) Hayır

9. Okulda açılan Destekleme ve Yetiştirme Kurslarına katılıyor musun?

(...) Evet (...) Hayır

10. Okul dışında etüt merkezine gidiyor musun? (...) Evet (...) Hayır

11. Özel ders alıyor musun? (...) Hayır (...) Evet, aldığım dersler.....

EK -E: İZMİR KONAK İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ'NDEN ALINAN İZİNLER



T.C.
KONAK KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 72069941-44-E.2918848
Konu : Anket Uygulaması

14/03/2016

KAYMAKAMLIK MAKAMINA

- İlgi : a) Öğretmen Burcu ŞENTÜRK LEYLEK'e ait 24/02/2016 tarihli dilekçe.
b) Doç. Dr. Erdoğan TEZCİ'ye ait 26/02/2016 tarihli dilekçe.
c) Yrd. Doç. Dr. Sümer AKTAN'a ait 26/02/2016 tarihli dilekçe.
d) Zafer Ortaokulu Müdürlüğü Matematik Öğretmeni Nadide SÜREN'e ait 09/03/2016 tarihli ve 2768504 sayılı dilekçe.

İlçemiz Zafer Ortaokulu Matematik Öğretmeni olarak görev yapan ve aynı zamanda Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi Bölümünde yüksek lisans öğrencisi olan Nadide SÜREN, ilgi (d) dilekçesi ile "Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Matematiksel Motivasyonunun TEOG Sınavındaki Matematik Başarılarına Etkisi" adlı tez çalışması kapsamında İlçemiz 8. sınıf öğrencilerine yönelik ekte bulunan program dahilinde anket çalışması uygulamak ve bu çalışmalar için gerekli olan 2015-2016 eğitim öğretim yılı 1. TEOG okul sıralaması ile öğrencilerin matematik puanlarını gösteren çizelge istediğini belirtmektedir.

Söz konusu anket çalışmalarında kullanılacak olan Matematik kaygı ölçeği ve Matematik motivasyon ölçeği ile ilgili, ilgi (a), (b) ve (c) izin dilekçeleri ekte sunulmuş olup, anket çalışmalarının program dahilinde İlçemiz Ortaokullarında uygulanması ve 2015-2016 eğitim öğretim yılı 1. TEOG okul sıralaması ile öğrencilerin matematik puanlarını gösteren çizelgenin adı geçen öğretmene verilebilmesi hususunu,

Makamlarınızca uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Yasin KOÇ
Müdür V.

OLUR
14/03/2016

Mustafa ÇEK
Kaymakam

Konak İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü
Temel Eğitim - Ortaöğretim Hizmetleri Bölümü
1393 Sokak No:2 Alsancak Konak/İZMİR

Ayrıntılı bilgi için : A. DURTAS(V.H.K.L.)
Tel: (0 232) 4648100 Faks: (0 232) 4653033

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evrak.meb.gov.tr> adresinden 846c-b18f-37e6-9690-1d47 koda ile teyit edilebilir.



T.C.
KONAK KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 72069941-44-E.3108601
Konu : Anket Uygulaması

17.03.2016

Sayın Nadide SÜREN
711 Sokak No:15 K:2 Acar Apt. Eşrefpaşa
Konak/İZMİR

İlgi : a) 09/03/2016 tarihli ve 2768504 sayılı dilekçeniz.
b) Kaymakamlık Makamının 14/03/2016 tarihli ve 2918848 sayılı Olur'u.

İlgi (a) dilekçeniz ile "Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Matematiksel Motivasyonun TEOG Sınavındaki Matematik Başarılarına Etkisi" adlı tez çalışması kapsamında İlçemiz 8. sınıf öğrencilerine yönelik uygulamak istediğiniz anket çalışması ve bu çalışmalar için gerekli olan 2015-2016 eğitim öğretim yılı 1. TEOG okul sıralaması ile öğrencilerin matematik puanlarını gösteren çizelge ile ilgili Kaymakamlık Makamının ilgi (b) Oluru ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Arif AYTAN
Müdür V.

Ek:
1. Kaymakamlık Olur'u.
2. 1. TEOG Çizelgesi.

Güvenli Elektronik İmza

17-03-2016

Astı İle Aynıdır

Konak İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü
Temel Eğitim -Ortaöğretim Hizmetleri Bölümü
1393 Sokak No: 2 Alsancak Konak - İZMİR

Ayrıntılı bilgi için: Aydın DURTAŞ (V.H.K.İ)
Tel: (0 232) 464 81 00 Faks: (0 232) 465 30 33

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden f111-aadc-32c3-b140-91c9 kodu ile teyit edilebilir.



T.C.
KONAK KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 72069941-821-E.6783298
Konu : Anket Uygulaması

20/06/2016

KONAK KAYMAKAMLIK MAKAMINA

İlgi : a) Kaymakamlık Makamınının 14/03/2016 tarihli ve 2918848 sayılı Olur'u.
b) Zafer Ortaokulu Müdürlüğü Matematik Öğretmeni Nadide SÜREN'e ait 10/06/2016 tarihli ve 6402511 sayılı dilekçe.

İlçemiz Zafer Ortaokulu Müdürlüğünde Matematik Öğretmeni olarak görev yapan ve aynı zamanda Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi Bölümünde yüksek lisans öğrencisi olan Nadide SÜREN'in ilgi (b) dilekçesi ile ilgili olarak, "Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Matematiksel Motivasyonun TEOG Sınavındaki Matematik Başarılarına Etkisi" adlı tez çalışması kapsamında, İlçemiz 8. sınıf öğrencilerine yönelik ekte bulunan program dahilinde anket çalışmasının yapılması ve bu çalışmalar için gerekli olan 2015-2016 eğitim öğretim yılı 1. TEOG okul sıralaması ile öğrencilerin matematik puanlarını gösteren çizelgenin öğretmene verilmesi ilgi (a) Kaymakamlık Oluru ile uygun görülmüştü.

Söz konusu anket çalışması sonuçları ile öğrencilerin TEOG Matematik puanlarının karşılaştırılması amacıyla, öğrencilerin 2. TEOG Matematik puanlarını gösteren çizelgenin adı geçen öğretmene verilebilmesi hususunu,

Makamlarınızca uygun görülmesi halinde Olurlarınıza arz ederim.

Serdal ŞİMŞEK
Müdür.

OLUR
20/06/2016

Fecri Fikret ÇELİK
Buca Kaymakamı
Konak Kaymakam V.

Güvenli Elektronik İmza

20-06-2016

Aslı ile Aynıdır

Konak İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü
Temel Eğitim -Ortaöğretim Hizmetleri Bölümü
1393 Sokak No: 2 Alsancak Konak - İZMİR

Ayrıntılı bilgi için: Aydın DURTAŞ (V.H.K.İ)
Tel: (0 232) 464 81 00 Faks: (0 232) 465 30 33

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden dedc-cbcf-3dc1-9ba9-2bd3 kodu ile teyit edilebilir.



T.C.
KONAK KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 72069941-821-E.6883591
Konu : Anket Uygulaması
2. TEOG Verileri.

22.06.2016

Sayın Nadide SÜREN
711 Sokak No:15 K:2 Acar Apt. Eşrefpaşa
Konak/İZMİR

İlgi : a) Kaymakamlık Makamının 14/03/2016 tarihli ve 2918848 sayılı Olur'u.
b) 10/06/2016 tarihli ve 6402511 sayılı dilekçeniz.
c) Kaymakamlık Makamının 20/06/2016 tarihli ve 6783298 sayılı Olur'u.

İlgi (a) Kaymakamlık Olur'u ile "Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Matematiksel Motivasyonun TEOG Sınavındaki Matematik Başarılarına Etkisi" adlı tez çalışması kapsamında uygulamakta olduğunuz anket çalışması ile ilgili olarak, ilgi (b) dilekçeniz ile istemiş olduğunuz öğrencilerin 2. TEOG Matematik puan tablosu ve ilgi (c) Kaymakamlık Olur'u ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Serdal ŞİMŞEK
Müdür

Ek:
1. Kaymakamlık Olur'u.
2. 2. TEOG Çizelgesi.

Güvenli Elektronik İmza

22 -06- 2016

Ash ile Ayındır

Konak İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü
Temel Eğitim -Ortaöğretim Hizmetleri Bölümü
1393 Sokak No: 2 Alsancak Konak - İZMİR

Ayrıntılı bilgi için: Aydın DURTAŞ (V.H.K.İ)
Tel: (0 232)464 81 00 Faks: (0 232) 465 30 33

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 1cd0-0be2-3cb1-bff2-3a85 kodu ile teyit edilebilir.

EK – F: OPTİK FORM

DTS.694

Sevgili öğrenciler;

Aşağıda gördüğünüz kişisel bilgi formunu doldurarak, yürütmekte olduğum yüksek lisans tez çalışmaya katkı sağlamış olacaksınız. Yanıtlarınız kimse ile paylaşılmayacak, notlarınızı etkilemeyecek, sadece bu araştırma çerçevesinde kullanılacaktır. Bu nedenle soruları yanıtlarken samimi ve açık olunuz. Size uygun olduğunu düşündüğünüz seçeneğin işaretleyiniz. Değerli vaktinizi ayırarak bana yardımcı olduğunuz için şimdiden teşekkür ederim.

Nadide SÜREN

Zafer Ortaokulu Matematik Öğretmeni-
Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi

AÇIKLAMALAR

- Anket sorularını cevaplamaya başlamadan önce, **DEMOGRAFİK BİLGİ** alanını işaretleyiniz.
- Form üzerindeki işaretlemeleri Mavi-Siyah Tükenmez Kalem veya koyu siyah **Kurşun Kalem** ile yapabilirsiniz.
- İşaretlerinizi aşağıda **DOĞRU KODLAMA ÖRNEĞİNDE** görüldüğü gibi cevap yerinin dışına taşırmadan doldurunuz.

DOĞRU KODLAMA

YANLIŞ KODLAMALAR

DEMOGRAFİK BİLGİLER

ADINIZ - SOYADINIZ : NUMARANIZ : SINIF-ŞUBE :

Cinsiyetiniz:

Kız Erkek

Okul Adı:

- 9 Eylül Ortaokulu
 19 Mayıs Ortaokulu
 26 Ağustos Ortaokulu
 Barbaros Hayrettin Ortaokulu
 Dumlupınar Ortaokulu
 Gazi Ortaokulu
 Gültepe Ortaokulu
 Güzelyalı Ortaokulu
 Hacışakir Eczacıbaşı Ortaokulu
 Fatih Mehmet Ortaokulu
 İbni Sina Ortaokulu
 İnkılap Ortaokulu
 Kazım Karabekir Ortaokulu
 Kestelli Şerife Eczacıbaşı Ortaokulu
 Kıbrıs Şehitleri Ortaokulu
 Mimar Sinan Ortaokulu
 Misak-ı Milli Ortaokulu
 Necatibey Ortaokulu
 Osman Kibar Ortaokulu
 Ömer Lütfü Akad Ortaokulu
 Şehit Fazıl Bey Ortaokulu
 Şehit Fethibey Ortaokulu
 Zafer Ortaokulu
 Ziya Gökalp Ortaokulu

Annenin eğitim durumu:

- Okur - yazar değil
 Okur - yazar
 İlkokul
 Ortaokul
 Lise
 Üniversite

Annenin meslek durumu:

- Evhanımı - Çalışmıyor
 Emekli - Çalışmıyor
 İşsiz - Çalışmıyor
 Çalışıyor, mesleği:
(.....)

Babanın eğitim durumu:

- Okur - yazar değil
 Okur - yazar
 İlkokul
 Ortaokul
 Lise
 Üniversite

Babanın meslek durumu:

- Emekli - Çalışmıyor
 İşsiz - Çalışmıyor
 Çalışıyor, mesleği:
(.....)

Okul öncesi eğitim aldınız mı? Evet Hayır

Okulda açılan Destekleme ve Yetiştirme Kurslarına katılıyor musunuz? Evet Hayır

Okul dışında etüt merkezine gidiyor musunuz? Evet Hayır

Özel ders alıyor musunuz? Evet, aldığım dersler: Hayır
(.....)

BÖLÜM - 1: İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK MATEMATİK KAYGI ÖLÇEĞİ

Yanıtlarınız için her cümleye ne derecede katıldığınızı, size uygun gelen seçeneği işaretleyerek belirtiniz.

	Her Zaman Kaygılanırım	Sık Sık Kaygılanırım	Bazen Kaygılanırım	Çok Az Kaygılanırım	Hiçbir Zaman Kaygılanmam
1. Matematik dersine girmek için zil çaldığında	1	2	3	4	5
2. Okulun ilk günü yeni matematik kitabını gördüğümde	1	2	3	4	5
3. Matematik defterimi elime aldığımda	1	2	3	4	5
4. Matematiği hatırlatan bir konuşma duyduğumda	1	2	3	4	5
5. Arkadaşlarımla matematik dersindeki başarımla ilgili konuşurken	1	2	3	4	5
6. Matematik dersinde öğretmenle göz göze geldiğimde	1	2	3	4	5
7. Öğretmenim bana matematikle ilgili bir soru sorduğunda	1	2	3	4	5
8. Bir matematik problemini çözmek üzere sınıfta tahtaya kalktığımda	1	2	3	4	5
9. Biri bana matematikle ilgili bir soru sorduğunda	1	2	3	4	5

Sayfa - 1

LÜTFEN ARKA SAYFAYA GEÇİNİZ ⇨

BÖLÜM - 1 (Devam): İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK MATEMATİK KAYGI ÖLÇEĞİ

Yanıtlarınız için her cümleye ne derecede katıldığınızı, size uygun gelen seçeneği işaretleyerek belirtiniz.

	Her Zaman Kaygılanırım	Sık Sık Kaygılanırım	Bazen Kaygılanırım	Çok Az Kaygılanırım	Hiçbir Zaman Kaygılanmam
10. Geometrik şekillerin bulunduğu bir soruyu gördüğümde	1	2	3	4	5
11. Matematik kitabında grafik ve şemaları gördüğümde	1	2	3	4	5
12. Matematik ile ilgili kuralların olduğu bir sayfayı gördüğümde	1	2	3	4	5
13. Matematik ile ilgili formüllerin olduğu bir sayfayı gördüğümde	1	2	3	4	5
14. Bir matematik problemini çözemediğimde	1	2	3	4	5
15. Bir problemin çözümüne nereden başlayacağımı bilemediğimde	1	2	3	4	5
16. Matematik dersinde öğrendiklerimi daha sonra hatırlayamadığımda	1	2	3	4	5
17. Matematik dersinde öğretilen bir konuyu anlayamadığımda	1	2	3	4	5
18. Matematik sınavının tarihi belirlendiğinde	1	2	3	4	5
19. Bir deneme sınavında matematik sorularını gördüğümde	1	2	3	4	5
20. Sınav öncesinde matematik sorularını çözerken	1	2	3	4	5
21. Matematik sınav sonucunun açıklanacağını duyduğumda	1	2	3	4	5
22. Matematik sınavından aldığım düşük notu ailem duyduğumda	1	2	3	4	5

BÖLÜM-2: MATEMATİK MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

Lütfen aşağıdaki ifadeleri okuduktan sonra kendinizi değerlendirip, sizin için en uygun seçeneği işaretleyerek belirtiniz.

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Matematik dersinde zor da olsa hoşuma giden konuları öğrenmek isterim.	1	2	3	4	5
2. Matematik dersine çalışmak beni çok mutlu eder.	1	2	3	4	5
3. Matematik ödevlerimi iyi not için değil bir şeyler öğrenmek için yaparım.	1	2	3	4	5
4. Matematik dersinden iyi bir not almak beni çok mutlu eder.	1	2	3	4	5
5. Karnemde matematiğin pekiyi olması için sınavlardan iyi notlar almak isterim.	1	2	3	4	5
6. Matematik dersinde arkadaşlarımdan daha yüksek notlar almak isterim.	1	2	3	4	5
7. Matematik dersinde başarılı olabileceğimi arkadaşlarıma ve aileme göstermek isterim.	1	2	3	4	5
8. Matematik dersinde öğrendiklerimi diğer derslerde kullanabilirim.	1	2	3	4	5
9. Matematik dersindeki konuları öğrenmek benim için önemlidir.	1	2	3	4	5
10. Matematik dersinin konuları ilgimi çeker.	1	2	3	4	5
11. Matematik dersinin konuları benim için yararlıdır.	1	2	3	4	5
12. Matematik dersinin konularını seviyorum.	1	2	3	4	5
13. Matematik dersindeki konuları anlamak benim için çok önemlidir.	1	2	3	4	5
14. Uygun bir biçimde çalışırsam matematik dersindeki konuları öğrenebilirim.	1	2	3	4	5
15. Matematik dersindeki konuları öğrenmiyorsam, bu benim hatamdır.	1	2	3	4	5
16. Yeterince sıkı çalışırsam matematikteki konuları öğrenebilirim.	1	2	3	4	5
17. Matematik dersindeki konuları anlamadıysam, bu yeterince iyi çalışmadığım içindir.	1	2	3	4	5
18. Matematik dersine çalışırsam çok iyi bir not alacağımı düşünüyorum.	1	2	3	4	5
19. Matematik ders kitabındaki en zor konuları anlayabileceğimden eminim.	1	2	3	4	5
20. Matematik dersinde öğretilen bilgileri öğrenebileceğimden eminim.	1	2	3	4	5
21. Matematik dersinde öğretmenin anlattığı en zor konuları anlayabileceğimden eminim.	1	2	3	4	5
22. Matematik dersindeki ödev ve sınavlarda yüksek not alacağımın eminim.	1	2	3	4	5
23. Matematik dersinde çok başarılı olacağımın eminim.	1	2	3	4	5
24. Matematik dersinin sınavlarında, arkadaşlarımdan daha düşük not alacağımı düşünürüm.	1	2	3	4	5
25. Matematik dersinin sınavına girdiğimde, başarısızlığımın getireceği sonuçları düşünürüm.	1	2	3	4	5
26. Matematik dersinin sınavına girdiğimde kendimi sıkıntılı ve rahatsız hissederim.	1	2	3	4	5
27. Matematik dersinin sınavına girdiğimde kalbimin hızlı hızlı çarptığını hissederim.	1	2	3	4	5
28. Matematik dersine çalışmak beni hiç mutlu etmez.	1	2	3	4	5

ANKET SONA ERDİ. KATILARINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.