



T.C.
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programı

**MATEMATİK EĞİTİMİNDE KAYGIYI KONU ALAN
ARAŞTIRMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Pelin BAYRAM
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Ramazan SAĞ

Burdur, 2020

T.C.
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programı

MATEMATİK EĞİTİMİNDE KAYGIYI KONU ALAN
ARAŞTIRMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Pelin BAYRAM
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Ramazan SAĞ

Burdur, 2020



MAKÜ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YÜKSEK LİSANS/DOKTORA JÜRİ
ONAY FORMU**

M.A.K.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından tarihinde tez savunma sınavı yapılan Pelin BAYRAM'ın "Matematik Eğitiminde Kaygıyı Konu Alan Araştırmaların Değerlendirilmesi" konulu tez çalışması Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE (TEZ DANIŞMANI) :Doç. Dr. Ramazan SAĞ

ÜYE: Doç. Dr. Kenan DEMİR

ÜYE: Dr. Öğr. Üyesi M. Recai TÜRKMEN

ÜYE:

ÜYE:

ONAY

M.A.K.Ü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararı.

İMZA / MÜHÜR

BİLDİRİM

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu taahhüt edip, tezimin kaynak göstermek koşuluyla aşağıda belirttiğim şekilde fotokopi ile çoğaltılmasına izin veriyorum.

[] Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

[] Tezim/Raporum sadece Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

[] Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Pelin BAYRAM

Tarih

İmza

Matematik Eğitiminde Kaygıyı Konu Alan Araştırmaların Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi)

Pelin BAYRAM

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, matematik eğitiminde kaygı üzerine yapılmış çalışmaların bir sentezini sunmak ve ileride gerçekleştirilecek araştırmalar için öneriler geliştirmektir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmada, eleştirel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2005-2018 yılları arasındaki Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tez merkezine ulaştırılmış 56 lisansüstü tez ve üniversitelerin dergilerinde yayınlanan 28 makale oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama yöntemi olarak yazılı kaynakların analizinde kullanılan doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde ise içerik analiz yaklaşımı kullanılmış olup analiz kaygıyı ele alma anlayışı, amaç, yöntem bilgisi, bulgular ve öneriler temaları altında gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, çalışmaların tamamında matematik kaygısına yönelik yaklaşımın açık olarak belirtilmediği görülmektedir. Çalışmaların amaçlarına bakıldığında ise tamamında, matematik kaygısını belirli değişkenlere göre incelendiği ve bu değişkenlerin çoğunun cinsiyet, akademik başarı, ebeveyn eğitim durumu, sınıf düzeyi, matematik dersine karşı olan tutum olduğu görülmektedir. İncelenen çalışmaların çoğunluğunda nicel araştırma yöntemi kullanıldığı, çalışma gruplarını ise ortaokul kademesinden seçtikleri görülmektedir. Ayrıca çalışmaların çoğunda Bindak (2005) tarafından geliştirilen ‘‘Matematik Kaygı Ölçeği’’ ile Aşkar (1986) tarafından geliştirilen ‘‘Matematik Tutum Ölçeği’’ kullanıldığı ve verilerin analizi için en sık t testi ile tek yönlü varyans analizinin kullanıldığı görülmektedir. Konuya benzer yaklaşımla bakılmasının, araştırmaların bulgularında benzerlik göstermesine neden olduğu düşünülmektedir. Araştırmalarda kaygının matematik eğitime yönelik etkilerinin öğretmenlere, öğrencilere, ailelere, okullara ve ileriki araştırmalara yönelik öneriler şeklinde sunulduğu belirlenmiştir. Matematik eğitiminde kaygı konusuna yönelik yaklaşımın açık olarak belirtilmesi ve özellikle psikolojik, sosyolojik ve felsefik boyutların daha derinlemesine incelendiği çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kaygı, Matematik Eğitimi, Matematik Kaygısı, Matematik Öğretimi.

Sayfa Sayısı: 99

Danışman: Doç. Dr. Ramazan SAĞ

**Review of the Researches about Anxiety in Mathematics Education
(Master’s Thesis)**

Pelin BAYRAM

ABSTRACT

The aim of this study is to present a synthesis of studies on anxiety in mathematics education and to make suggestions for future research. In the study which was conducted with qualitative research method critical research approach was utilized. The study group of the research consists of 18 theses submitted to the Thesis Centre of Higher Education Council (YÖK) between 2005 - 2018 and 12 articles published in academic journals. In the research, document analysis method was used in the analysis of written sources as data collection method. Content analysis approach used in the analysis of the data of the study was conducted by the themes “the consideration of anxiety, aim, method, findings and advices”. According to the findings, it is seen that the methodological approach towards mathematics anxiety is not clearly stated in all studies. When the aims of the studies are examined, it is seen in all of them, mathematics anxiety is examined according to certain variables and most of these are gender, academic achievement, parental education level, grade and attitude towards mathematics course. It is found out in most of the studies quantitative research method was used and the study groups were chosen from secondary schools. Additionally, in most of the studies “Mathematics Anxiety Scale” developed by Bindak (2005) and “Mathematics Attitude Scale” developed by Aşkar (1986) were used. Besides, t-test and one-way analysis of variance were the most frequently utilized statistics techniques. It is thought that examining the subject with a similar approach results in a similarity in the findings of the researches. In the studies, it was determined that the effects of anxiety on mathematics education were presented as suggestions for teachers, students, families, schools and further research. It is recommended that the approach towards anxiety in mathematics education to be clearly stated and especially studies that examine the psychological, sociological and philosophical dimensions as “how they emerge and the effects of the variables in the process” in more depth are to be conducted. Moreover, it is thought as a need that the subject of anxiety in Mathematics education in the dimensions of the suitability of Mathematics curriculum being practiced for the levels of students and the qualification of teaching practices to be examined.

Keywords: Anxiety, Mathematics Anxiety, Mathematics Education, Mathematics Teaching.

Number of Pages:99

Supervisor: Asst. Prof. Ramazan SAĞ

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimime başladığım ilk günden bugüne kadar her konuda destek ve yardımlarını gördüğüm, çalışmalarımı titizlikle inceleyerek olumlu katkılarda bulunan danışmanım Doç. Dr. Ramazan SAĞ'a teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, her zaman yanımda olan sevgili annem Melek ŞAKIR, babam Ali ŞAKIR ve kardeşlerime, tez çalışma sürecinde bana anlayış ve sabır gösteren, yardımlarını esirgemeyen sevgili hayat arkadaşım Mehmet BAYRAM'a ve yüksek lisans eğitim sürecinde desteği ile yanımda olan sevgili amcam Kemal ŞAKIR'a sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum.



İÇİNDEKİLER

| | |
|--|------|
| BİLDİRİM..... | ii |
| ÖZ..... | ii |
| ABSTRACT | iii |
| TEŞEKKÜR | iv |
| İÇİNDEKİLER..... | v |
| KISALTMALAR | vii |
| TABLOLAR DİZİNİ | viii |
| BÖLÜM I | 1 |
| GİRİŞ | 1 |
| 1.1. Problem Durumu | 1 |
| 1.2. Problem Cümlesi | 11 |
| 1.2.1. Alt Problemler..... | 11 |
| 1.3. Araştırmanın Amacı | 11 |
| 1.4. Araştırmanın Önemi | 12 |
| 1.5. Sınırlılıklar..... | 12 |
| 1.6. Tanımlar..... | 13 |
| BÖLÜM II..... | 14 |
| KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR..... | 14 |
| 2.1. Kuramsal Çerçeve..... | 14 |
| 2.1.1. Matematik..... | 14 |
| 2.1.2. Matematik Eğitimi ve Önemi..... | 18 |
| 2.1.3. Kaygı Kavramı..... | 23 |
| 2.1.4. Kaygının Matematik Eğitimindeki Yeri..... | 27 |
| 2.2. İlgili Araştırmalar | 29 |
| 2.2.1. Ampirik Araştırmalar | 29 |
| 2.2.2. Kaygıya İlişkin Yapılan Meta Analiz ve Değerlendirme Çalışmaları..... | 47 |
| BÖLÜM III | 49 |
| YÖNTEM..... | 49 |
| 3.1. Araştırmanın Modeli..... | 49 |
| 3.2. Çalışmanın Kapsamı..... | 50 |
| 3.3. Araştırmaya Dokümanlarının Toplanması ve Analizi..... | 52 |
| BÖLÜM IV | 54 |
| BULGULAR VE YORUM..... | 54 |

| | |
|---|----|
| 4.1. Birinci Alt Problem | 54 |
| 4.2. İkinci Alt Problem | 57 |
| 4.3. Üçüncü Alt Problem | 62 |
| 4.3.1. Araştırmaların Bulgularının Organize Edilmesi..... | 62 |
| 4.3.2. Araştırma Bulgularının Matematik Eğitime Yönelik Etkileri..... | 64 |
| BÖLÜM V..... | 72 |
| SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER..... | 72 |
| 5.1. Sonuç ve Tartışma | 72 |
| 5.2. Öneriler..... | 78 |
| KAYNAKLAR..... | 80 |
| EKLER | 98 |
| ÖZGEÇMİŞ | 99 |

KISALTMALAR

AYT: Alan Yeterlilik Testi

KPSS: Kamu Personeli Seçme Sınavı

LGS: Liselere Giriş Sınavı

OECD: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü

PISA: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Raporu

TDK: Türk Dil Kurumu

TYT: Temel Yeterlilik Testi

YKS: Yükseköğretim Kurumları Sınavı

YÖK: Yükseköğretim Kurulu

TABLolar DİZİNİ

| <u>Tablolar</u> | | <u>Sayfa</u> |
|------------------------|---|---------------------|
| Tablo 1 | Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Lisansüstü Tez ve Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı | 51 |
| Tablo 2 | Çalışmaların Kaygıya Yönelik Ele Aldıkları Boyutlar ve Yaklaşımı | 54 |
| Tablo 3 | Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmalarda Ele Alınan Değişkenler..... | 57 |
| Tablo 4 | Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Yöntem Özelliklerinden Araştırma Tür ve Modeline İlişkin Bilgileri... | 58 |
| Tablo 5 | Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Yöntem Özelliklerinden Çalışma Grubuna İlişkin Bilgileri..... | 59 |
| Tablo 6 | Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Veri Toplama Araçları Bilgileri..... | 60 |
| Tablo 7 | Çalışmaların Yöntem Özelliklerinden Veri Analizinde İşe Koşulan İstatistik Tekniklerine İlişkin Bilgiler..... | 61 |
| Tablo 8 | Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Öğretmenlere Yönelik Getirdikleri Öneriler..... | 65 |
| Tablo 9 | Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Öğrencilere Yönelik Getirdikleri Öneriler..... | 67 |
| Tablo 10 | Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Ailelere Yönelik Getirdikleri Öneriler..... | 68 |
| Tablo 11 | Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Okula Yönelik Getirdikleri Öneriler..... | 69 |
| Tablo 12 | Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların İleride Yapılacak Olan Araştırmalara Yönelik Getirdikleri Öneriler.... | 70 |

BÖLÜM I

GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde problem durumu, problem, alt problemler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi ve araştırmanın sınırlılıkları bölümlerine değinilmiştir.

1.1. Problem Durumu

İnsanlık tarihinin en eski bilimlerinden olan matematik kelimesinin kökü “matisis” kelimesidir ve eski Yunancada “ben bilirim” anlamına gelir. Daha sonra sırası ile “mathema” sözcüğünden türemiş ve bilim, bilgi ve öğrenme anlamına gelmiştir. Öğrenmekten hoşlanan anlamına da gelen “mathematikos” sözcüğü kullanılmıştır. Osmanlı Türkçesinde ise “riyazet”, yani “toy taylara baş kaldırma eğitimi” kelimesinden türettikleri “riyaziye” kelimesi kullanılmıştır (Yetgin, 2017). Matematik sözcüğü Türkçeye Fransızca “mathématique” sözcüğünden gelmiştir (Türk Dil Kurumu [TDK], 2018).

Pozitif bilimlerde bütün bilimlerin temeli ve kaynağı olarak görülen matematik, pratik uygulamalar amacı ile arazi ölçümlerinde, ırmakların akış hızlarını düzenlemede, piramit yapımlarında ve ticarete kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde ise hemen her alanda yer alan bir bilim haline gelerek temel bilimler olan fizik, kimya, biyoloji ve astronominin yanı sıra sosyal bilimler, sağlık bilimleri, mühendislik, müzik, psikoloji vb. gibi insanların hayatlarını kolaylaştırıcı birçok alanda karşımıza çıkmaktadır. Önemi hemen herkesçe bilinen matematiğin ne olduğu sorusu geçmişte olduğu gibi bugün de açıklığa kavuşturulmuş bir soru değildir. Eski Yunan’dan günümüze kadar düşünürleri uğraştırmış olan bu soruya, çoğu kez birbiri ile zıt düşen cevaplar verilmiştir (Altun, 2006). Aşağıda bu konuda yapılmış bazı tanımlamalar verilmiştir.

- *Türk Ansiklopedisinde Matematik, ‘‘Düşüncenin tümdengelimli bir işletim yolu ile sayılar, geometrik şekiller, fonksiyonlar, uzaylar gibi soyut varlıkların özelliklerini ve bunlar arasında kurulan ilişkileri inceleyen*

bilimler grubuna verilen genel ad'' olarak tanımlanmaktadır (Öcalan, 2004: 18).

- *Bir diğer tanımlamada ise matematik; sayı nitelik; geometrik şekil, aktarım, işlem gibi soyut varlıkların özellikleri ve arasındaki bağıntıları mantık yöntemleri ile inceleyen bilim dalıdır (Gülten, İlgar ve Gülten, 2010).*
- *Yenilmez ve Özbey (2006)'e göre matematik, bireylerin kabiliyetlerinin ortaya çıkarılmasını ve bunlara göre yönlendirme yapılmasını, sistematik ve mantıklı düşünebilme yetisinin kazandırılmasını amaçlamaktadır. Matematiği tüm etkinliklerde kullanılan bir araç olarak tanımlayan Yenilmez ve Özbey (2006) matematiği içinde bulunulan evreni anlamak, bilinmeyenleri bilinir hale getirmek için bir kaynak olarak gördüklerini belirtmektedirler.*
- *İlgar ve Gülten (2010)'e göre matematik, insanın kendini geliştirip yaşam ufkunu genişletebilmesi için bazı becerileri kazanmasında, günlük hayatta karşılaşılan sorunları çözümlenebilmede matematiksel işlemleri ve sembolleri kullanarak, mantık çerçevesi içinde düşünebilmesi açısından oldukça önemlidir.*
- *Matematiğin başka bir tanımına da kısaca bakıldığında; rakamlarla düşünmek, zihin jimnastiğini en iyi gerçekleştiren ve geliştiren, sayıların ve çeşitli işlemlerin ilişkilerini düzenli biçimde inceleyen bir bilimdir. Ayrıca bireylerin hayal dünyalarının sınırlarını zorlayan, onlara zekâlarını kullanmayı öğreten, fikir dünyalarını geliştirecek düzeyde işlem ve sayı sentezi yapan ve tüm bunları yaparken de farklı yollarla sonuca ulaşabilmeyi gösteren bilim dalıdır (Civelek, Meder, Tüzer ve Aycan, 2003).*
- *Dünyaca ünlü matematikçimiz Cahit Arf (1994) ise matematiğin tanımını şöyle vermektedir. Matematik birçok kişinin sandığı gibi, sayıyla ve geometrik şekillerle oynamaktan ibaret değildir. Gerçek matematik, aksiyom denilen bir takım yapısal kurallar, belleğimizde bu aksiyomlarla donanmış sembollerden oluşan bir kümedir. Bu semboller aksiyomlarla bir çeşit örgüt halindedir. Şunu da belirtmek gerekir ki bu aksiyomların kaynağı yine de sayılar ve geometrik şekillerdir. Fakat sonuçta bu belleğimizdeki bir sembol organizasyonudur. Bu sembollerin bellekte oluşturdukları bir yapı vardır. Reel olarak yok ama bellekte oluşturulabilmektedir. Ve ayrıca bu sembollerle induksiyon fikri de yine sayılardan alınmıştır. Şöyle ki, sıralanmış bir*

kümenin parçasının bir özelliği eğer bir sonraya geçildiği zaman aynen korunmuş oluyorsa, o nitelik bütün alt kümeler için geçerlidir. Buna induksiyon ya da Türkçedeki karşılığıyla tümevarım diyoruz. Matematikçinin işi, bu şekilde oluşan yapıyı incelemek, hangi ilişkilerin hangi sonuçları verdiğini belirtmektir (Mazmanoğlu, 2016).

Yukarıdaki tanımlamalara bakıldığında matematiğin düşünmeyi geliştiren en önemli araçlardan biri olduğu anlaşılmaktadır. Olaylar arasında ilişki kurma, problem çözebilme, analiz ve sentez yapabilme gibi yetiler matematik sayesinde kazanılmaktadır. Gülten ve İlgar (2010) matematikle ilgili tanımlamada sayıların ve geometrik şekillerin özellikleri ve aralarındaki bağıntıları öne çıkarırken, Civelek, Meder, Tüzer ve Aycan (2003) bu bağıntıları mantıksal bir çerçeve de kurduran, zekâyı kullanmayı öğreten, zihin jimnastiğini geliştiren bir bilim olarak öne çıkarmaktadırlar. Öte yandan Bulut (2004) matematiği, insanın tüm etkinliklerinde kullanabildiği bir araç olarak, Aksu (1991) ise evrensel bir dil olarak öne çıkarmaktadır. Hayatımıza bu kadar nüfuz etmiş olan matematik bilimi ile küçük yaşta sayı saymayı öğrenmeye başlayarak ve ardından okul yıllarında daha da yakından tanışmaktayız. Akademik hayatın en başından yani okul öncesinden başlayarak öğretilmeye çalışılan matematik eğitimi ile gündelik yaşamın zorunlu hale getirdiği matematik bilgi ve becerileri kazanılmakta, problem çözme öğrenilmekte ve problem çözme yaklaşımı düşünme biçimi kazanılmaktadır (Altınar ve Artut, 2017).

Diğer yandan matematik eğitimi ve öğretimi, öğrencilerin meslek seçiminde ve gelecek hayallerini gerçekleştirebilmek için önem taşıyan sınavlarda [Liselere Giriş Sınavı (LGS), Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS), Temel Yeterlilik Testi (TYT), Alan Yeterlilik Testi (AYT), Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS)] belirleyici bir role sahiptir. Dersler arasında ciddi fark katsayılarla da görülebilmektedir. Sözelimi Milli Eğitim Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu Merkezi Sınav kılavuzuna göre ise; Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri derslerinin katsayısı 4 iken, İnkılâp Tarihi, İngilizce ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi derslerinin katsayıları ise 1 olarak belirlenmiştir.

Ancak önemi ve gerekliliği tartışılmaz olan matematik dersi, kimi öğrencinin sevdiği, çoğunluğunun ise sevmediği, korktuğu, öğrenmekte zorluk çektiği ve başarısız olduğu derslerin başında gelmektedir. Elbette ki öğrencilerin matematik

dersinde başarısız olmalarına neden olan birçok faktör vardır. Örneğin yanlış ders çalışma yöntemleri, öğrenme problemleri, ebeveynlerin aşırı baskısı, olumsuz ev koşulları, okul-öğretmen faktörleri gibi. Bununla birlikte meslek hayatımda çok sık rastladığım faktörlerin başında kaygı yer almaktadır. Aslında yukarıda belirtilen faktörlerin birçoğu kaygının oluşmasına neden olmaktadır. Gözlemlediğim öğrencilerimde onları başarısızlığa iten faktörlerin artık onlarda matematiğe karşı bir kaygı oluşturduğunu gözlemliyordum. Söz gelimi matematiğe nasıl çalışması gerektiğini bilemeyen bir öğrencim kendini stres altında hissedip gerilmiş ve matematik dersine karşı hep “yapamayacağım” duygusu geliştirmiştir ya da girecekleri lise sınavları için ailelerinin aşırı baskısı altında yaşadıkları için birçoğunun matematik dersinde başarılı olabileceklerine ilişkin inancının azalmış olduğuna tanık oldum.

Kaygının literatürde birçok tanımı bulunmaktadır. Bunlar içerisindeki en genel tanım Türk Dil Kurumu (TDK)’nun yapmış olduğu tanımdır. TDK (2019) kaygıyı, kötü bir şey olacaktıymış düşüncesiyle ortaya çıkan ve sebebi bilinmeyen gerginlik, tasa olarak ifade etmektedir. Bu genel tanımın yanında kaygının psikolojik, felsefik ve sosyolojik boyutları bulunmaktadır.

Kaygı insanlığın var oluşundan itibaren hep süregelmiştir ve uzun yıllar üzerinde düşünülmüştür. Kaygının psikolojik, felsefik ve sosyolojik boyutları bulunmaktadır. Örneğin Psikanaliz Kuramının kurucusu Sigmund Freud kaygı kavramına psikoloji çerçevesinden bakmıştır. Kaygı kavramını bilimsel olarak ilk inceleyen bilim insanı Freud’dur ve onunla birlikte 1940lı yıllardan itibaren psikolojide önemli bir yere sahip olmaya başlayan kaygı, psikoloji alanında “kaygı çağı” olarak anılmıştır (Köknel, 1998). Freud’a göre kaygı, toplumsal ve fiziksel çevreden gelen uyarıcılara karşı kişileri uyarma, duruma uyum sağlama ve yaşamını devam ettirme gibi görevleri yerine getiren, egonun bir yansıması olarak görülen psikolojik bir süreçtir (Geçtan, 1981).

Varoluşçuluk felsefesinin önde gelenlerinden biri olan Kierkegaard, insanın biyolojik boyutunun yanı sıra psikolojik boyutunun da olduğunu savunmuştur ve insanın psikolojik boyutuyla daha iyi anlaşılacağını belirtmiştir. Kaygı kavramını da bu yönüyle inceleyen Kierkegaard, kaygıyı insanın içinde bulunduğu hiçlik duygusundan kurtulması için oluşturduğu ruh hali olarak tanımlamıştır (Manav,

2011). Kierkegaard'a göre kaygı, hayatın kaçınılmaz bir parçasıdır ve ölüme dek sürebilecek bir hastalıktır. Varoluşçu yaklaşımı benimseyen Köhnel (1987)'de tüm insanların ölüm zamanlarını bilmediklerinden dolayı varoluş kaygısı yaşadıklarını söylemiştir (akt. Duman, 2008). Kierkegaard insan yapısının kaygılı olduğunu anlayarak bunu irdeleyen ilk filozoftur. Heidegger'in ise, Kierkegaard'ın bu anlayışından yola çıkmaktadır. Fakat farklı olan; Kierkegaard' göre kaygı kavramı, yaratıcıya karşı hissedilen kaygı iken Heidegger için böyle bir durum söz konusu değildir. Heidegger için insan kaygısı hissedilen uzun bir iç sıkıntısıdır ve kişinin ölümüne kadar onun peşini bırakmayacak bir varoluşun parçasıdır. Bunun nedeni ise kişinin gönderildiği bu dünya da yapayalnız oluşudur. Bu yapayalnızlığı ile birlikte belli bir zaman dilimi içerisinde sıkışmış, yani belli zorunluluklar içerisinde hapsolmüştür. Tüm bunlar içerisinde ölüme doğru giden, sonlu bir varlıktır. O halde kaygı, sonlu bir varlık olarak yaşamının bilincinde her zaman eksik olan ve her zaman zorunluluklar içerisinde yaşamaya mahkûm olan insanın, gönderildiği bu dünyadaki iç sıkıntısı ve hissettiği huzursuzluktur. Buradaki kaygı içerisinde yaşadığı dünyanın anlamsızlığını ve içindeki hiçlik duygusunu keşfettiği zaman yaşadığı kaygıdır. Kısaca Heidegger'a göre kaygı, yaratıcı karşısında değil, hiçlik karşısında ortaya çıkmaktadır (Aşar, 2014).

Kaygının psikolojik ve felsefik boyutuyla ilgili tanımları olduğu gibi sosyolojik boyutuyla ilgili tanımları da vardır. Nitekim Ünlü (2001) kaygıyı; sıkıntı, üzüntü, heyecan, başarısızlık duygusu, aşağılanma gibi hislerin bir veya birçoğunu barındıran ve bu duyguların kaynağının ne olduğu tam anlaşılmayan bir korku olarak tanımlamıştır. Kaygılı kişiler her an bir şey yaşayacakmış gibi bir his içerisinde ve devamlı alarm durumundadırlar (Alisinoğlu ve Ulutaş, 2000). Bu yüzden kişiler iç veya dış faktörlerden kaynaklanan bir tehlike ya da tehlike ihtimaline karşı devamlı bir tedirginlik halindedirler.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere kaygının literatürde çok farklı boyutları ve bu boyutları ile ilgili de tanımları vardır. Bu yüzden kaygı kavramını belirli bir çerçeve içine almanın zor olduğu görülmektedir. Kaygıyı genel olarak stres yaratan durumların oluşturduğu ya da kişi tarafından tehlikeli olarak algılanıp yorumlanan, gerginlik ve üzüntü gibi hoş olmayan duygusal ve kendini gösteren bir uyarılmışlık durumu olarak tanımlayabiliriz. Kişi kendisini bir alarm durumunda ve

sanki bir şey olacakmış gibi bir duygu içinde hisseder. İnsanlarda bir çatışma neticesinde meydana gelen ve genellikle sebebi bilinmeyen kaygı, kişinin huzursuzluğunu ve gerginliğini göstermektedir (Yenilmez ve Özbey, 2006).

Matematik alanında yaşanan en önemli problemlerin başında öğrencilerin yaşadıkları matematiği anlamama ve yapamama kaygısı gelmektedir. Matematik kaygısı öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını olumsuz yönde etkileyen önemli bir faktör olarak görülmektedir. Matematik kaygısı, bireyin gündelik yaşamında veya okul hayatında sayılarla uğraşırken, matematik problemlerini çözerken ortaya çıkan kaygı, stres ve gerginlik duyguları olarak tanımlanmıştır (Keçeci, 2011). Dolayısıyla öğrencilerin matematiği yapamamaya yönelik kaygıları, onların başarılarını etkilediği gibi matematiğe karşı olumsuz tutum ve tavırlar geliştirmelerine neden olabilmektedir.

Bu tutum ve tavırlar, öğrenciliğin ilk yıllarında başlamaktadır. Akademik hayatına başlayan her öğrenci ilk başlardan itibaren matematik dersine karşı farklı tutum ve ilgi gösterir. Ancak bu ilgi ve tutumun zaman ilerledikçe farklı etmenlerden dolayı öğrencilerin özelliklerine göre farklılaşacağı öngörülebilir. Matematik kaygı seviyeleri yüksek olan öğrenciler, matematik dersine çalışmalarını engelleyen, onları dersten uzaklaştıran güçlü bir eğilime sahiptirler (Baloğlu, 2001). Bu durum onların matematik yeterliliklerini olumsuz olarak etkilemekte ve akademik yaşamlarında ilerlemelerine engel olma kapasitesini de beraberinde getirmektedir.

Mesleki yaşamımdan edindiğim tecrübelerime dayanarak, öğrencilerin matematik dersine yönelik duydukları kaygının temelinde, girecekleri sınavlardan kaynaklı yaşadıkları stres ve matematik dersinde başarılı olabileceklerine ilişkin inancın azlığının yattığını söyleyebilirim. Matematik kaygısının oluşmasında çok farklı değişkenler vardır. İlgili literatür incelendiğinde matematik kaygısının oluşma sebeplerini üç başlık altında toplayabiliriz. Bunlar; çevresel(sosyal)faktörler, kişisel faktörler ve zihinsel (felsefik-psikolojik) faktörlerdir.

Çevresel(sosyal)Faktörler: Bu faktörlerin içerisinde genellikle öğrencinin dış dünyayla yaşamış oldukları olumsuz tecrübeler bulunmaktadır. Bu olumsuz tecrübelerin oluşmasında öğretmenlerin sergiledikleri tavırlar etkili olmaktadır (Bekdemir, 2007). Öğretmenlerin; öğrencilerine karşı tutumları, dersi anlatma stilleri, akademik anlamdaki yetersizlikleri, öğrenciyi pasif durumda bırakmaları gibi

davranışları kaygının oluşmasında en önemli etken olarak karşımıza çıkmaktadır (Deniz ve Üldaş, 2008). Bir başka faktör ailelerdir. Ailelerin öğrencilerden yüksek performans beklentileri ve bu beklentilere bağlı oluşturulan başka bir deyişle hissedilen baskı, sözgelimi onları başkaları ile kıyaslama gibi davranışlar öğrencileri kaygıya sevk etmektedir (Alkan, 2011).

Diğer yandan öğrencilerdeki olumsuz düşünme ve endişe hissi onların sosyal yaşamlarını da etkilemektedir. Sosyal fobi olarak da adlandırılan sosyal kaygı, utanmaktan, küçük düşmekten, sosyal ortamlarda başkaları tarafından olumsuz değerlendirilmekten yoğun şekilde korkma ve korkulan durumlardan kaçınma eğilimi ile tanımlanabilecek bir kaygı bozukluğudur (Zorbaz, 2013). Bireyler etrafları ile olan sosyal ilişkilerinde onlar üzerinde oluşturdukları etkiye değer vermektedirler. Bu düşünceleri kişinin kendisi ile ilgili fazlaca beklenti içine girmesine sebep olmaktadır. Sosyal kaygının ortaya çıkması ve bu kaygının giderek artış göstermesi bireyin kendisi ile ilgili beklentilere cevap verememesinden kaynaklanmaktadır. (Gültekin ve Dereboy, 2011). Öğrencilerin sınıf ortamında arkadaşlarına karşı rezil olmaktan, onlar karşısında küçük düşmekten endişelenmesi ile aynı şekilde aile ve öğretmenlerine karşı ise onların beklentilerini karşılayamayacak olma düşüncesi onlarda sosyal kaygıya neden olmaktadır. Bu endişe ve olumsuz düşüncelerden oluşan kaygı öğrencilerin yakınlık kurma ve sosyal ortamlardan kaçınma sergilemelerine etki edeceği, kendilerini yetersiz ve değersiz hissetmelerine neden olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Öğrencileri sosyal yaşamlarında küçük düşeceklerine ve eksik kalacaklarına yönelik düşüncelere sahiplerse, sosyal ilişkilerinde kendilerini eksik hissedebilirler. Bu durum da onların sosyal ilişkilerinde herhangi bir girişimde bulunmamlarına sebep olabilir. Mesela “kendimi eksik hissediyorum” düşüncesine sahip olan bir öğrencinin, kendisine yönelik bu olumsuz düşüncesi yaptığı ya da yapacağı herhangi bir şeyin kötü olacağını ya da başarısız yönde sonuçlanacağını göstermektedir. Hatta başarılı ya da iyi bir sonuç ortaya çıksa bile bu sonucu olumsuz düşüncesinden ötürü kabul etmeyecektir. Bu durum öğrencinin sosyal yaşamını etkileyecek ve olumsuz duygulanıma neden olacaktır. “Bunu yapamam, çözemem, beceremem” gibi çeşitli olumsuz otomatik düşünceleri oluşturacaktır (Yöndem, 2012). Bu bilişsel mantık

kişiler arası etkileşimlerde olacakları ya da olan bitenleri yorumlarken de etkin duruma geçmekte ve sosyal kaygının artmasına neden olmaktadır (Gümüş, 1997).

Kişisel Faktörler: Bireylerin daha önce yaşadığı kötü sonuçlanan deneyimleri kaygıyı oluşturan önemli bir kişisel faktördür (Arem, 2010). Ayrıca matematik dersine yönelik sergilenen tutumlar, bireylerin matematik dersini öğrenme yöntemi, kendilerinde gördüğü düşük öz-yeterlilik düşüncesi de kaygıya sebep olmaktadır. Ders konularındaki bilgi eksikliği ve kendilerini matematik dersinde yetersiz görmeleri kaygıyı arttırmaktadır (Bekdemir, 2007). Ayrıca öğrencilerin sınıfta öğretmenlerine bilemediklerini, anlamadıklarını soramamaları ve bu konuda çekinmeleri, derse karşı önyargılı davranmaları, hemen pes etmeleri ve motive olamamaları da kişinin kendisinden kaynaklanan kaygı faktörlerinin psikolojik boyutudur. Bir diğer yandan Heidegger' e göre insan kaygısı uzun bir iç sıkıntısı ve bu kaygının ölüme kadar sürecektir oluşudur. Kişi dünyada yapayalnızdır ve bu nedenle derin bir huzursuzluk ve iç sıkıntısı yaşar. Buradaki kaygı ise insanın bu dünyanın anlamsızlığı karşısında, kendi temelindeki hiçliği keşfettiği zaman yaşadığı kaygıdır. İlgili literatüre bakıldığında kaygıyı etkileyen kişisel faktörler olarak; cinsiyet, yaş, köken, sosyo-ekonomik düzey olarak gösterilmektedir (Baloğlu, 2001).

Zihinsel Faktörler: Kaygının oluşmasında etkili olan faktörlerden bir diğeri zihinsel etmenlerdir. Öğrencilerin matematiğe karşı önyargılı tutumları, kendilerini yetersiz hissetmeleri, matematik dersinin gereksiz olduğunu düşünmeleri, derse karşı motive olmadaki yetersizlikleri, çabuk pes etmeleri kaygıyı oluşturan zihinsel etmenleri oluşturmaktadır. Ayrıca matematik dersinin kendi özelliğinden dolayı soyut ve mantığa yönelik olması öğrencilerin bu dersi anlamasını zorlaştırmaktadır. Öğrencilere göre zaten zor olan bu dersin öğretmenler tarafından öğrencilere uygun olmayan öğretim stili ile anlatılması öğrencilerin kaygı duymasına sebep olmaktadır. Bu yüzden öğretmenler eğitim sürecinde kişisel farklılıkları dikkate alarak tüm öğrencilerin anlayabileceği şekilde anlatması önerilmektedir (Eldemir, 2006).

Matematik dersinin bireyin eğitim yaşantısı boyunca önemli bir yere sahip olduğunu ve bu eğitim yaşamında matematik dersine karşı oluşan kaygının kritik bir dönüm noktası oluşturduğunu düşünürsek; eğitim ve öğretimde bireylerin gelecek hayatlarını ve seçimlerini etkilemede matematik dersinin ve bu derse karşı oluşan kaygının ne kadar önemli bir yeri teşkil ettiği anlaşılabilir. Bu açıdan bakıldığında

matematik kaygısını, anlama, bertaraf etme üzerinde önemle durulması gereken bir konu olarak görülmektedir. Matematik kaygısını oluşturan iç ve dış uyarıcıların öğrenciye doğru yaklaşmasıyla kaygının belirtileri ortaya çıkmaktadır. Kaygılı olduğunu belirten öğrencilerde duyuşsal, zihinsel ve davranışsal yönlerden bazı farklılıklar görülmeye başlanmaktadır.

Kaygının duyuşsal belirtileri, kişinin kendisi ile ilgili, başkaları ile ilgili, geçmiş yaşantıları ve sınav ile ilgili olarak sınıflandırılabilir (Yöndem, 2012). Kaygının duyuşsal belirtileri; öğrencilerin kendileri ile ilgili duyguları, olumsuz düşünme, kendinden şüphe, başarısızlığın sonuçlarını düşünme ya da önceki yaşanmışlıklardan kaynaklanan yetersizlik hissi, statü ya da saygı kaybı düşüncesi, akranları ile kendi performansını karşılaştırması, aile tarafından cezalandırılma düşüncesi, sınava hazırlanmamış olma hissi ve gelecekle ilgili olumsuz sonuç beklentileri olarak sıralanabilir (Yeşilyurt, 2006). Matematik kaygısının duyuşsal belirtilerine, sınıf ortamında yaşanan olumsuzluklar da neden olabilmektedir. Örneğin, öğrencilere yöneltilen matematik soruları karşısında yanlış cevap verilince arkadaşları tarafından ayıplanma, alay konusu olma korkusu ya da öğretmen tarafından cezalandırılma endişesi ve öğretmenin olumsuz, soğuk ve kırııcı eleştirileri, düşük not korkusu öğrencilerde matematik kaygısına neden olabilmektedir. Diğer taraftan ülkemizde her eğitim kademesinde sınava dayalı değerlendirilme ve düzey belirleme söz konusudur. Hatta ilkokul ve ortaokuldan sonraki eğitim ve öğretime yönelik ülke genelinde yapılan belli sınavlar vardır. Özellikle öğrencilerin zihinsel yeterliliği, okul başarısı ve yetenekleri yeterince dikkate alınmadan yapılan bu tür sınavlar onların gelecek yaşantılarını, iş hayatlarını ve statülerini belirlemede ölçüt olarak kullanıldığı için kaygıya neden olmaktadır.

Kaygının zihinsel belirtileri ise, motivasyon düşüklüğü ile başlar, şaşkınlık, hatırlamama, unutkanlık gibi aslında bildiği ama o an yapamama durumu ortaya çıkar. Öğrenci durumlar karşısında ne yapacağını bilemez ve objektif karar vermede sıkıntılar yaşar. Bu tepkiler birbiri ile etkileşim içerisindedirler. Duyuşsal ve zihinsel tepkiler kaygının davranışsal tepkilerini de ortaya çıkarır. Öğrencilerdeki kaygıya bağlı olarak oluşan davranışsal tepkiler; kalp atışında hızlanma, ellerde terleme, soğukluk ya da sıcaklık gibi değişimler, kızarma, sararma, bacaklarda ve ayaklarda titreme, ses titremesi, mide bulantısı, karın ağrısı, panik, bayılacak gibi olma, çok

konuşma ya da gülme gibi belirtiler olarak sıralanmaktadır (Başpınar, 2007). Öğrencilerde sınav heyecanı diye tanımladığımız kavram aslında sınav kaygısının fiziksel olarak dışı vurumudur. Sınav kaygılı bireyler sadece sınav da değil, grup içinde konuşmalarda, sorulara cevap vermede, tartışmalara katılmada ve yüksek sesle okuma gibi etkinliklerde de heyecanlı olurlar. Onların kaygılarını bu etkinliklerdeki ses titremelerinden, el ve ayak titremelerinden yani fiziksel değişimlerinden gözlemleyebiliriz.

Kaygının bileşenleri birbiri ile etkileşim içerisindedir. Kaygının zihinsel ve duyuşsal tepkileri kaygılı düşünceleri besler; kaygılı düşünceler ve endişeli hislerde kaygının psikolojik boyutunu tetikler. Kaygının psikolojik boyutunu ele aldığımızda ise öğrencilerin psikolojik ihtiyaçları karşımıza çıkmaktadır. Psikolojik ihtiyaçların hissedilmesi döngüsel bir süreçtir. Önce ihtiyaç hissedilir, daha sonra birey ihtiyacı doyurmak için harekete geçer ve en sonunda bireyde rahatlama görülür (Kiper, 2016). Psikolojik ihtiyaçlarda farklı sınıflamalar görülmektedir. Maslow psikolojik ihtiyaçları, fizyolojik, güvenlik, sevmeye ve ait olma, saygı ve kendini gerçekleştirme olarak, Edwars başarma, uyarlılık, düzen, gösteriş, özerklik, yakınlık, duyguları anlama, ilgi görme, başatlık, kendini suçlama, şefkat gösterme, değişiklik, sebat, karşı cinsle ilişki ve saldırganlık olarak, Glasser ise yaşama, ait olma, güç, özgürlük ve eğlence olarak sınıflamıştır (akt. Özaydın, 2011). Öğrencilerin psikolojik ihtiyaçları ve karşılanma şekilleri farklılık göstermektedir. Bu farklılıkların en önemlilerinden biriside öğrencilerin sosyal ortamlarda ihtiyaçlarının karşılanması ve bireylerin gruplar içerisindeki süreçlerde ihtiyaçlarının anlaşılabilmesidir. Grup içerisinde psikolojik ihtiyaçlar karşılanırsa öğrenci sosyal ortamlarda daha huzurlu ve rahat olur. Fakat psikolojik ihtiyaçlar karşılanmaz ise öğrenci sosyal ortamlardan kaçmaya, kendini değersiz hissetmeye ve endişelenmeye kısacası kaygılanmaya başlar (Kesici, 2008). Ayrıca öğrenme ve öğretme psikolojik bir süreç olduğundan öğretmenlerin öğrenme ve öğretme sürecine öğrencilerin psikolojik niteliklerini belirleyerek başlamaları, öğrencilerin kaygılanmalarını engelleyerek ya da kaygı düzeylerini azaltarak beraberinde başarıyı getirecektir.

Yukarıda da belirtildiği gibi matematik öğreniminde kaygının birçok boyutunun etkili olduğu görülmektedir. Matematik eğitiminde kaygı ile ilgili yapılan araştırmaların sayı açısından hiç de azımsanmayacak kadar çok olduğu söylenebilir.

Ne var ki bu çalışmalarda kaygı kavramının araştırma metodolojisi bakımından nasıl ele alındığı, hangi yöntem bilgilerinin kullanıldığı ve çalışmalarda elde edilen bulgular ile önerilerin neler olduğuna yönelik kapsamlı bir çalışmaya rastlanılmamaktadır. Böylesine bir çalışma, sadece yapılan çalışmaları irdelemek kadar alanda ileriye yönelik ne yönde çalışmaların yapılabileceğine ilişkin eksiklikleri göstermesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

1.2. Problem Cümlesi

Matematik eğitiminde kaygı üzerine yapılan araştırmaların özellikleri nelerdir?

1.2.1. Alt problem.

1. Araştırmalarda kaygı hangi özellikleriyle ele alınmıştır ve “yaklaşım, amaç, değişkenler” açısından neler elde edilmiştir?
2. Araştırmalarda izlenen yöntem bilgisi özellikleri “araştırma türü, çalışma grubu, veri toplama biçimi ve araçları ve verilerin analiz biçimi” açısından nasıl ele alınmıştır?
3. Araştırmaların,
 - a) Bulguları nasıl organize edilmiştir?
 - b) Bulgulardan elde edilen sonuçların eğitsel açıdan etkileri “öğretmenlere, öğrencilere, ailelere, okula ve ileriki araştırmalara yönelik öneriler” bakımından nasıl tanımlanmıştır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, matematik eğitiminde kaygı üzerine yapılmış çalışmaların eleştirel bir yaklaşımla sentezini sunmak ve kaygı konusuna dayalı olarak matematik dersi öğretim programı geliştirecek uzmanlara ileride yapılacak araştırmalara rehberlik edecek öneriler geliştirmek amaçlanmıştır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Matematik dersi genel akademik performans içinde önemli ve anlamlı bir yere sahiptir. Okulöncesinden başlayarak bütün öğretim basamaklarında okutulan, diğer derslere oranla saati daha fazla olan, ulusal düzeydeki sınavlardan elde edilen başarıyı önemli ölçüde şekillendiren matematik dersine, öğrenci, öğretmen ve aileler yüksek değer yüklemektedirler. Matematiğe yüklenen bu anlamlı değer, bu dersten alınan puan ile genel akademik başarı arasında dahi yakın ilişki kurulmasına neden olmaktadır. Kısaca “matematik dersinde başarılı olan biri her derste başarılı olur” anlayışı hâkim olmaktadır. Ne var ki yüksek değerine rağmen matematik dersinde hedeflenen başarıya ulaşıldığı söylenemez.

Matematiğe karşı olan olumsuz tutumlar, eğitim ve öğretim hayatının daha ilk yıllarında başlayabilmektedir. Bu tutumlar anlaşılmadığı ya da önlenemediği takdirde giderek büyümekte ve değişmesi zor olan önyargılarla birleşerek kaygıya dönüşmektedir. Kaygı seviyesi giderek arttığında öğrenciye bilişsel, fizyolojik, sosyal ve psikolojik hasarlar verebilmektedir. Bu durum matematik öğretiminde de öğretmenleri zora sokarak matematik öğretimini engelleyebilmektedir. Çünkü matematik kaygısı zamanında anlaşılamaz ve engellenemez ise öğrencide öğrenmenin verimliliğini düşürebilir.

Bu araştırmanın önemi, matematik kaygısı üzerine yapılan çalışmalarını inceleyerek, matematik kaygısının boyutları ile kaygının eğitime etkisinin neler olduğu ve kaygıyı daha iyi anlayabilmek için ne tür ve hangi niteliğe sahip araştırmalara gereksinim duyulduğunu ortaya koymanın getireceği yararlılardan kaynaklanmaktadır. Çünkü böylece araştırma yapıldığında öğretmenlere, öğrencilere, okullara, ailelere kaygıyla başa çıkmanın koşullarının daha gerçekçi biçimde tanımlanabileceği düşünülmektedir.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. Öğretim programlarında yapılandırmacı yaklaşımın merkeze alınmaya başlandığı 2005–2018 yılları arasında Türkiye’de yapılmış olan araştırmalarla sınırlıdır.

2. Araştırmalar, alt problemlerde tanımlananlar nezdinde eleştirel değerlendirme yaklaşımı ve bu yaklaşıma dayalı problem durumu, yöntem, bulgular, tartışma ve öneriler kısmı ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Matematik: Ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen fikirler (yapılar) ve bağıntılardan (ilişkilerden) oluşturulan sistemdir (Baykul, 2002).

Matematik Eğitimi: Okul öncesinden başlayarak, ilköğretim ve sonrasına kadar öğretilmeye çalışılan matematik eğitimi, bireylere gündelik yaşamın şart koştuğu matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, problem çözme becerisini kazandırmak ve problem çözme yaklaşımlı düşünme biçimi kazandırmak olarak tanımlanır (Altınar ve Artut, 2017).

Kaygı: Kaygı i ve dış dünyanın neden olduğu risk ihtimalinden ya da bireyler tarafından riskli olarak anlaşılıp yorumlanan herhangi bir olay karşısında hissedilen bir duygudur (Işık, 1996).

Matematik Kaygısı: Günlük ve akademik hayatta matematik problemlerinin çözümüne ve sayıların kullanımına engel olan endişe ve gerginlik duygularıdır (Baloğlu, 2001).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde sırasıyla kuramsal çerçeveye ilgili olarak; matematik, matematik eğitimi ve önemi, kaygı kavramı, kaygının matematik eğitimindeki yeri betimlenmeye çalışılmıştır. İlgili araştırmalar kısmında ise araştırmaların genel karakteristik özelliklerine yer verilmiştir.

2.1.1. Matematik. İnsanoğlu varoluşu gereği düşünebilen ve öğrenmeye gereksinimi olan tek varlıktır. Dünyaya geldiğimiz andan itibaren bir öğrenme süreci içerisine gireriz ve bu süreç yaşamımız boyunca devam eder. İnsanlığın ortak zekâsı olan matematik kavramı öğrenme sürecindeki en önemli öğelerden biridir ve hangi düzeyde olursa olsun matematik öğretiminin gerekliliği hemen hemen tartışılmaz bir kanı olarak hayatımıza yerleşmiştir. Bugün gelinen noktada, matematik eğitimi ve matematik becerilerinin kazanılması eskiye oranla daha da önemli hale gelmiştir. Çünkü matematik, gelişen dünya için öğrenilmesi gereken önemli araçlardan biri olmuştur (Sapma, 2013).

Önemi hemen herkesçe bilinen matematiğin ne olduğu sorusu dün olduğu gibi bugün de açıklığa kavuşturulmuş bir soru değildir. Matematik denildiğinde zihnimizde uyanan ilk tanımlı çoğunlukla sayıların, şekillerin ya da bazı bilim ve disiplinlerin ortak adı olmasıdır. Ancak matematiği aklımıza ilk gelen anlamı ile tanımlamanın doğru olmayacağı düşünülmektedir. Matematiğin ne anlama geldiğini, tarihçesini, özelliklerini, ne işe yaradığını belirterek daha iyi açıklamak mümkündür.

Matematiğin çok farklı coğrafi bölgelerde kullanılmaya başlandığı Çin, Hindistan, Mezopotamya, Mısır ve Orta Amerika ülkelerinde de geliştiği söylenmektedir (Gençkaya, 2018). Matematik biliminin 4500 yıllık bir geçmişi olduğu yazılı belgelere dayalıdır. Bu 4500 yıllık tarihi geçmişte, matematiğin gelişimi 5 döneme ayrılmaktadır. Birinci dönem, başlangıçtan milattan önce 6. yüzyıla kadar, Mısır ve

Mezopotamya’ da yapılan matematiği kapsamaktadır (Ülger, 2003). Günümüzde Mısır topraklarında bulunan Rhind Papirüsü ilk matematik belgeleri olarak kabul edilmektedir. Bu belgelerde 87 tane problem çözümleri ile birlikte yer almaktadır. İçeriğine bakıldığında ise kullanılan dört işlemler, piramitlerin ölçümleri, yem depolarının hacim hesaplamaları, çeşitli denklem çözümlenmeleri, üçte iki kuralı, Mısır kesirleri ile ilgili tablolar yer almaktadır. Bundan dolayı insanların matematiği günlük yaşamlarında kullandığını gösteren ilk örnekler olarak kabul edilmektedir (Gençkaya, 2018). İlk çağlarda bile bugün bilgisayarlarda kullanılan ikili sistemin Mısır aritmetiğinde kullanıldığını görülmektedir. Yine o çağlarda dairenin çevresini, Nil Nehri’nin taşma zamanlarını saptamak için mevsimleri ve böylece 365 günü içeren Antik Mısır takvimlerinin hazırlandığını belirtilmektedir. Bunların bugün okullarımızda öğretilen matematiğin ortaokul ikinci sınıfa kadarki kısmı olarak değerlendirilmektedir. Aynı dönemde Mezopotamya’da matematik biraz daha ileri düzeyde olup; lise ikinci sınıf matematiği düzeyi olarak ileri sürülmektedir (Ülger, 2002).

İkinci dönem, Milattan Önce Altıncı Yüzyıldan Milattan Sonra Altıncı Yüzyıla kadar uzanan Yunan Matematiği dönemi olarak ele alınmaktadır. Bu zaman dilimleri içerisinde Yunanlılar ve Mısırlılar arasında yoğun ticari ilişkilerle birlikte, fikir alışverişi başlamakta ve bu sayede Tales (Thales), Pisagor (Pythagoras), Öklid (Euclid) gibi ünlü matematikçilerle birlikte matematiğin, mantıksal çıkarımlara dayanan ispatlardan oluşan bir sistem niteliği kazandığını belirtilmektedir. Bu dönemlerde Tales tarafından kurulan İyon Okulunda ve Pisagor tarafından kurulan Pisagor Okulunda, aritmetik ve geometri ile ilgili çalışmalar yapılarak matematiğin ilerlemesine katkı sağlanmışır. Daha sonra Hipokrat (Hippocrates) daireyi kareselleştirme konusunda; Eflatun (Platon) irrasyonel sayılar ve düzgün çokyüzlüler konularında; Öklid, geometri ile ilgili önermeler üzerinde; Eratosten (Eratosthenes) dünyanın çevresi ve asal sayılar konularında; Arşimed (Archimedes) geometri ve mekaniğin prensipleri; İskenderiyeli kadın matematikçi Hypatia aritmetik ve konikler konularında çalışmalar yaparak matematiğin gelişmesine katkıda buldukları belirtilmiştir (Gençkaya, 2018).

Üçüncü dönem, Milattan Sonra 6. Yüzyıldan 17. Yüzyılın sonlarına kadar olan dönem olarak kabul edilmektedir. Bu dönemde matematiğin yaşadığı dünya İslam

dünyası ve Hindistan'dır. Müslümanların matematiğe katkısı büyük bir tartışma konusu olmaktadır. Kimilerine göre, Müslümanların matematiğe, Yunan matematiğini yaşatmak ve Batı'ya aktarım yapmaktan öte bir katkıları olmadığı; kimilerine göre ise, Müslümanların matematiğe özgün katkı sağladıkları yönündedir (Ülger, 2002). Hint matematiğinde öne çıkan isimler Aryabhata ve Bhaskara; Arap matematiğinde ise El Harezmi (Al Khwarezmi), Abdulhamid İbn Türk, Ebu Kamil, Abul Vefa, Al- Karhi, Ömer Hayyam, El Biruni, Ali Kuşçu ve Gazali olmuştur. Bu dönemin sonunda matematiğin en önemli buluşu olan türevin ortaya çıkarıldığı; açıların trigonometrik değerleri en hassas şekilde hesaplandığı; cebirde önemli ilerlemeler kaydedildiği; pi sayısının değeri virgülden sonra dokuz basamağa kadar hesaplandığı belirtilmektedir (Gençkaya, 2018).

Dördüncü dönem, Milattan Sonra 1700 ile 1900 yılları arasını kapsamakta ve "Klasik Matematik Dönemi" olarak bilinmektedir ve matematiğin "Altın Çağları" olarak da anılmaktadır. Büyük hipotez ve teorilerin ortaya çıktığı, matematiğin kullanım alanının bütün bilim dallarını kapsayacak şekilde genişlediği bir dönem olarak görülmektedir. Matematik bu dönemde, bütün pozitif bilimlerin temelini oluşturacak konuma gelmiş ve günümüzde üniversitelerde okutulan matematiğin büyük bir kısmı bu dönemin ürünü olarak kabul edilmektedir (Ülger, 2002).

Beşinci dönem, 1900'lü yılların başından günümüze uzanan ve "Modern Matematik Dönemi" olarak adlandırılan dönemdir. 19. Yüzyıldan sonra, artık matematikteki ilerlemeler birkaç ülke ile sınırlı kalmamış bütün dünyaya yayılarak devam etmiştir. Bu yüzyıldan sonrada matematikçiler, matematik bilimindeki yıllar süren birikimi kat ve kat artırmışlardır (Baki, 2014). Niels Henrik Abel, Ada Lovelace; Arthur Cayley, Alan Turing, Sofya Kovalevskaya, Emmy Noether, John Forbes Nash, Srinivasa Aiyangar Ramanujan dünya çapındaki; Kerim Erim, Cahit Arf, Gündür İkedo, Nermin Arık, Hülya Şenkon, Suzan Kahramaner, Selma Soysal, Ali Nesin ise Türkiye'de matematik bilim dalına önemli katkılarda bulunmuş bilim insanları arasında yerlerini almaktadırlar (Gençtürk, 2018).

Her bilim dalının kendi amaçları doğrultusunda kendine has bir öğretim şekli ve özellikleri vardır. Matematiğin yapısına uygun bir öğretim; matematik ile ilgili kavramların anlaşılması, işlemlerin anlaşılması, kavram ve işlemler arasında ilişki kurulmasına yönelik olmalıdır (Soylu ve Aydın, 2006). Kavramların bilgisi

matematiksel kavramların kendilerini ve bunlar arasındaki ilişkileri kapsar. Çocuğun zihinsel düzeyinin belli bir gelişmişlik seviyesinde olması, matematikteki kavramlar ile bu kavramların kişinin zihninde yarattığı ilişkileri kazanabilmesine olanak sağlar. Ancak okullarımızda bireyin zihinsel düzeyinin gelişmişlik seviyesi göz önüne alınmadan, onları yarışma sınavlarına hazırlamak amacıyla kavramların oluşmasına dikkat edilmeden eğitim verilmekte hatta bunu bazı aileler özellikle isteyerek öğretmenleri bu şekilde eğitim vermeleri için adeta körüklemektedirler. Bu durum öğrencilerin kavramları kazanamamasına ve bu kavramlar diğer kavramlarla ilişki içerisinde olduğundan sonraki öğrenmelerin zorlaşmasına hatta bunun imkânsızlaşmasına sebep olmaktadır çünkü çocuğun zihninde henüz ilişkiler oluşmamıştır. Matematikte kullanılan sayı, sembol ve kurallar matematik yaparken başvurulan işlemlerin bilgisi olarak tanımlanmaktadır (Baykul, 2005).

Bir öğrencinin anlatılanı anlamamasının altında yatan en önemli neden kavramları içselleştirememesi başka bir deyişle anlamamasıdır. Öğretmenler bir konuyu anlatırken birçok kavram ortaya koymakta fakat bu kavramların gerçekten anlaşılıp anlaşılmadığını çoğu kez atlamaktadırlar. Öğretmenlerin algısına göre basit olan kavram; öğrenci için yenidir, algılanması ve içselleştirmesi için zamana gereksinimi vardır. Matematik biliminin öğretilmesi aşamasında kavramların benimsetilmesi için harcanan süre, kayıp zaman olarak değerlendirilmemelidir. Çünkü kavramlar öğrenilmez ise matematik yapılamaz. Kavramların kavratılma sürecinde matematik öğretmenleri sık sık “Ben hiçbir şey anlamadım” tepkisiyle karşılaşır. Bu tepkiye karşılık olarak “Densiz çocuk!”, “Sen aptalsan ben ne yapayım, herkes anladı!” ya da “Çoğunluk anladı, sen git tekrar et” gibi tepkiler vermek pedagojik değil, ilkelce bir yaklaşım olarak tanımlanabilir. Ancak “Peki, sen tepkini açıkça söyledin. Birlikte neden anlamadığımı araştıralım!” tepkisi işbirliği içerir, çocuğun kavramı içselleştirmesine olanak sağlar ve çözüm mutlaktır. Matematiğin diğer özellikleri ise, matematik çıkarımlara ve transferlere açıktır ve genellikle yaşamsal karşılıkları vardır. Matematiksel önermeler kesindir. Matematik sanattır. Bazen bir şiir, bir masal, bir müzik ya da bir resim karşısında neredeyse dilimiz tutulur, heyecanlanırız, coşkuya kapılırız ya da hayallere dalarız. Matematikte de benzer duygular yaşanır. Matematik bir akıl oyunudur. Yaşamının en az bir döneminde matematiksel oyun oynamayan yok gibidir. Bu satranç, dama ya da sayı bulmaca olabilir. Matematik evrensel bir dildir. Matematik sanat dallarına daha yakındır. Çünkü ortak bir dile

ihtiyaç vardır. Nasıl ki Fransız ressamın tablosunu anlayabilmek için illa ki onların dilini bilmek gerekmiyorsa, İngiliz bir matematikçinin teoremini anlamak için de İngiliz olmaya gerek yoktur (Doğan, 2008).

Yüzyıllar boyu süren gelişmelerden sonra bile matematik biliminin hala ilerlemekte ve gelişmekte olduğunu söylemek mümkündür, bu da matematiğin dinamik bir bilim dalı olduğunun göstergesidir. Bütün bilimlerin temeli ve kaynağı olan matematik, pratik uygulamalar amacı ile arazi ölçümlerinde, ırmakların akış hızlarını düzenlemede, piramit yapımlarında ve ticarete kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde ise hemen her alanda yer alan bir bilim haline gelerek temel bilimler olan fizik, kimya, biyoloji ve astronominin yanı sıra sosyal bilimler, sağlık bilimleri, mühendislik, müzik, psikoloji vb. gibi insanların hayatlarını kolaylaştırıcı birçok alanda karşımıza çıkmaktadır. Gençkaya (2018)'nin belirttiği üzere “uçak ve uydu modellemelerinde; dinamik sistemlerin değişimini ölçmede; canlılardaki kılcal damar düzeni ile kan akış sisteminin nasıl olduğunun açıklanmasında; elektrik devresi ve bilgisayar programlamada; optik görüntülerin, müzikal enstrümanların, kuantum mekanik sistemlerin anlaşılabilmesi ve analizinde; radar, televizyon ve modern iletişimde; hava durumunun tahmin edilmesi gibi diğer tüm bilim dallarında matematiğin kullanıldığı görülmektedir” (s. 15). İnsanlık tarihi kadar eski olan ve uluslararası bir düzeyde uygulama alanına sahip olduğu için matematik, eğitimde de özel bir yere sahiptir. Bu nedenle de matematik eğitiminden bahsetmenin konuya bütüncül bir bakış kazandırması adına faydalı olacağı düşünülmektedir.

2.1.2. Matematik eğitimi ve önemi. Bugüne kadar daha fazla bilgiler edindiğimiz için, içinde yaşadığımız uygarlığı oluşturmaktayız. Bunun nedeni daha önceki insanlardan daha fazla şey öğrenmemizdir, onlardan daha kabiliyetli ya da akıllı olduğumuzdan değildir. Bireylerin öğrenme kabiliyetleri onların yaşam tarzlarının daima değişmesine ve gelişmesine imkân verir. Uygar toplumlar, eğitim sistemlerini önemli bir ulusal sorun olarak algılar ve sürekli daha iyi bir noktaya getirebilmek için geliştirmeye çabalarlar (Cüceloğlu, 2005).

Eğitim kavramının yaygın olarak görülen tanımını Ertürk (1979) şu şekilde yapmaktadır: “Eğitim, bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir” (s.12). Yani eğitim, bireyi ahlaklı bir

şekilde yetiştirebilmek için davranışlarını değiştirme ve geliştirme süreci olarak kabul edilir. Bu nedenle eğitimin amacı bireyi, kabiliyetlerini geliştirecek ve hayatta aktif olabilmesini sağlayacak bilgi ve becerilerle donatmaktır (Yücedağ, 2010). Bireylerin topluma faydalı, etkin ve verimli bir biçimde katkıda bulunmasını, sorumluluk sahibi ve uyumlu yaşam sürebilmesi için gerekli olan nitelikler bireye eğitim ile kazandırılmaktadır. Bununla birlikte eğitim, bireylerin daima değişen toplumsal ve ekolojik yapıyla aralarında bir istikrar sağlamasında ve bu konuda yardımcı olacak bilimler, teknolojiler arasındaki ilişkiyi sağlamada etkin bir köprü vazifesi görmektedir (Yücedağ, 2010). Eğitim süreci şüphesiz bilim dallarına göre farklılık göstermektedir. Bilim dalları maddi-manevi bilimle, fen bilimleri-sosyal bilimler, deneysel bilimler-teorik bilimler, temel bilimler-uygulamalı bilimler ve sanat-estetik olarak beş kategoriye ayrılmıştır (Bahar, 2014). Bu ayrıma göre matematik, temel bilimler grubunda yer almaktadır. Diğer bilimlerin temeli olması nedeniyle matematik eğitimi son derece önemli görülmektedir. Ayrıca ülkenin kalkınmasında ve bilgi toplumu haline getirilmesinde matematik eğitiminin önemi yadsınamaz (Aydın, 2003). Hayatımıza bu kadar nüfuz etmiş olan matematik bilimi ile küçük yaşta sayı saymayı öğrenmeye başlayarak ve ardından okul yıllarında daha da yakından tanışmaktayız. Okul öncesinden başlayıp, ilköğretim ve sonrasına kadar öğretilmeye çalışılan matematik eğitimi ile günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri kazanılmakta, problem çözme öğrenilmekte ve problem çözme yaklaşımli düşünme biçimi kazanılmaktadır (Altınar ve Artut, 2017).

Öğretim programları, 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununun 2. maddesinde ifade edilen ‘Türk Milli Eğitiminin Genel Amaçları’ ile ‘Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri’ esas alınarak hazırlanması esastır. Eğitim ve öğretim programlarıyla sürdürülen tüm çalışmalar; okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde birbirini tamamlayıcı bir şekilde aşağıdaki amaçlara ulaşmaya yöneliktir:

1. *Okul öncesi eğitimini bitiren öğrencilerin kişisel gelişim süreçleri göz önüne alınarak fiziksel, zihinsel ve duygusal alanlarda sağlıklı şekilde gelişimlerini desteklemek,*
2. *İlkokulu bitiren öğrencilerin kişisel gelişimlerine ve kendi kişiliğine uygun bir şekilde ahlak ve kendi farkındalığı çerçevesinde, günlük yaşamda ihtiyaç duyacakları temel düzeydeki dilsel, işlemsel ve bilimsel akıl yürütme ile*

sosyal yetenek ve estetik duygularını kazanmış, öz güvenli ve disiplinli bir şekilde sağlıklı kişiler olmalarını sağlamak,

3. *Ortaokulu bitiren öğrencilerin, ilkokulda kazanmış oldukları becerileri daha da geliştirerek milli ve manevi değerleri benimsemiş, hak ve sorumluluklarının bilincinde olan ve bunları gereğiyle yerine getirebilen ‘‘Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi’’nde ve temel düzey beceri ve tutumlarını kazanmış kişiler olmalarını sağlamak,*
4. *Liseyi bitiren öğrencilerin, geçmiş öğrenim yaşamlarında kazanmış oldukları beceri ve tutumları daha da geliştirmek üzere, üretici ve aktif yurttaşlar olarak ülkenin iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunan, milli ve manevi değerlerini yaşam tarzına empoze etmiş, ‘‘Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi’’nde ve ayrıca disiplinlere özgü temel düzey beceri ve tutumları elde etmiş, kendi ilgi ve kabiliyetleri doğrultusunda bir mesleğe, üniversiteye ve hayata hazır kişiler olmalarını sağlamaktır.*

2018 tarihli İlköğretim ve Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'nın ulaşmaya çalıştığı genel amaçlarını, 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda belirlenmiş olan Genel Amaçlar ve Temel İlkeler doğrultusunda şu şekilde yorumlanabileceği düşünülmektedir.

Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilmek, hayatımızın her alanında kullanabilmek, herhangi bir alanda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilmektir. Bireye gündelik yaşamda gerekli olan matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, onun yaşamında karşısına çıkan olaylar ya da sorunlar karşısında problem çözüm odaklı düşünme biçimini ve problem çözebilme yetisini kazandırmaktır. Bireylerin yaşamlarında kullandıkları ve ihtiyaç duydukları eşyaların tamamı farklı geometrik yapılardan oluşmaktadır. Bu yapıları bilmek, onları bireyin gündelik yaşamında yer edinmiş olan ölçü aletlerini kullanarak ölçebilmek ve çıkan sonuçları analiz edebilmek temel matematik becerileri gerektirir. Bir diğer yandan her gün karşılaşılan gazete ve televizyondaki haberlerin sayısal verilerini ya da grafiklerini anlayabilmek ve yorumlayabilmek yine temel matematik bilgi ve becerileri sayesinde olur. Birey, yaşamı boyunca hep daha iyi ve daha elverişli olanı seçme durumu içerisinde olur ve karşılaştırma yapma olayını yaşar. Karşılaştırma yaparken varlıkların niteliksel ve niceliksel özellikleri

göz önüne alındığı için karşılaştırmada da temel matematiksel bilgilerden faydalanılır.

Problem çözme sürecinde matematiksel düşünebilmek ve akıl yürütebilmek, matematiksel düşünceleri mantık çerçevesinde açıklayabilmek ve paylaşabilmek için doğru terim ve dili kullanmak, tahmin yürütme ve akıldan işlem yapma becerilerini aktif olarak kullanmak, tümevarım ve tümdengelim ile ilgili sonuçlara ulaşabilmek gereklidir. Problem çözmeyi öğrenme ve olayları bu yaklaşım içinde ele alma amacı, bireyin hayatında olan biteni anlaması, yaşadığı olaylardaki neden ve sonuç ilişkisini görebilmesi ve tüm bunlardan yararlanmasını sağlayacak bir düşünce biçimi geliştirmesini sağlamak şeklinde açıklanabilir. Bu durum yaygın bir deyimle muhakeme etme olarak da bilinir. Burada sözü edilen problem çözme yaklaşımının dört temel aşaması vardır. Bunlar;

- *Kişinin bir güçlkle karşılaşması halinde, bu güçlüğün kaynaklarını görme,*
- *Güçlüğü yalın olarak ortaya koyma,*
- *Güçlüğü ortadan kaldırmak için kullanılacak stratejileri seçme ve planlama,*
- *Bu stratejileri kullanarak güçlüğü giderme ve çözümü değerlendirme.*

Bununla birlikte öğrencilere matematik dersine karşı olumlu tutum kazandırmak, kendilerine olan güvenlerini artırmak, meraklarını geliştirmek, dersin tarihi gelişimi ile birlikte bireylerin fikirlerinin zamanla gelişmesini kavratmak, araştırmacı, bilgi üreten ve bunları kullanabilen öğrenciler yetiştirmek, matematiğin sanat ve estetik ile bağlarını kurup geliştirebilmektir, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), İlköğretim Matematik Öğretim Programı, 2018. Bu amaçlar doğrultusunda matematik eğitimi, öğrenciyi merkeze alan ve öğrencinin özgürlüklerini kısıtlamadan aksine bu özgürlükleri geliştirici ortamlar ve fırsatlar sunan eğitim sistemi içerisinde yapılmalıdır. Günümüzde bilimdeki ve teknolojideki gelişmelere ayak uydurabilmek için öğrencilerde oluşması beklenen matematiksel beceriler ve matematik eğitimine duyulan ihtiyaç eskisinden daha önemli hale gelmiştir (Bozkurt, 2012). Çünkü Amerikan Ulusal Araştırma Konseyi'nin (1989) raporuna göre tüm mesleklerin yüzde yetmiş beşinde uzmanlaşabilme için matematik ve geometri alanının temel becerileri gerektiğini bildirmektedir. Ancak bu temel matematiksel becerileri öğrencilere kazandırmada pek başarılı olduğumuz söylenemez. Söz gelimi Ekonomik

İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından 3 yılda bir yayınlanan ve ülkelerin eğitim sistemlerinin ölçüldüğü Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Raporu (PISA 2016) bunu açıkça göstermektedir. PISA, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından 3 yıllık dönemler halinde, 15 yaş grubundaki öğrencilerin kazanmış oldukları bilgi ve becerileri değerlendiren bir araştırma projesidir. PISA sınavları, 2003'te 30'u OECD üyesi, toplam 40 ülkede uygulanmıştır. 2006'da programa 17 yeni ülke eklenince ülke sayısı 57'ye ulaşmıştır. 2009'da ülke sayısı 65 olmuştur. Türkiye 2003'te PISA'ya dâhil olmuştur. PISA 2016 sonuçları incelendiğinde Türkiye'nin matematik okuryazarlığı testi hariç olmak üzere tüm testlerde ortalama puanını artırdığı, buna karşın sıralamada önemli bir ilerleme kaydedemediği görülmektedir. Türkiye matematik okuryazarlığı testinde 65 ülke arasında 3 yıl önceki genel ortalama 44. sırada iken, 2016 yılında 72 ülke arasında 55. sıraya gerilemiştir.

Matematik dersi, eğitim-öğretim hayatında okul öncesi dönemden başlayarak üniversite dönemine kadar yer almakta ve özellikle bireylerin meslek seçimlerinde önemli rol oynamaktadır. Öğrencilerin matematik dersindeki başarıları, eğitim ve öğretimin her kademesinde yeri inkâr edilemeyecek kadar büyük bir öneme sahiptir. Bu önemden de anlaşılacağı gibi matematik dersi, kişilerin almış oldukları eğitimleri ile birlikte ileriki yaşamlarında daha güzel bir eğitim görmelerini sağlayacak bir kilit noktası oluşturduğu görülmektedir (Şentürk, 2010). Matematik eğitimi ve öğretimi, öğrencilerin meslek seçiminde ve gelecek hayallerini gerçekleştirebilmek için önem taşıyan sınavlarda [Liselere Giriş Sınavı (LGS), Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS), Temel Yeterlilik Testi (TYT), Alan Yeterlilik Testi (AYT), Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS)] belirleyici bir role sahiptir. Öğrenciler ortaokuldan itibaren geleceklerini belirleyecek olan bir sınav sistemi içerisine girmiş bulunmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi'nin yaptığı her sınavda matematik sorularının sınav puanlarına etkisi diğer disiplinlere göre çok yüksektir. 8. sınıfta girecekleri Liselere Giriş Sınavı (LGS), sayısal ve sözel olmak üzere iki oturumdan oluşan bir sınav olup, en fazla katsayıya sahip olan test matematiktir ve katsayısı 4'tür. Yine gidecekleri üniversiteyi belirlemek ve hedeflerine ulaşabilmek için yüksek öğretim kurumları sınavına (YKS) girecekler ve Temel Yeterlilik Testi (TYT) ile Alan Yeterlilik Testini (AYT) çözmeleri gerekecektir. TYT matematik katsayısı %13 iken, AYT matematik katsayısı

%30'dur. Matematik hayatımızda sadece iyi bir liseye gidebilmek ya da iyi bir üniversiteye gidebilmek için, yani sadece meslek seçimimiz için gerekli değildir. Ülkemizdeki sistem gereği işe alımlarda yapılan sınavlarda matematik bilgisi ölçülmektedir ve çoğu zaman belirleyici olmaktadır. Örneğin Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) ile alım yapan kamu kuruluşları yüksek puanlarla alım yapmaktadırlar. Bu sınavda başarılı olmak isteyen adaylar, matematik alanındaki eksiklerini gidermek için özel ders almakta, dershaneye gitmekte ve hazırlık dönemi çalışma zamanlarının çoğunu yine belirleyici bir katsayıya sahip olan matematiğe ayırmak durumundadırlar.

Öğrencilerin korktukları, sevmeyip çekindikleri, öğrenmekte bir takım zorluklar yaşadıkları ve hatta başarısız oldukları ders olan matematik aslında çok önemli ve gerekliliği tartışılmaz olan bir derstir. (Kutluca ve Alpay, 2015). Öğrencilerin bu derste başarısız olmalarına sebep olan birçok etken vardır. Matematik öğrenme kaygısı da bu etkenler arasındadır.

2.1.3. Kaygı kavramı. Türk Dil Kurumunca hissedilen üzüntü, kuşku duyulan düşünce, tasa; sanki kötü bir durum olacak yaşanacakmış düşüncesi ile ortaya çıkan ve nedeni bilinmeyen gerilim duygusu olarak tanımlanan kaygı, İngilizcede “anxiety” teriminin karşılığı olarak kullanılmaktadır (Kaya, Polat ve Değerli, 2017). Kaygı, insanlık tarihi boyunca en sık kullanılan kavramlardan biridir. Kaygı kavramı, psikoloji alanına 20. Yüzyılın ilk yarısında girmiştir. Kaygı Sigmund Freud tarafından, 19. Yüzyılda bilimsel olarak incelenmeye başlanmış bir kavramdır (Karagüven, 1999). Freud üç çeşit kaygı kuramı ortaya sürerek kaygıyı tanımlamaya çalışan ilk nörologtur. Freud'un ilk kuramında kaygı, bastırılan cinsel içgüdünün dışavurumu olarak tanımlanmaktadır. İkinci kuramda kaygı doğum yaşantısının tekrarı olarak ele alınırken, son kuramda ise kaygı bir uyarı olarak tanımlanmaktadır. Freud'un son kuramı; insan benliğinin içgüdüsel gerilimindeki artışa yönelik gösterilen bir tepki olan birincil kaygı ve uyarıcı kaygı olarak ikiye ayrılmaktadır. İnsan benliğinin çözümüne ilişkin duygu birincil kaygı iken, insan benliğini ve dengesini bozmaya yönelik uyaran sistem ise uyarı kaygısıdır. Uyarıcı kaygının görevi, insan benliğinde savunmacı önlemler olarak birincil kaygının hissedilmesine engel olmaktır. Birincil kaygı, bireylerin savunma sistemlerindeki başarısızlığı ortaya

çıkartır ve kötü rüyalar ile kendini gösterir. Freud'a göre, insanın dışında bulunan tehdit ve tehlikeden kaynaklanan kaygı gerçek; insanın iç dünyasından kaynaklanan tehdit ve tehlike durumunda ortaya çıkan kaygı ise nevrotiktir (Freud, 2004).

Kaygının tanımını yapmak, diğer heyecanların tanımında olduğu gibi zordur.

- *Kaygı genel anlamda tehdit edici bir durum karşısında birey tarafından hissedilen huzursuzluk ve endişe durumu olarak tanımlanmaktadır (Işık, 1996).*
- *Erözkan (2004) kaygıyı, bireyin hayatının belirli dönemlerinde yaşadığı evrensel bir duygu ve deneyim olarak tanımlamaktadır. Bireyin kendisini tehlikede hissettiği durumlarda gösterdiği tepkinin, sanki başına kötü bir şey gelecekmiş düşüncesi ile yaşadığı endişenin, ileriki hayatına yönelik kararsızlık, karmaşa, karamsarlık ve umutsuzluk duygularının kişinin yaşamında başarısız olmasına neden olabileceğini belirtmektedir.*
- *Geçtan (1981)'a göre kaygı, bireyin beklediği ya da yaklaşan bir dış tehlikeyi algılaması sonucu ortaya koyduğu bir tepki olarak açıklamaktadır. Bu tepki, bireyin hayatını devam ettirebilmesi ve temel korunma içgüdülerinin bir işareti olarak çoğu kez de kaçma refleksi ile birlikte ortaya çıkmaktadır.*
- *Kaygı bir probleme tepki olarak ortaya çıkmaktadır. Kaygı insanların fark ettiği ama varlığından rahatsızlık duyduğu bir histir. Bireyler kaygının varlığından haberdardır ancak kaygının neden ve nasıl oluştuğunu ve kaynağını bilememektedirler. İnsanlar yaşamları boyunca bir olay karşısında çok iyi bir netice ile karşılaşamayacaklarını anladıklarında ya da işlerinin iyi gitmediği durumda kaygılanmaktadırlar (Davarcıoğlu, 2008).*
- *Yapılan başka bir tanımda kaygı; bireylerin yaşadıkları herhangi bir olay karşısında, zaten var olan bir tehlikeyi daha da abartılı ve gerçek dışı olarak, kendi ilgi ve beklentilerine göre yorumlamaları ve yaşanan olaya negatif anlamlar yüklemeleri neticesinde yaşadıkları üzüntü, tasa, bunaltı, umutsuzluk, kızgınlık ve sıkıntı duygusu olarak açıklanmaktadır (Savaşır, Boyacıoğlu ve Kabakçı, 1996).*
- *Öztürk (2002) ise kaygıyı, sanki kötü bir durum olacakmış gibi kişinin içinde sebebi belli olmayan bir endişe ve gerginlik duygusu olarak algılaması ve bu duygunun korkuya benzer bir duygu olduğunu söylemektedir. Kaygının*

değişik yoğunluklarda yaşanabileceğini, yani insanlarda hafif tedirginlik ve gerginlik hissi olabileceği gibi yoğun panik derecesine varan hislerinde olabileceğini söylemektedir. Kaygı durumunu ağır derecelerde yaşayan bireylerin benliklerinin bu ruhsal acı altında ezildiğinin hissedebileceği söylenebilir.

- *Semerci (2007) kaygıyı, kişinin bir uyarana karşı karşıya kaldığında yaşadığı, bedensel, duygusal ve zihinsel değişmelerle kendini gösteren bir uyarılmışlık durumu olarak belirtmiştir.*
- *Özer (2005) ise kaygıyı kişinin, tıpkı bir hisse senedi gibi sınanabilen ve değeri inip çıkabilen bir varlık olduğuna ilişkin yanlış inancın pahalı bir bedeli olarak tanımlamıştır.*
- *Öner (1990)'e göre kaygı, temelinde nedeni bilinmeyen lakin kişi tarafından nedeni saptanabilen bir korku, gerginlik ve tassa duygusu olup fiziksel değişikliklerle ve sözel olarak iletilebilen bir duygudur.*

Literatüre bakıldığında kaygının tanımına ilişkin bir fikir birliği olmadığı anlaşılmaktadır. Endişe, korku ve kaygı kavramları arasında farklılığın olduğu bilinmekle birlikte aralarında kesin bir sınır çizilemediği için bu kavramlar iç içe geçmiş durumdadır. (Namlu ve Ceyhan, 2002).

Geçtan (1981)'a göre kaygı ile korku arasında ortak yönler vardır. Her iki duyguda yaklaşmakta olan bir tehlikeye karşı geliştirilen duygusal tepkilerdir. Her iki duyguya da bazı bedensel belirtiler eşlik edebilir. Ancak iki duygu arasında çok önemli bir fark vardır. Bu fark ise şu şekildedir; korku herkes tarafından tehlikeli olarak kabul edilen bir duruma karşı yaşanırken, kaygı kişinin kendisinin ürettiği bir duygudur ve bu duyguya neden olarak gösterilen durum çoğu insana saçma görünür.

Kaygı ve korkunun birbirinden farklı olduğunu belirten araştırmacılar da vardır. Örneğin Cüceloğlu (2005) kaygıyı; korku, sıkıntı, üzüntü, acizlik, başarısızlık duygusu, sonucu bilmeme ve yargılanma gibi heyecanlardan birini ya da birçoğunu içerebilen bir kavram olarak açıklamıştır. Bazı psikologların kaygı ile korku arasında üç önemli farkın olduğunu söylediklerini belirtmiştir (Şentürk, 2010). Bunlar;

1. *Şiddet: Korku kaygıdan daha şiddetlidir.*
2. *Kaynak: Korkunun kaynağını biliriz, ancak kaygının kaynağı belirsizdir.*
3. *Süre: Korku daha kısa sürelidir, kaygı ise uzun süre devam eder.*

Levitt (1967)'e göre bireysel tecrübeler olarak bilinen korku duygusu ile kaygı çok yakın anlamdadır. Bu nedenle bu iki kavram ile ilgili ortak bir tanım yapmak mümkündür. Günlük yaşamda birbirine anlam olarak çok yakın olan bu iki kavram birbiri yerine kullanılsa da aslında teoride farklı olduklarından bahseden Levitt, korkunun daha orantılı bir duygu iken kaygının daha orantısız bir duygu olduğundan bahsetmektedir (akt. Delioğlu, 2017)

Korku ile kaygı arasında ortaya çıkan ilk duygunun korku olduğunu ifade eden Köknel (1998), bireylerin herhangi bir olaydan, eşyadan, kişiden, durumdan ya da olgudan korkabileceğini söylemektedir. Bu korku hissi anlaşılıp, özümzendikten sonra bilinçdışına aktarılmaktadır. Bireyce anlaşılabilir, açıklık getirilemez, ruhani yaşamdan kaynaklanan bir risk olarak hissedildiğinde de korku hissi artık kaygıyı yansıtmaktadır (Köknel, 1998).

Kaygı ile korku arasındaki fark şöyle de açıklanabilir: korkulduğunda riskli durumun ne olduğuna dair kişide çoğu zaman açık ve belli bir fikir vardır, ancak kaygı hissi taşıyan birey, genellikle kendisine ve etrafındakilere içindeki huzursuzluğun ve gerginliğin ne olduğunu, nasıl ortaya çıktığını açıkça ifade edemez (Bozkurt, 2012).

Kaygı ile korku arasındaki farka değinen Beck ve Emery (2006); korkunun zihinsel bir süreç olduğunu belirtirlerken kaygının ise duyuşsal bir süreç olduğuna dikkat çekmektedirler. Bu nedenle korku, tehdit içeren bir uyarana karşı bilişsel bir değerlendirmeyi ihtiva ederken, kaygı ise bu değerlendirmeye karşı gösterilen duygusal tepkiyi içermektedir. Birey herhangi bir şeyden korktuğunu belirttiğinde genellikle o anda ortada olmayan fakat ileride ortaya çıkma ihtimali olan bir takım durumlara işaret ediyor demektir. Bu yönüyle korku “gizil” bir özelliğe sahiptir. Kaygılı bir birey karakter olarak gergin ve agresif, huzursuzluk hissi veren duygusal durumlar yaşadığı gibi; fiziksel olarak da titreme, mide bulantısı ve baş dönmesi gibi belirtilerde yaşamaktadır (Bozkurt, 2012).

Köroğlu (2006); korku, kaygı, üzüntü, panik terimlerinin çoğunlukla birbirleri yerine kullanıldığını fakat aradaki farkın bilinip, bu kavramların ayırt edilmesi gerektiğine değinmiştir. Korku ile kaygı duygusu birbiri ile yakındır, fakat kaygı duygusu çoğunlukla, gelecek yönelimlidir. Korku duygusu ise her an olabileceği gibi gelen bir tehlikeye yönelik gösterilen tepkidir. Örneğin bir köpeğin saldırısına uğramaktan korkulur. Kaygı ise, gelecekte ortaya çıkacak bir tür tehlikeye karşı oluşturulur. Buna

da sınava girecek öğrencinin yaşadığı duygu durumu örnek verilebilir. Korkuyla kaygıyı karşılaştığımızda, kaygı daha yaygın, tanımlanması daha zor, daha yavaş ortaya çıkan ve daha uzun süren bir duygudur (Köroğlu, 2006).

Suadiye (2009) ise korku kavramını, fiziki ya da hissi yönden zarar görme, incinme ya da kaybetme tehlikesine karşı kendini korumaya yönelik verilen bir tepki olarak tanımlamaktadır. Kaygı kavramını ise kişisel olarak kötü ve tehlikeli olarak anlamlandırılan olaylara yönelik aşırı tepki verme ile ortaya çıkan korku, tasa ve gerginlik hali olarak tanımlamaktadır.

Özetle kaygı, kişinin iç ve dış dünyasının neden olduğu bir risk ihtimali ya da bireyler tarafından riskli olarak anlaşılıp yorumlanan herhangi bir olay karşısında yaşanan bir duygudur. Yani bilinçli ve nedeni belli olan bir risk durumuna karşı verilen tepkiye korku; bilinçdışı olan, nedeni bilinmeyen, nesnesi bireylerce tanınmayan içten risklere karşı gösterilen tepkiye de kaygı denmektedir (Öztürk, 2002).

2.1.4. Kaygının matematik eğitimindeki yeri. Öğrenciler derslere yönelik kaygılardan en çok matematik kaygısından etkilenmektedirler. Matematik kullanımının tüm alanlara yayılması ile bu konudaki öğrenci problemleri daha yoğun bir şekilde gözlenmeye başlandığı düşünülmektedir. Matematik eğitiminde yaşanan en önemli problemlerin başında bu konuda öğrencilerin yaşadıkları kaygı gelmektedir (Evren, 2010). Matematik ile kaygı konusunu, ilk olarak Dreger ve Aiken (1957) bir arada incelemiş ve matematik kaygısının en eski tanımını, aritmetik ve matematiğe karşı duygusal tepki sendromunun oluşması olarak tanımlamışlardır (akt. Pamuk ve Karakaş, 2011). 1970’li yıllara kadar eğitim araştırmacılarının ilgisini çekmemiş olan matematik kaygısı aslında 1950’li yıllarda bazı matematik öğretmenlerinin kişisel gözlemleri ile başlamış ve matematik kaygısına yönelik ilk çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (Baloğlu, 2001).

Alanyazına bakıldığında matematik kaygısı ile ilgili çeşitli tanımlamalar yapıldığı görülmektedir. Mesela, Tobias (1993)’a göre matematik kaygısı, kişinin gündelik yaşamında ya da akademik yaşamında matematiksel problemlerinin çözümü, sayılarla ilgili işlemler yapmak gibi durumlarla karşılaşıldığında, duygusal huzursuzluk veya kaygılar şeklinde ortaya çıkan bir durumdur (akt. Yenilmez ve

Özabacı, 2003). Miller ve Mitchell (1994) matematik kaygısını, “öğrencilerin matematikten korkmaları, derse karşı çok pasif kalmaları, başarımlarını düşüren akıl dışı korku” olarak tanımlamaktadırlar (akt. Bekdemir, 2007). Bununla birlikte Deniz ve Üldaş (2005) matematik kaygısını, gündelik yaşamda ya da akademik yaşamında rakamlar ve şekillerle ilgilenirken, matematiksel problemleri çözerken, matematik ile ilgilenmeyi gerektiren olaylarda ortaya çıkan bilinçdışı bir kaygı olarak veya aynı şekilde, insanın kendisine olan saygısına tehdit olarak anlaşılan, matematiksel işlem gerektiren herhangi bir olaya yönelik tepki olarak ortaya çıkan bir kaygı durumu olarak tanımlamaktadırlar. Hembree (1990) matematik kaygısını, güven eksikliği ve riskli durumlar karşısında umutsuzluk hissi olarak tanımlamıştır. Ashcraft ve Faust (1994) matematik kaygısını, matematiksel bir problem çözerken ortaya çıkan zihinsel bozukluk, dehşet, çaresizlik ve gerilim duygusu olarak tanımlamışlardır. Bessant (1995) ise matematik kaygısının, matematiği öğrenmeye yönelik olumsuz tutum, başarısızlığa yönelik duyulan korku hissi, yetersizlik hissi ve sınav baskısı gibi durumların birleşiminden kaynaklı olarak meydana geldiğini belirtmektedir. Ma ve Hu (2004)’ya göre ise öğrencilerdeki matematik ödev ve görevlerine karşı onlarda oluşan endişe, üzüntü, korku, dersi sevmeme ve öğrenmeye karşı oluşan çekince gibi duyguları matematik kaygısı şeklinde yorumlamaktadır. Cemen (1987) ise, matematik kaygısını, öğrencilerin kendilerini yetersiz hissetmelerine neden olarak gördüğü matematikle ilgili her olay sonunda verilen tepki şeklinde tanımlamıştır.

Matematik kaygısı doğuştan gelmez aksine sonradan öğrenilen bir durumdur. Akademik yaşamına başlayan her öğrenci matematik dersi ile ilk tanışmasından itibaren derse karşı farklı tutum ve ilgi gösterir. Öğrencilerde matematik dersine karşı zamanla artan kaygı, dersi başaramayacaklarını düşünmelerine ve dersle ilgilenmek istememelerine dolayısıyla da dersi sevmemelerine bağlı olarak gözlenir. Bu kaygı daha öğrenilmeyen konulara karşı da hissedilerek matematiğin tümüne genellenmiş olur. Bu nedenle oluşan kaygı en başında üzerine gidilip çözüme kavuşturulmazsa kaygı giderek büyümektedir. Sonuç olarak öğrencilerde oluşan bu kaygı onların kendilerini yetersiz hissetmelerine, matematiği yapabilecek yeteneğe sahip olmadıklarını düşünmelerine ve kendilerindeki yeteneği keşfedememe durumlarını meydana getirmektedir (Yenilmez ve Özbey, 2006).

Ergenç (2011) matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında güçlü bir bağ olduğunu savunmuştur. Rotella ve Learner (1993)' in matematik üzerine yaptıkları araştırmalarına göre, matematiğe karşı oluşturulan korku ve kaygının, öğrencilerde açık ve net düşünceler geliştirebilmelerini, bilgiler arasında ilişkiler kurarak birbirlerine bağlayabilmelerini engellemesi sonucuna varmışlardır (akt. Yenilmez, Girginer ve Uzun, 2004). Bu sebeple derse yönelik oluşan kaygının ders başarısını kötü yönde etkileyen önemli bir etken olduğu söylenebilir (Şahin, 2000). Matematik dersine karşı oluşan bu olumsuz tutum öğretim sürecine ilişkin etkinliklerin en önemli boyutlarından birisi olan ölçme ve değerlendirmeden de kaynaklanmakta ve öğrencilerde sınav kaygısını oluşturmaktadır. Bununla birlikte yapılandırmacı yaklaşımın merkeze alındığı eğitim programımız her ne kadar her öğrencinin matematiği kolayca öğrenebileceğini savunsa da ulusal ve uluslararası yapılan değerlendirmelerde bu savunmanın doğru olmadığı görülmektedir. Bu sonuca dayanarak yeni program uygulamasının da matematik kaygısını azaltmadığı ve dolayısıyla da matematik başarısının yükselmesine aracılık edemediği söylenebilir (Bozkurt, 2012).

2.2. İlgili Araştırmalar

Bu alt bölüm iki alt başlıkta incelenmiştir. Birinci bölüm ampirik – görgül araştırmaları içermektedir. Diğeri ise yapılmış araştırmaları incelemek amaçlı gerçekleştirilen çalışmaları kapsamaktadır.

2.2.1. Ampirik araştırmalar. Üldaş (2005) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik bir olay olarak tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Araştırmacı araştırmasında öğretmen ve öğretmen adaylarının geliştirilen Matematik Kaygı Ölçeği yardımı ile elde edilen matematik kaygı puanlarının belirlenen bazı değişkenler açısından incelenmesini amaçlamıştır. Bu değişkenler cinsiyet, yaş, branş ve sınıf düzeyi olarak ele alınmıştır. Betimsel tarama modeli ile yürütülen araştırmanın çalışma grubunu, 2004-2005 akademik yılı içerisinde Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi'nden tesadüfi olarak seçilen 502 öğretmen ve 1066 öğretmen adayı

oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Matematik Kaygı Ölçeği” kullanılmış ve araştırma verilerinin analizinde Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Testi uygulanmıştır. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, hizmet içi eğitim programlarına katılmaları yönünde; aileler üzerine etkisi okul-öğrenci-öğretmen ile iletişim halinde olmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise öğretmen ve aile ile işbirliği içinde olmaları yönünde tanımlanmıştır.

Yenilmez ve Özbey (2006) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı hem psikolojik hem de sosyal yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemişlerdir. Araştırmacıların araştırmalarının amacı, özel okullar ve devlet okullarında okuyan ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri ile bununla ilişkili olabilecek demografik değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemektir. Bu demografik değişkenler okul türü, cinsiyet, sınıf düzeyi, genel başarı durumu, matematik başarı durumu ve anne-baba eğitim durumu olarak ele alınmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemi ve İlişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini ise İnegöl İlçesinde bulunan iki devlet ve bir özel okuldan tesadüfi olarak seçilmiş olan ortaokul seviyesindeki 289 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verilerini toplamak için Matematik Kaygı Ölçeği kullanılmış olup bununla öğrencilerdeki kaygı seviyesini belirlemek amaçlanmıştır. Ölçekten elde edilen verilerin çözümlenmesinde t testi ve varyans analizi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, cinsiyet ve okul türü değişkenleri ile kaygı düzeyleri açısından herhangi bir fark bulunamazken, sınıf seviyesi, akademik başarı durumu, ders başarısı, ebeveyn eğitim durumu değişkenlerine göre ise kaygı düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, matematiği hayatla bütünleştirmeleri ve yeni yaklaşımlar ile dersi anlatmaları yönünde; öğrenciler üzerine etkisi başarılı olabileceklerine inanmaları yönünde tanımlanmıştır. Bununla birlikte aileler üzerine etkisi eğitim düzeylerini artırma ve kendilerini daha bilinçli hale gelmeleri yönünde; okul üzerine etkisi ise öğrencilerin motivasyonlarını yükseltmeye yönelik seminerler verme yönünde tanımlanmıştır.

Eldemir (2006) araştırmasında sınıf öğretmeni adaylarının, matematik kaygısının hangi psiko-sosyal değişkenlerle ilgili olduğu araştırılarak, bu konuda neler yapılması gerektiği konusunda bazı çözüm önerileri sunmayı amaçlamıştır.

Araştırmacı çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikologların ve filozofların tanımlarından yola çıkarak ele almış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Araştırmasında kullandığı psiko-sosyal değişkenleri cinsiyet, liseden mezun olunan program türü, lisedeki matematik başarısı, üniversite sınavında yaptıkları matematik soru neti ve kendilerini algıladıkları zekâ düzeyi olarak belirlemiştir. Nicel araştırma yönteminde ilişkisel tarama modeli ile yürüttüğü çalışmasındaki örneklemini, 2004-2005 eğitim öğretim yılında Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği III. ve IV. sınıftan tesadüfi olarak seçilen 182 sınıf öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın verilerini toplamada ‘‘Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği’’ ile Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Veriler, frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma istatistik teknikleriyle çözümlenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygılarının cinsiyet, mezun olunan okul türü, lisedeki matematik başarısı ve kendilerini algıladıkları zekâ düzeyi değişkeni ile bağlantılı olduğu görülmüştür. Araştırma bulguları eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, matematik dersini hayatla bütünleştirme, hayattan örneklerle açıklama ve öğrencilere güven duygusu açıklama yönünde; öğrenciler üzerine etkisi kendilerine uygun birer verimli ders çalışma planı hazırlamaları ve kendine güven, öz saygı duygularını geliştirmeleri yönünde; aileler üzerine etkisi ise çocuklarla sürekli iletişim içinde olma, onlara hoşgörülü yaklaşma ve onlar için verimli ders çalışma ortamı hazırlama yönünde tanımlanmıştır.

Bekdemir (2007) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik ve sosyal yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Araştırmacının çalışmasının üç amacı bulunmaktadır. Birinci amacı, ilköğretim öğretmen adaylarında matematik kaygısının var olup olmadığını, eğer varsa onların algılamalarına göre nedenlerini ortaya çıkarmaktır. İkincisi, matematik öğretimi dersinin, matematik kaygısını nasıl etkilediğini tespit etmektir. Üçüncüsü de, matematik kaygısının oluşturulmaması veya azaltılması için öğretmen adaylarının tecrübe ve önerilerinden yola çıkarak önerilerde bulunmaktadır. İlişkisel tarama modelinde yürütülen çalışmanın örneklemini, Erzincan Eğitim Fakültesi ilköğretim sınıf öğretmenliğinden tesadüfi olarak seçilen 52 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler Matematik Kaygı Ölçeği, Matematik Kaygısını Etkileyen Faktörleri Belirleme Ölçeği, Kaygının Nasıl Etkilendiğini Belirleme Ölçeği ve Görüşme araçları ile

toplanmış ve t testi ile analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularında, ilköğretim öğretmen adaylarının az veya çok da olsa matematik kaygısına sahip oldukları ve matematik öğretimi dersinin öğrencilerin matematik kaygılarının azaltılmasına katkıda bulunduğu tespit edilmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, demokratik ve destekleyici sınıf ortamı oluşturmaları yönünde; öğrenciler üzerine etkisi hata yapmaktan korkmamaları yönünde tanımlanmıştır. Bununla birlikte aileler üzerine etkisi baskıcı tavırlardan kaçınmaları yönünde; rehberlik hizmeti sunmaları yönünde tanımlanmıştır.

Yeni hayat (2007) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı sosyal yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Araştırmacının “Matematik Kaygısı” konulu tezinin amacı matematik kaygısının tanımı ve sebepleri araştırılarak matematik kaygısını oluşturan veya arttıran öğretmen davranışlarının matematik kaygısı ile ilişkisi açıklamaktır. Bu amaç doğrultusunda araştırmacı çalışmada öğrenci ve öğretmen cinsiyeti, sınıf düzeyi, öğretmenle birlikte olunan zaman, öğretmene olan sevgi, ailesinde yönetici olup olmama, matematik dersinde yardım alıp almama ve matematik dersine çalışılan ortam değişkenlerini ele almıştır. Betimsel tarama modeli ile yürütülen araştırmanın çalışma grubu, İstanbul Anadolu yakasındaki özel okulların 4.- 5. sınıf ve ikinci kademe öğrencilerinden tesadüfi olarak seçilen 280 öğrenciden oluşmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak Matematik Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzde hesaplanmış, ortalama, standart sapma ve sürekli değişkenlerle süreksiz değişkenler arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere t testi, varyans analizi ve kolerasyon istatistikleri uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularında matematik kaygısının alt boyutları olan matematik sınavı ile değerlendirilmenin ve matematik dersine ilişkin kaygının öğretmen tutum seviyeleri ile arasındaki bağlantıların negatif yönde anlamlı bir ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, matematiği hayatla bütünleştirme ve yeni yaklaşımlar ile dersi anlatmaları yönünde; öğrenciler üzerine etkisi matematiğe karşı olan olumsuz düşüncelerden sıyrılma yönünde tanımlanmıştır. Bununla birlikte aileler üzerine etkisi kaygı ile ilgili seminerlere katılım sağlama yönünde; okul üzerine etkisi ise kaygı ile baş etme yollarını öğrenciye kazandırma yönünde tanımlanmıştır.

Akgül (2008) araştırmasının kuramsal çerçevesinde kaygıyı sosyal yönden tanımlamış ancak araştırmasında kaygıyı hangi boyutta ele aldığını belirtmemiştir. Akgül (2008)'ün ilköğretim ikinci kademe 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyet değişkenine göre matematik başarılarını yordama gücü amacıyla yaptığı araştırmanın örneklemini, 2007-2008 eğitim öğretim bahar yarıyılında İstanbul'da bir ilköğretim okulunda 7. ve 8. sınıflarda okuyan öğrenciler arasından tesadüfi olarak seçilen 292 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Nicel araştırma yöntemi ile ilişkisel tarama modeli uygulanan bu çalışmada matematik kaygı ölçeği ve algılanan sosyal destek ölçeği kullanılmıştır. Bunlardan ilki öğrencilerde oluşan matematik kaygı puanlarını saptamayı diğeri ise öğrencilerin algıladıkları öğretmen sosyal destek puanlarını belirlemeyi sağlamaktadır. Ölçek verilerinin çözümlenmesinde t testi ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularında öğrencilerde oluşan matematik kaygısının ve algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin ders başarısını anlamlandırmada iyi birer yordayıcı oldukları sonucuna varılmıştır. Bulguların eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, etkili öğretmen öğrenci iletişimi için hizmet içi eğitim etkinliklerine katılmaları yönünde; öğrenciler üzerine etkisi sosyal ilişkilerini geliştirmeye yönelik etkinliklere katılmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise rehberlik servisi ile işbirlikli çalışma yönünde tanımlanmıştır.

Konca (2008)'nin çalışmasının amacı, 7. Sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı olan olumsuz tutumlarını, matematik kaygısının nedeni olan değişkenleri belirlemek ve bu değişkenlerle matematik kaygı seviyesi arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırmacı çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik bir olay olarak tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Çalışmasında ele aldığı değişkenler cinsiyet, kendilerini algıladıkları zekâ düzeyi, okulun yerleşim alanı, ailenin ekonomik durumu, okul türü, ailenin öğrenim durumları ve babanın mesleğidir. Çalışma nicel araştırma yöntemi betimsel tarama modeli ile yürütülmüştür. Çalışma grubunu ise 2007-2008 öğretim yılında Şanlıurfa'da bulunan toplam sekiz okuldan amaçlı örneklem yolu ile seçilen 453 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada öğrencilerin kaygı seviyelerini belirlemek amacıyla Bindak (2005) tarafından geliştirilen Matematik Kaygı Ölçeği ile Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Analiz için frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve t testi kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre

7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının cinsiyet, kendilerini algıladıkları zekâ düzeyi, okulun yerleşim alanı, ailenin ekonomik durumu, okul türü, anne-baba öğrenim durumu, baba mesleği ile ilişkili olduğu görülmüştür. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, hizmet içi eğitimler almaları, öğrencilere kitap okuma alışkanlığı kazandırmaları yönünde; öğrenciler üzerinde etkisi, verimli ders çalışma yöntemini benimseme yönünde; aileler üzerine etkisi daha bilinçli olma ve eğitim durumlarını geliştirmeleri yönünde; okul üzerine etkisi sınav fobisine yönelik rehberlik hizmeti sunma ve okul-aile-öğretmen işbirliğini sağlama yönünde tanımlanmıştır.

Şentürk (2010) çalışmasının amacı; 5. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin genel akademik başarıları, derse ilişkin başarıları, derse yönelik ilgi ve tutumları ile matematik kaygısı arasındaki bağlantıyı incelemektir. Araştırmacı çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik ve sosyal bir olay olarak tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Araştırmada değişken olarak öğrencilerin akademik başarıları, ders başarıları, matematik dersine karşı ilgi ve tutumları ile öğrencilerin yaşadıkları yerleşke, cinsiyetleri, matematik dersini sevip sevmemeleri, öğretmenlerinden memnuniyet durumları, öğretmen davranışlarından not tehdidi algılayıp algılamamaları ele alınmıştır. Çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Örneklemini ise Afyonkarahisar'daki 14 ilköğretim okulundan rastgele seçilmiş olan 510 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın verilerini toplamak için Şentürk (2010) tarafından geliştirilmiş olan İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği ve Matematik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Ölçekten elde edilen veriler t-testi ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı analizi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre; öğrencilerin akademik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygılarının, öğrenim gördükleri yerleşkeye, cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, hoşgörülü ve sabırlı olmaları ve dersleri eğlenceli hale getirmeleri yönünde; aileler üzerine etkisi baskıcı tavırlardan kaçınmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise kaygı ile baş etme yollarını öğrenciye kazandırmaları yönünde tanımlanmıştır.

Elmas (2010) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik ve sosyal yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Çalışmanın amacı sınıf öğretmeni adaylarının matematik dersini öğretmeye ilişkin kaygı düzeylerini ve bu kaygıya neden olan etmenleri incelemektir. Çalışmada kullanılmış olan tek bir değişken vardır o da cinsiyet değişkenidir. Çalışmada hem nicel hem de nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Tarama modelinin benimsendiği çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının dersi öğretmeye ilişkin kaygı düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada veri toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme metodu kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2008-2009 ve 2009-2010 eğitim öğretim yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği programından tesadüfi olarak seçilen 177 sınıf öğretmeni adayı oluşturmuştur. Araştırmada Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği kullanılarak öğretmen adaylarının matematik öğretmeye ilişkin kaygı düzeyleri belirlenmiştir. Toplanan verilerin analizinde betimsel istatistik ve t testi kullanılmıştır. Araştırmaya katılan ve öğretmeye yönelik kaygı seviyesi en yüksek olan 14 kişi ile görüşmeler yapılmış ve bu görüşmeler analiz edilerek matematiği öğretmeye yönelik kaygının nedenleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın bulgularında, öğretmen adaylarının dersi öğretilmelerine ilişkin kaygılarının çoğunlukla ortalamanın altında kaldığı ve bu kaygının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre daha fazla kaygılı oldukları belirlenmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, belirlenen kaygıyı eğitim süreci içerisinde giderme yönünde; aileler üzerine etkisi hoşgörülü, sabırlı olmaları ve baskıcı tavırlardan kaçınmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise sınav fobisine yönelik rehberlik hizmeti sunmaları ve okul-aile-öğretmen işbirliğini sağlamaları yönünde tanımlanmıştır.

Evren (2010) araştırmasını, ilköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin benlik saygısı ile matematik kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapmıştır. Araştırmacı çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikologların tanımlarından yola çıkarak ele almış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Çalışmada benlik saygısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişki incelenirken cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri kullanılmıştır. Nicel araştırma yönteminde ilişkisel tarama modeliyle yürütülmüş, çalışmanın evrenini ise 2009-

2010 eğitim öğretim yılında Konya'nın Çumra ilçesindeki ortaokul öğrencilerinden rastgele olarak seçilen 421 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verilerini toplamak için Suinn (1988) tarafından hazırlanmış olan Baloğlu ve Balgemiş (2010)'ın dilimize uyarladığı "Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği" ile "Piers-Harris Çocuklarda Öz-Kavram Ölçeği" kullanılmıştır. Bunlardan ilki öğrencilerin derse karşı olan kaygı düzeylerini ölçmeyi diğeri ise öğrencilerin benlik saygılarını ölçmeyi sağlamaktadır. Ölçek verilerinin çözümlenmesinde ise t testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, öğrencilerin cinsiyeti ile benlik saygıları arasında ve öğrencilerin sınıf düzeyi ile matematik kaygıları arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunamamıştır. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, ders içinde ve dışında öğrencilerin kendilerine olan güven duygularını artırmaya yönelik etkinlikler gerçekleştirme yönünde; aileler üzerine etkisi çocukların benlik saygılarını yükseltmelerine yardımcı olmaları yönünde; okul üzerine etkisi benlik saygılarını yükseltici etkinlikler düzenlemeleri yönünde tanımlanmıştır.

Yıldırım (2011) araştırmasında, öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon ve kaygı arasındaki ilişkiler ve bu ilişkilerin matematik başarısı üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda Türkiye, Japonya ve Finlandiya'da, PISA 2003 uygulamasında öğrenci anketinden elde edilen veri kullanarak araştırmasını yürütmüştür. Araştırmasında ele aldığı değişkenler öz yeterlik, içe yönelik motivasyon, PISA 2003 matematik başarısıdır. Betimsel tarama modeliyle yürütülen çalışmada PISA 2003 uygulamasına katılan, Japonya, Finlandiya ve Türkiye'de bir ilköğretim ya da lise düzeyinde öğrenim gören 15 yaşındaki öğrencilerden elde edilen veriler kullanılmıştır. PISA 2003 uygulamasında, Türkiye, Japonya ve Finlandiya'da sırasıyla, 4855 (%43 kız), 4707 (%51 kız) ve 5796 (%51 kız) öğrenci rastlantısal bir şekilde seçilmiştir. Bu yöntemde ilk aşamada okullar seçilmiş, ikinci aşamada ise belirlenen bu okullardan öğrenciler seçilmiştir. Bu çalışmada, PISA 2003 öğrenci anketinden elde edilen veriler kullanılmıştır. Verilerin analizinde ise Hiyerarşik Lineer Modelleme (HLM6) programı kullanılarak çok aşamalı modelleme yapılmıştır. Araştırmacı çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı sadece psikolojik yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlar, her üç ülkede de öz-yeterlik inancının matematik başarısı üzerinde pozitif etkisinin

olduğunu ve bu etkinin Finlandiya’da daha fazla olduğunu ve içe yönelik motivasyon ve kaygının öz-yeterlik ile matematik başarısı arasındaki aracı rolünün zayıf olduğunu göstermiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, öğrencilerin öz yeterliliklerini yükseltmeye ve iç motivasyonlarını artırmaya yönelik etkinliklere yer verme yönünde; öğrenciler üzerinde etkisi ise öz yeterliliklerini yükseltmeleri yönünde tanımlanmıştır. Bununla birlikte aileler üzerine etkisi öğrencilerin motivasyonlarını yükseltmeye yönelik destek sağlamaları yönünde; okul üzerine etkisi ise öğrencilerin öz yeterliliklerini yükseltmeye ve onları iç motivasyonlarını artırıcı etkinlikler düzenlemeleri yönünde tanımlanmıştır.

Kılıç (2011)’ın araştırmasının amacı ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik başarıları, genel başarıları, matematik dersine yönelik güdülenmeleri, tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırmacı çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Ayrıca araştırmacı çalışmada cinsiyet, matematik notları ve sınıf düzeyi değişkenlerini ele almıştır. Çalışma, nicel araştırma yönteminde ilişki tarama modeli ile gerçekleştirilmiş ve örnekleme 2010-2011 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde Kırşehir il merkezinde bulunan 6 devlet okulundan tesadüfi olarak seçilen 350 öğrenci ile oluşturulmuştur. Araştırmada veri toplamak amacıyla Matematik Kaygı Ölçeği, Güdülenme Ölçeği ve Matematik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Toplanan verilerin analizinde betimsel istatistik, t testi, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı analizi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, matematiği hayatla bütünleştirme ve öğrencilere güven duygusu aşılama yönünde; öğrenciler üzerinde etkisi, olumsuz düşünme duygusundan kaçınmaları yönünde; aileler üzerine etkisi hoşgörülü olma, baskıcı tavırlardan kaçınma ve çocuklarla iletişim halinde olma yönünde; okul üzerine motivasyon artırıcı etkinlikler düzenleme, öğrencilerle bireysel görüşmeler yapma ve aile ile işbirliği içinde olmaları yönünde tanımlanmıştır.

Bozkurt (2012) kaygıyı, psikolojik ve sosyal yönden tanımlamış fakat araştırmasında kaygıyı hangi boyutla ele aldığını belirtmemiştir. Bozkurt (2012) araştırmasında, ilköğretim ikinci kademe 7. ve 8. sınıf öğrencilerin sınav kaygıları, matematik

kaygıları, genel başarıları ve matematik başarıları arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamıştır. Ayrıca bu değişkenlerin; cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik dersini sevip sevmeme durumu, aile eğitim düzeyi, kardeş sayısı, aile meslek durumu gibi farklı demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Bu değişkenler cinsiyet, sınıf düzeyi, matematiği sevip sevmeme durumu, aile eğitim düzeyi, kardeş sayısı, aile meslek durumu olarak ele alınmıştır. Araştırma nicel araştırma türü ile ilişkisel tarama modelinde yürütülmüş, çalışma grubunu ise 2010-2011 eğitim öğretim yılında İstanbul'da bir ilköğretim okulunda 7. ve 8. sınıflarda okuyan öğrenciler arasından tesadüfi olarak seçilen 472 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklem grubundaki öğrencilere sınav kaygısı için geliştirilen "Sınav Kaygısı Envanteri", matematik kaygısı için geliştirilen "Matematik Kaygısı Ölçeği" ile "Kişisel Bilgi Anketi" uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen sayısal verilerin kendi aralarında ilişkilerinin incelenmesinde Pearson korelasyon analizi, sayısal verilerin farklı demografik değişkenlere göre farklılaşmalarının incelenmesinde ise; bağımsız grup t testi, tek yönlü varyans analizi ANOVA ve Kruskal Wallis-H testi kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına bakıldığında sınav kaygısının; matematik kaygısı ile pozitif, genel başarı ve matematik başarıları ile negatif ilişki içinde olduğu görülmektedir. Bulguların eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, oyunlar ile ders işleme ve öğrencilerin güvenlerini kazanmaları yönünde; aileler üzerine etkisi eğitim düzeylerini artırmaları, çocuklarına karşı hoşgörülü olmaları ve onlarla sürekli iletişim halinde olmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise matematik öğretmenleri ile işbirliği içinde olmaları yönünde tanımlanmıştır.

Durmaz (2012) kaygıyı psikolojik yönü ile tanımlamakla birlikte kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını belirtmemiştir. Durmaz (2012)'in çalışmasının amacı, 10. sınıf öğrencilerinin matematik öğretimi sürecinde, temel psikolojik ihtiyaçlarının (özerklik, yeterlilik ve aidiyet) karşılanmışlık seviyelerin, matematik öğrenmeye yönelik motivasyonel düzenlemeleri ve matematik kaygı seviyeleri arasındaki ilişkileri belirlemektir. Bu ilişkileri belirlerken ele alınan değişkenler ise dışsal olarak düzenlenmiş motivasyon, içe yansıtılarak düzenlenmiş motivasyon, özdeşleştirilerek düzenlenmiş motivasyon ve içsel olarak düzenlenmiş motivasyondur. Bu çalışma nicel araştırma yöntemi ile yürütülmüş olup keşfedici korelasyonel araştırmaya örnektir. Araştırmanın evreni, Bolu il merkezinde 2010-2011 eğitim öğretim yılında

matematik dersi alan tesadüfi olarak seçilmiş 540 tane lise öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın verileri toplanırken, “Temel Psikolojik İhtiyaçlar Ölçeği”, “Akademik Öz Düzenleme Ölçeği” ve “Matematik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeklerden elde edilen veriler Kolmogorov-Smirnov ve Spearman Brown Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı ile analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre motivasyonel düzenlemelerdeki özerk karar verme düzeyi arttıkça, bu düzenlemeler ile matematik kaygısı arasındaki korelasyon değerlerinin azaldığı ve motivasyonel düzenlemeler ile temel psikolojik ihtiyaçların karşılanmışlık düzeyleri arasındaki korelasyon değerlerinin arttığı bulunmuştur. Bulguların eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, temel psikolojik ihtiyaçları destekleyici bir sınıf ortamı oluşturma ve öğrencilerin motivasyonlarını artırıcı etkinlikler düzenleme yönünde; okul üzerine etkisi ise rehber öğretmenler tarafından bireylerin kendilerini gerçekleştirmelerine yardımcı olma yönünde tanımlanmıştır. Araştırmada aile ve öğrenciler üzerine etkisine yönelik çalışılmadığı anlaşılmaktadır.

Sapma (2013) araştırmasında ortaöğretimin belirli kademesindeki öğrencilerin matematik kaygısının matematik başarısı üzerindeki etkisinin incelenmesini amaçlamıştır. Araştırmacı çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik ve sosyolojik bir olay olarak tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Ayrıca matematik başarısının, sınav kaygısı, cinsiyet, yaş, ailenin eğitim durumu gibi değişkenler arasındaki ilişkileri de incelenmiştir. Betimsel tarama modelinde olan bu çalışmanın örneklemini 2011-2012 öğretim yılı güz döneminde İstanbul Avrupa yakasında eğitim veren Özel bir okulun lise 2, 3 ve 4. sınıflarında eğitim gören tesadüfi olarak seçilen 464 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama araçları olarak Matematik Kaygı Ölçeği ile Matematik Kaygısı Sıralama Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde Mann Whitney-U testi ve Kolmogorov-Smirnov normallik testleri kullanılmıştır. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, alternatif ölçme araçları kullanmaları yönünde; öğrenciler üzerine etkisi olumlu tutum geliştirmeleri yönünde; aileler üzerine etkisi baskıcı tavırlardan kaçınmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise öğrencilere psikolojik destek sunmaları yönünde tanımlanmıştır.

Pekdemir (2015) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik bir olay olarak tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça

belirtmemiştir. Araştırmacı çalışmasında matematik başarısını, akademik öz-yeterlik, otomatik düşünceler, benlik saygısı ve matematik kaygısı gibi değişkenlerle açıklamaya çalışmıştır. Bu değişkenlerin matematiğe karşı geliştirilen duygu, düşünce ve eylemleri belirlemede etkili olduğunu düşünerek, bu etkinin düzeyini açıklamayı amaçlamıştır. İlişkisel tarama modelinde olan bu çalışma Trabzon ilinde yer alan 10 farklı okuldan tesadüfî olarak seçilen toplam 984 lise öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasında Kişisel Bilgi Formu, Matematik Kaygısı Ölçeği, Akademik Öz-Yeterlik Ölçeği, Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği ve Çocukların Otomatik Düşünceler Ölçeği kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk gösteren verilerin analizinde bağımsız t testi, f testi, korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizi teknikleri kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre; cinsiyet, TEOG puanı, akademik öz-yeterlik ve matematik kaygısı değişkenlerinin matematik başarısını açıklamadaki özgün katkılarının anlamlı olduğunu göstermiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, psikolojik değişkenleri de kapsayan pedagojik eğitim almaları yönünde; öğrenciler üzerine etkisi olumsuz algılarını değiştirmeye yönelik çaba sağlamaları yönünde; aileler üzerine etkisi kaygıyı azaltıcı eğitimlere katılmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise okul-aile-öğretmen işbirliğini sağlama yönünde tanımlanmıştır.

Tan (2015)'in araştırmasının amacı ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını, kaygılarını ve öğrenilmiş çaresizliklerini incelemektir. Ayrıca söz konusu değişkenlerin sınıf düzeyine, cinsiyete, matematik başarısına, aile öğrenim durumuna, aile mesleğine, günlük matematik çalışma süresine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Araştırmacı çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik bir olay olarak tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. İlişkisel tarama modelinde yürütülen araştırmanın çalışma grubu, tesadüfî örnekleme yoluyla seçilmiş, Karaman ilinde merkezde bulunan 4 ortaokulda öğrenim gören 625 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Matematik Kaygı Ölçeği”, “Matematikte Öğrenilmiş Çaresizlik Ölçeği” ve “Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde frekans, ortalama, standart sapma, t testi, varyans analizi (ANOVA), Scheffe Testi, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Testi ve Regresyon Analizi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre öğrenci cinsiyetleri ile sınıf düzeylerinin matematiğe yönelik tutumları, kaygıları ve

öğrenilmiş çaresizlik durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirtilmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, öğrenciyi aktif katılıma yöneltme yönünde; öğrenciler üzerine etkisi derse karşı olumsuz tutum geliştirmemeleri yönünde; aileler üzerine etkisi hoşgörülü olma ve baskıcı tavırlardan kaçınmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise öğretmen ve aile ile işbirliği içinde olmaları yönünde tanımlanmıştır.

Başpınar ve Peker (2015)'in araştırmalarının amacı, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin kaygıları ile matematik öğretimi ve öğrenimine ilişkin inanışları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırmacılar çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemişlerdir. İlişkisel tarama modeli ile yürütülen bu çalışmanın örneklemini, 2014-2015 eğitim öğretim yılı içerisinde Ege Üniversitesi'nde öğrenimine devam eden ve tesadüfi olarak seçilen 250 sınıf öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği ile Matematik Hakkındaki İnanışlar Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı analizi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin kaygı düzeyleri ile matematik öğretimine ve öğrenimine ilişkin inanışları arasında negatif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, öğretmen adaylarının kaygı düzeylerini azaltma yönünde tanımlanmıştır.

Kutluca, Alpay ve Kutluca (2015) çalışmalarında, sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet, kardeş sayısı, anne-baba eğitim düzeyi ve matematik başarı düzeyleri değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırmacılar çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı sadece psikolojik yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldıklarını açıkça belirtmemişlerdir. Araştırma ilişkisel tarama modelinde bir çalışmadır. Çalışma grubunu ise 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Bartın ilinin merkez okullarında öğrenim gören 8. sınıf öğrencilerinden tesadüfi olarak seçilen 158 öğrenci oluşturmaktadır. Verileri toplamak için Matematik Kaygı Ölçeği aracı kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi, Kruskal Wallis-H Testi, t testi ve Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Araştırma bulgularında öğrencilerin

matematik kaygı düzeyleri ile cinsiyet, kardeş sayısı, anne ve baba eğitim düzeyleri arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmazken, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarı arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Matematik kaygısı yüksek olan öğrencilerin matematik başarılarının düşük, matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin ise matematik kaygılarının düşük olduğu görülmüştür. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, kaygı sebeplerini tespit edip bu etmenleri ortadan kaldırmaları yönünde; öğrenciler üzerine etkisi derse karşı olumsuz tutum geliştirmemeleri ve özgüvenlerini yüksek tutmaları yönünde, aileler üzerine etkisi hoşgörülü davranmaları, çocuklarını cesaretlendirmeleri ve desteklemeleri yönünde; okul üzerine etkisi ise öğretmen ve aile ile işbirliği içinde olmaları yönünde tanımlanmıştır.

Taşdemir (2015) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı sadece psikolojik yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemişlerdir. Araştırmacı bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu değişkenler cinsiyet, sınıf düzeyi ve matematik dersini sevip sevmem durumu olarak ele alınmıştır. İlişkisel tarama modeli ile yürütülen araştırmanın çalışma grubunu, 2013-2014 eğitim-öğretim yılının bahar yarıyılında Bitlis iline bağlı Tatvan ilçesinde, ortaokulda öğrenim gören ve tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen 280 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak “Matematik Kaygı Ölçeği” ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Toplanan verilerin analizinde tek yönlü varyans analizi ve bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin matematik kaygı ölçek puan ortalamaları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermezken, matematik kaygı ölçek puan ortalamaları öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf seviyesi ve matematiği sevme sevmeme durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, matematiği hayatla bütünleştirmeleri ve öğrencilere güven duygusu aşlamaları yönünde; öğrenciler üzerine etkisi derse karşı olumlu tutum geliştirmeleri yönünde tanımlanmıştır. Bununla birlikte aileler üzerine etkisi hoşgörülü, sabırlı davranmaları ve baskıcı tavırlardan uzaklaşmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise öğretmen ve aile ile işbirliği içinde olmaları yönünde tanımlanmıştır.

Sakal (2015) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik ve sosyolojik bir olay olarak tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Araştırmacının çalışmasının amacı; ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin bazı değişkenlere göre matematik kaygısının anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemektir. Bu değişkenler cinsiyet, aile öğrenim durumu, aile mesleği, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, kardeş sayısı, matematiği sevip sevmeme, özel matematik dersi alıp almama, aile desteği, başarı algısı, kendisine ait oda olup olmama, anne-babanın matematiğe olan ilgisi ve bir önceki yılsonu matematik notu olarak ele alınmıştır. Betimsel tarama modelinde olan bu çalışmanın örneklemini; 2014-2015 öğretim yılında öğrenim gören İzmir'in Bornova ilçesinde bulunan ilkokullar arasından rastgele örneklem yoluyla seçilen 351 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama araçları olarak; öğrencilerin bazı psiko-sosyal özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu ve öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla ilköğretim öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde; t testi, f testi, Mann Whitney U testi ve Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, matematiği sevip sevmeme, başarı algısı ve bir önceki yılsonu matematik notuna göre anlamlı fark gösterdiği belirlenmiştir. 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet, anne mesleği, baba mesleği, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, kardeş sayısı, özel matematik dersi alıp almama, anne-baba desteği, kendisine ait odanın olup olmaması ve anne-babanın matematiğe olan ilgisine göre anlamlı fark göstermediği belirlenmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, matematiği hayatla bütünleştirme ve hizmet içi seminerlere katılmaları yönünde; aileler üzerine etkisi öğretmen ile işbirliği içinde olmaları ve öğrencilere karşı hoşgörülü olmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise okul-aile-öğretmen işbirliğini sağlama yönünde tanımlanmıştır.

Şentürk (2016) kaygıyı psikolojik ve sosyolojik yönü ile tanımlamış ancak araştırmasında kaygıyı ele alış boyutunu ifade etmemiştir. Şentürk (2016) araştırmasında; lise öğrencilerindeki matematik kaygılarının akademik güdülenme, sosyal destek algısı, cinsiyet, matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi ve matematik başarısı değişkenleri ile yordanmasını amaçlamıştır. Araştırma nicel araştırma türü

ile ilişkisel tarama modelinde yürütülmüş, çalışma grubunu ise 2014-2015 eğitim öğretim yılı içinde Kırşehir'deki üç Anadolu Lisesinden amaçlı örneklem yolu ile seçilmiş 511 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri toplanırken “Matematik Kaygısı Derecelendirme Ölçeği”, “Algılanan Sosyal Destek Ölçeği”, “Akademik Güdülenme Ölçeği” ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırma sonucu toplanan veriler path analiz yolu ile analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre ders başarısının ve cinsiyetin matematik kaygısını yordadığı; matematik öğretmeni ile ilişki düzeyi, algılanan sosyal destek ve akademik güdülenmenin matematik kaygısını yordamadığı bulunmuştur. Bulguların eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, eğitimde sonuç değil süreç değerlendirmeye yönelik ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımı yönünde; okul üzerine etkisi ise öğrencilere rehber öğretmen tarafından psikolojik destek sağlanması yönünde tanımlanmıştır. Araştırmada aile ve öğrenciler üzerine etkisine yönelik bir bulgu elde etmek amaçlanmamıştır.

Cantimer (2016) çalışmasının amacı ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları ve kendi görüşlerine göre dersi değerlendirmelerini incelemektir. Araştırmacı çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı sadece psikolojik yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması olarak tasarlanan araştırmada çalışma grubunu Sakarya İlindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 6. sınıf 36 öğrenci, 7. sınıf 19 öğrenci ve 8. sınıf 17 öğrenci olmak üzere toplam 72 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygılarını ve dersi değerlendirmelerini incelemek için 10 açık uçlu sorudan oluşan bir görüş formu uygulanarak ilk dört soru betimsel analiz ile incelenmiştir. Araştırma bulgularında, sınıf seviyesi arttıkça matematik kaygı düzeyinin arttığı gözlenmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanmaları yönünde; aileler üzerine etkisi hoşgörülü, sabırlı olmaları ve baskıcı tavırlardan kaçınmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise öğrencilerin motivasyonlarını yükseltmeye yönelik etkinlikler gerçekleştirmeleri yönünde tanımlanmıştır.

Tuncer ve Yılmaz (2016) çalışmalarının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı sadece psikolojik yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını

açıkça belirtmemişlerdir. Araştırmacılar çalışmalarında ortaokul seviyesindeki öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutum ve kaygılarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla çalışmada kullanılan değişkenler ise cinsiyet, sınıf seviyesi, ebeveyn eğitim durumu, en çok sevilen ders ve matematik notudur. Araştırmada bu değişkenlere göre öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı ve tutumlarının farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Tarama modeline göre yürütülen araştırmanın örneklemini Elazığ il merkezinde öğrenim gören ve tesadüfi olarak seçilmiş 225 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Matematik Dersine Karşı Tutum Ölçeği ile Matematik Kaygı Ölçeği kullanılmış ve verilerin analizinde t testi uygulanmıştır. Araştırma bulgularında matematik dersine yönelik tutum, kaygıya yönelik tutum ve kaygıları arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunamamıştır. Araştırmada sınıf değişkeni açısından hem tutum hem de kaygı puanları arasında 6 ile 7, 7 ile 8 ve 6 ile 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı fark belirlenmiştir. Ayrıca anne eğitim düzeyinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygıyı anlamlı bir biçimde farklılaştırmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygıları arasında negatif yönde güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, matematiği hayatla bütünleştirmeleri ve yeni yaklaşımlar ile derslerini işlemeleri yönünde; öğrencileri üzerinde etkisi derse karşı olumlu tutum geliştirmeleri yönünde tanımlanmıştır. Bununla birlikte aileler üzerine etkisi öğrencilerde oluşan sınav kaygısını azaltmaya yönelik onlara destek olmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise sınav fobisine yönelik rehberlik hizmeti sunmaları ve okul-aile-öğretmen işbirliğini sağlamaları yönünde tanımlanmıştır.

Evren (2016) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı sadece psikolojik yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Araştırmacı çalışmasını ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin benlik saygısı ile matematik kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapmıştır. Bu amaç ile ele aldığı değişkenler cinsiyet ve sınıf düzeyi olmuştur. İlişkisel tarama modeli ile yürütülen araştırmanın çalışma grubunu, 2009-2010 eğitim öğretim yılında Konya'nın Çumra ilçesindeki 6., 7. ve 8. sınıflarından tesadüfi olarak seçilen 421 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini ölçmek için "Matematik Kaygısını Derecelendirme Ölçeği İlköğretim Formu" ile öğrencilerin benlik saygılarını ölçmek için ise "Piers-Harris

Çocuklarda Öz-Kavram Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizinde t testi ve tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularında öğrencilerin cinsiyeti ile benlik saygısı arasında ve öğrencilerin sınıf düzeyi ile matematik kaygıları arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunamamıştır. Kız öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler, aileler ve okul üzerine etkisi, öğrencilerin benlik saygılarını yükseltici destek sağlamaları yönünde tanımlanmıştır.

Günden (2017) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik ve sosyal yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Araştırmacı çalışmada, Ahi Evran Üniversitesinin farklı meslek yüksekokullarında okuyan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin bazı demografik değişkenler açısından incelenmesini amaçlamıştır. Bu demografik değişkenler; doğum tarihi, cinsiyet, okunan bölüm, mezun olunan lise türü, okula yerleşme durumu, barınılan yer, kardeş sayısı, ailenin ekonomik düzeyi, ailenin yaşadığı yer, ailenin eğitim durumu, ailenin mesleki durumu, ailelerin kendilerine gösterdikleri tutum ve kendilerini algıladıkları zekâ düzeyi olarak belirlenmiştir. Nicel araştırma yönteminde betimsel tarama ile gerçekleştirilen çalışmanın örneklemini 2015-2016 yılı eğitim öğretim yılında bu okulda okuyan ve tesadüfi olarak seçilen 2236 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verilerini toplamak için Kişisel Bilgi Formu ve Matematik Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; öğrencilerin okuduğu meslek yüksekokulu, birinci veya ikinci öğretim olma durumu, barındığı yer, kardeş sayısı, ailelerinin yaşadığı bölge, babanın eğitim durumu, annenin eğitim durumu, babanın mesleği, annenin mesleği, ailelerinin kendilerine gösterdiklerini ifade ettikleri tutuma göre matematik kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmazken; doğum tarihi, cinsiyet, okuduğu bölüm, mezun oldukları okul türü, meslek yüksekokuluna sınavla veya sınavsız yerleşme durumu, ailelerinin ortalama aylık gelir durumu ve kendilerini algıladıkları matematik düzeyi değişkenleri ile matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler, öğrenciler, aileler ve okul üzerine etkilerinin tanımlandığı görülmektedir.

Yetgin (2017) çalışmasının kuramsal çerçevesini oluştururken kaygıyı psikolojik yönden tanımlamış fakat kaygıyı hangi boyutu ile ele aldığını açıkça belirtmemiştir. Araştırmacının amacı; ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ve öğrenmeye ilişkin tutumlarını incelemek şeklinde belirlenmiştir. Bu tutumlar incelenirken kullanılan değişkenler ise, cinsiyet, ebeveyn eğitim durumları, İnternetten yardım alma, sınıf düzeyi, ortaokuldaki matematik öğretmenlerini başarılı bulma durumları, ortaokulda özel ders veya dersane desteği alma durumlarıdır. Betimsel tarama modeliyle yürütülen araştırmanın çalışma grubunu, Adıyaman il merkezinde 2014-2015 eğitim-öğretim yılında 9, 10, 11 ve 12. sınıflarda öğrenim gören ve tesadüfi olarak seçilen 860 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Öğrenmeye İlişkin Tutumlar Ölçeği" ve "Matematik Kaygısı Ölçeği" kullanılmıştır. Değerlendirmelerde elde edilen bulgular bağımsız gruplar t testi ve tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) testlerine göre yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre, matematik kaygı durumlarında öğrencilerin cinsiyetleri, ebeveyn eğitim durumları ve İnternetten yardım alma durumları açısından anlamlı farklar bulunmaz iken, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, ortaokuldaki matematik öğretmenlerini başarılı bulma durumları ve ortaokulda özel ders veya dersane desteği alma durumları açısından anlamlı farklar görülmüştür. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, matematiği hayatla bütünleştirme ve öğrencilere güven duygusu aşılama yönünde; öğrenciler üzerine etkisi verimli ders çalışma yöntemini benimseme ve derse karşı olumlu tutum geliştirme yönünde tanımlanmıştır. Bununla birlikte aileler üzerine etkisi eğitim düzeylerini artırmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise öğretmen ve aile ile işbirliği içinde olmaları yönünde tanımlanmıştır.

2.2.2. Kaygıya ilişkin yapılan meta analiz ve değerlendirme çalışmaları.

Keçeci (2011) çalışmasında, öğrencilerin matematik eğitimine ve başarısına dair duydukları korku ve kaygı ile ilgili yapılmış çalışmaları incelenmiş olup, elde edilen sonuçların ışığında, matematiğin yol açtığı kaygının yapısı ve sebepleri hakkında bilgiler vermektedir. Araştırmacı çalışmasında, öğrencilerin matematik eğitimine ve başarısına dair duydukları korku ve kaygı ile ilgili yapılmış matematik kaygı ve korkusu anahtar kelimesi ile bulunan çalışmalar incelenmiş olup, elde edilen sonuçların ışığında, matematiğin yol açtığı kaygının yapısı sebepleri hakkında bilgi

vermeyi amaçlamıştır. Bu amaçla incelediği çalışmalarda ele alınmış olan değişkenler ise aile tutumu, öğretmen ile ilişki, cinsiyet ve matematik notudur. Çalışma nitel araştırma yöntemi olgu bilim modeli ile yürütülmüştür. Çalışma grubu anahtar kelime ile amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiş çalışmalardan oluşmuştur. Hangi yıllar arasında yapılan çalışmalar olduğu ve kaç çalışmanın incelendiği belirtilmemiştir. Toplanmış olan veriler içerik analizi ile incelenmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, hoşgörülü, sabırlı olmaları ve dersleri eğlenceli hale getirmeleri yönünde; aileler üzerine etkisi hoşgörülü, sabırlı olmaları ve baskıcı tavırlardan kaçınmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise kaygı ile baş etme yollarını öğrencilere kazandırmaları yönünde tanımlanmıştır.

Şad, Kış, Demir ve Özer (2016) araştırmalarında nispeten küçük örneklemlerden elde edilen veriler üzerinden öğrencilerin matematik kaygıları ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların meta-analiz yoluyla sentezlenmesini amaçlamışlardır. Çalışma nitel araştırma yöntemi olgu bilim modeli ile yürütülmüştür. Araştırmada veri olarak, Türkiye’de 2005 ile 2014 yılları arasında yayınlanmış olan ve öğrencilerin matematik kaygıları ile matematik ders başarıları arasındaki ilişkiyi irdeleyen 11 çalışma ele alınmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, ortaokul seviyesinde yapılan araştırmalarda ders başarısı ve kaygı arasındaki ilişki negatif yönde orta düzeyde ve anlamlı olarak belirlenmişken, lise seviyesindeki araştırmalardan elde edilen ilişki ise negatif yönde, orta düzeyde ve anlamlı olarak belirlenmiştir. Araştırma bulgularının eğitsel açıdan öğretmenler üzerine etkisi, öğrencilere içten ve ilgili tavırla yaklaşım sergilemeleri yönünde; aileler üzerine etkisi hoşgörülü, sabırlı olmaları ve öğretmenlerle işbirliği içinde olmaları yönünde; okul üzerine etkisi ise öğretmen ve aile ile işbirliği içerisinde olmaları yönünde tanımlanmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışmanın kapsamı, verilerin toplanması ve araştırmanın analiziyle ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada bilimsel araştırma yöntemlerinden nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel yöntemler, nicel araştırma yöntemlerinden farklı bir bilimsel araştırma yaklaşımı gösterir. İkisinin de süreçleri benzer olmasına rağmen, nitel yöntemler metin ve imgesel verilere dayanır ve veri analizinde özgün adımlara ve farklı desenlere sahiptir (Creswell, 2016). Araştırmada matematik eğitiminde kaygı konusunu irdeleyen veya inceleyen çalışmaların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmaların değerlendirilmesinde 14 farklı değerlendirme yönteminin geliştirildiği görülmektedir. Bu çalışmada gerek kapsam gerekse nitelik açısından daha kapsayıcı olan eleştirel değerlendirme modeli kullanılmıştır (Grant ve Booth, 2009). Grant ve Booth (2009) bu değerlendirme modelinin alan yazını kapsamlı bir şekilde incelemeyi ve ortaya konulan çalışmaların kalitesini “eleştirel olarak değerlendirmeyi” amaçladığını belirtir. Değerlendirmede kalite, makalelerin tanımından öte araştırmalarda konuyu incelemede izlenen yaklaşımların (metodolojik bakışların), yöntemsel yapıların, bulguların ve tartışmaların analiz edilebilmesi ve bu analizlerin sonucunda ileriye yönelik sentezlerin başka bir deyişle kavramsal yeniliklerin geliştirilmesi anlamlarını ifade eder. Bu değerlendirmenin güçlü yönlerini “eleştiri” bileşeni ve buna dayalı olarak geliştirilmesi beklenen “kavramsal yenilik” oluşturmaktadır (Grant ve Booth, 2009).

Eleştiri kavramı, araştırmalarda incelemeye alınan konunun kavramsal boyutu ile araştırma metodolojilerindeki bakış açıları arasında kurulan ilişkileri irdelemeyi esas alır. Kavramsal yenilik ile bundan sonra konuya dair nasıl bir metodoloji izlenebileceğine yönelik sentezler geliştirme anlatılmak istenmiştir (Wisconsin

University, 2001). Bu çalışmanın amacı, matematik eğitiminde kaygı konusunun nasıl ele alınmakta olduğunu değerlendirmek olarak tanımlanmıştır. Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin yabancı diller akademik yazı merkezi [METU School of Foreign Languages Academic Writing Center] eleştirel incelemeyi, incelenen konu üzerinde dikkatli ve açık bir şekilde düşünmek ve incelenen materyalin hem güçlü hem de zayıf yönlerini dikkate almak demek, olarak ifade edilmektedir. Her şeyden önemlisi, örneğin matematik eğitiminde kaygıya yönelik alan yazın ile günümüz bilgisini özetlemeyi amaçladığı düşünülmektedir. Bu irdeleme sayesinde ele alınan dönemde gerçekleştirilen araştırmalarda “araştırma yapıları ile sundukları bulguların” alanyazın temelinde tartışma yoluyla okuyucu için yeni anlayışlar yaratma amaçlanmıştır. Wisconsin Üniversitesi (2001) bu tür çalışmaların dönem ödevi ya da bir kitabın raporu olmadığı gibi sadece bulduğunuz referanslara yönelik bir rapor da olmadığını belirtmektedir. Aksine bu yöndeki incelemenin matematik eğitiminde kaygı konusunda olduğu gibi kaygının matematik eğitimiyle ilişkisini araştıran çalışmalara yönelik tutarlı bir argüman üretmek için birincil düzeyde alan yazın çalışmalarının sentezlemesini konu aldığı belirtilmektedir. Yoğun bir doküman incelemesini ve incelenen çalışmalardan elde edilen bulguların tanımlanmasını içeren bu çalışma bir yönüyle de betimsel tarama modelinin özelliklerini göstermekte olduğu söylenebilir (Selçuk, Palancı, Kandemir ve Dündar, 2014; Sözbilir, Kutu ve Yaşar, 2012).

3.2. Çalışmanın Kapsamı

Milli Eğitim Bakanlığı 2004 yılında öğretim programlarını baştan aşağıya yapılandırmacı eğitim yaklaşımını merkeze alıp değiştirerek uygulamaya koyduğu bilinmektedir. Bu nedenle lisansüstü tezler ve araştırmalar 2005 – 2018 yılları ile sınırlandırılmıştır. Türkiye’de 2005 – 2018 yılları arasında “Matematik Eğitimi”, “Matematik Kaygısı”, “Kaygı”, “Matematik Öğretimi” anahtar sözcüklerini içeren YÖK (Yükseköğretim Kurulu) Tez Merkezine ulaştırılmış lisansüstü tezler ve üniversite dergilerinde yayınlanan makaleler dikkate alınmıştır. Bu kapsamda 56 lisansüstü tez ve 28 makale belirlenmiş ve tamamına ulaşım sağlanmıştır. Araştırma kapsamında incelenen lisansüstü tez ve makalelerin yıllara göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Lisansüstü Tez ve Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

| Yıllar | Yüksek Lisans Tezi f | Doktora Tezi f | Makale f |
|--------|-------------------------|-------------------|-------------|
| 2005 | 1 | - | - |
| 2006 | 1 | - | 2 |
| 2007 | 1 | - | 2 |
| 2008 | 3 | 2 | 1 |
| 2009 | 1 | - | - |
| 2010 | 3 | - | - |
| 2011 | 7 | - | 6 |
| 2012 | 4 | - | 1 |
| 2013 | 3 | - | 1 |
| 2014 | 2 | 1 | 1 |
| 2015 | 7 | - | 4 |
| 2016 | 2 | 2 | 5 |
| 2017 | 6 | - | 2 |
| 2018 | 10 | - | 3 |
| Toplam | 51 | 5 | 28 |

Tablo 1’den de anlaşılacağı üzere 2010 yılından sonra matematik kaygısı ile ilgili yapılan lisansüstü araştırma sayısında artış olduğu gözlenmekte ve 10 tane (%17,85) lisansüstü tez çalışması ile en fazla araştırmanın 2018 yılında yapıldığı görülmektedir. En az çalışma yapılan yılların ise 1 tane (%1,78) lisansüstü tez çalışması ile 2005, 2006, 2007 ve 2009 yılları olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bu 56 lisansüstü çalışmanın, Arslan (2008), Demirkıran (2016), Elçi (2008), Şahin (2016) ve Şan (2014)’a ait olan çalışmaların doktora tezi olduğu geri

kalanların ise yüksek lisans tezi olduğu belirlenmiştir. Matematik kaygısı üzerine yapılan araştırma sayısının yüksek lisans düzeyinde daha çok olduğu belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında incelenen makalelerin yıllara göre dağılımından da anlaşılacağı gibi tezlerde olduğu gibi matematik kaygısı ile ilgili olarak en fazla 2011 yılında 6 tane (%21,42) çalışma yapıldığı görülmektedir. Diğer yıllara bakıldığında 2016 yılında 5 tane (%17,85) ; 2015 yılında 4 tane (%14,28); 2018 yılında 3 tane (%10,71); 2006, 2007 ile 2017 yıllarında 2 tane (%7,14); 2008, 2012, 2013 ile 2014 yıllarında 1'er tane (%3,57) çalışma yapıldığı; 2005, 2009 ile 2010 yıllarında ise hiç çalışma yapılmadığı görülmektedir.

3.3. Araştırma Dokümanlarının Toplanması ve Analizi

Çalışmada doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen konuyla ilgili olgu ve olaylar hakkında bilgi içeren yazılı belgelerin analiz edilmesine doküman incelemesi denilmektedir. Araştırma yapılan alanla ilgili pek çok bilgi görüşme ve gözlem yapmaya gerek kalmaksızın belge inceleme yoluyla elde edilebilir. Bu sayede araştırmacı zaman ve kaynak tasarrufu sağlamış olur. Hangi dokümanın önemli olduğu ve veri kaynağı olarak kullanılabileceğine araştırma konusuna bakarak karar vermek gerekir. Doküman analizinde, önce araştırma konusu hakkında bilgi içeren belgelere ulaşılmakta ve ardından bu belgelerin önceden belirlenmiş bir takım ölçütleri ne derece karşıladığı incelenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Doküman incelemesine dayalı çalışmada araştırmalar içerik analizi tekniğine göre yürütülmüştür. Bu teknik yazılı veya görsel dokümanların derinlemesine çalışılmasına yardımcı olan etkin bir tekniktir (Frankel ve Wallen, 2000). İçerik analizi sözel, yazılı ve diğer materyallerin nesnel ve sistematik bir şekilde incelenmesine olanak tanıyan bilimsel bir yaklaşımdır (Tavşancıl ve Aslan, 2001). İçerik analizi yoluyla verileri tanımlama ve verilerin içinde saklı gerçekleri ortaya çıkarma amaçlanmaktadır. İçerik analizi, dokümanlardan elde edilen nitel araştırma verilerinin işlenmesinde dört aşama kullanılır: Verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi ve bulguların tanımlanması ve yorumlanması (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Bu çalışmada analiz için ağırlıklı olarak değerlendirme çalışmalarında izlenen temel noktalar olan “araştırmada ele alınan kavrama yönelik bakış açısı ve buna uygun-araştırma metodolojisinin kurulması”, “araştırmalarda izlenen yöntem bilgisi” ve “araştırmaların bulguları ile etkileri” gibi başlıklar tema olarak belirlenmiştir. Araştırmada ele alınan bakış açısı teması altında kaygıya yönelik yaklaşım (psikolojik, sosyal, felsefi boyutlar olmak üzere, “boyut” ve “uygun metodolojinin kurulması”), “amaç” ve “değişkenler” kod olarak alınmıştır. Araştırmalarda izlenen yöntem bilgisi teması altında “araştırma tasarımı (tür ve model)”, “çalışma grubu”, “veriler” ve “analiz” kod olarak alınmıştır. Araştırmaların bulguları ile etkileri teması altında ise “bulgular”, öğretmenler için öneriler, öğrenciler için öneriler, aileler için öneriler, okul için öneriler ve ileriki araştırmalar için “öneriler” kod olarak alınmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde toplanan verilerin her bir alt problem ile ilgili elde edilen sonuçların bulgularına ve bu bulguların yorumlanmasına yer verilmiştir. Bulgular, araştırmada yer alan alt problemlerin sırasına göre verilmiştir.

4.1. Birinci Alt Problem

Bu alt problemde çalışmalarda kaygı kavramının “Yaklaşım (boyut ve metodoloji), Amaç ve Değişkenler” nasıl ele alındığı tanımlanmaya çalışılmıştır. Bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Çalışmaların Kaygıya Yönelik Ele Aldıkları Boyutlar ve Yaklaşımı

| Kaygıya Yönelik Boyutlar ve Yaklaşımlar | f |
|---|----|
| Psikolojik- Belirtilmemiş | 64 |
| Sosyal ve Psikolojik- Belirtilmemiş | 18 |
| Sosyal- Belirtilmemiş | 2 |
| Toplam | 84 |

Tablo 2’de incelenen 84 araştırmanın, 64 tanesinde kaygının sadece psikolojik boyutunun, 18 tanesinde hem psikolojik hem de sosyal boyutun ve 2 tanesinde ise sadece sosyal boyutunun incelendiği görülmektedir. Tablo 2 yakından incelendiğinde çalışmaların tamamında, araştırmacılarca kaygıyı hangi boyutuyla ele aldıklarının ve kaygıya olan bakış açılarının açık olarak belirtilmediği görülmektedir. Bunun yerine araştırmacıların kaygı kavramını sadece çeşitli tanımlamalar yaparak ele aldıkları belirlenmiştir. Bu tanımlamalarda ise kaygıyı, ya sadece psikolojik yönden, ya sadece sosyal yönden ya da psikolojik ve sosyal yönden birlikte ele aldıkları görülmektedir. Felsefik-ontolojik bakış açısı ile ele alınan bir çalışmaya

rastlanmamıştır. Ayrıca, ele alınan boyutun niteliğine uygun bir araştırma metodoloji-bakış açısı ilişkisinin tartışılmadığı gözlenmektedir.

Sözgelimi kaygının psikolojik boyutunu ele alan çalışmalarda, temel psikolojik ihtiyaçların karşılanması kapsamında, benlik saygısı, öğrenme başarısı, öğrenmeye ve öğretmeye ilişkin tutum, özyeterlik, olumsuz düşünme ve öğrenilmiş çaresizlik gibi kavramlar incelendiği gözlenmektedir. Örneğin Durmaz (2012), öğrencilerin matematik öğrenimi sürecinde, temel psikolojik ihtiyaçlarının (özerklik, yeterlilik, aidiyet) karşılanmışlık seviyeleri ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlarken; Evren (2010), Pekdemir (2015) ve Evren (2016), öğrencilerin benlik saygıları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik çalışmaları görülmektedir. Bununla birlikte Üldaş (2005), Doğru (2012), Yıldırım (2011), Adal (2017), Demir (2017) ve Delioğlu (2017) matematik kaygı durumunun öğrencilerin özyeterlik düzeylerinden nasıl etkilendiğini araştırmayı amaçlamışlardır, Konca (2008), Aydoğdu (2017) ve Demiroğulları (2018) ise, matematik dersine karşı olan olumsuz tutumun yani matematik dersini sevip sevmeme durumunun ve derse karşı olumsuz düşünce geliştirme durumunun matematik kaygısı üzerine etkisini incelemiştir. Tan (2015) ve Tabakçı (2018) ise ortaokul kademesindeki öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygılarını öğrenilmiş çaresizlik kavramı üzerinden incelemeyi amaçlamıştır.

Psikolojik yaklaşım altında en çok araştırılan konunun ise öğrenme başarısının matematik kaygısına etkisini incelemeye yönelik çalışmalar olduğu anlaşılmaktadır (Bozkurt, 2012; Kılıç, 2011; Konca, 2008; Pekdemir, 2015; Kutluca ve Alpay, 2015; Şad, Kış, Demir ve Özer, 2016; Kacar ve Sarıçam, 2015; Tatar, Zengin ve Kağızmanlı, 2016; Yıldırım ve Gürbüz, 2017; Deringöl, 2018; Sarı ve Ekici, 2018; Arslan, 2008; Dursun ve Bindak, 2011). Bununla birlikte Yetgin (2017), Taşdemir (2015), Cantimer (2016), Tuncer ve Yılmaz (2016) öğrencilerin öğrenmeye ilişkin tutumlarının matematik kaygısına olan etkisini incelerken, Elmas (2010) öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretmeye ilişkin tutumlarının matematik kaygısına olan etkisini incelemiştir. Başpınar ve Peker (2015) ise hem öğrenmeye hem de öğretmeye ilişkin tutumların kaygıya etkisini ele almışlardır.

Çalışmalardan 84'ünün 18 tanesinde kaygının hem psikolojik boyutunu hem de sosyal boyutunu bir arada incelendiği görülmektedir. Bunlar öğrenme başarısı,

öğrenmeye ilişkin tutum gibi psikolojik ve çevrenin tutumu ile çevre desteği gibi sosyal boyutlardır. Örneğin Şentürk (2016), Alkan (2011), Şentürk (2010) ve Bekdemir (2007) araştırmalarında çevre tutumu ve desteği kavramı altında öğretmen tutumunu ele almışlar ve öğrenme başarısı ile birlikte matematik kaygısına etkisini incelemişlerdir. Bununla birlikte Sakal (2015) ve Sapma (2013) kaygı kavramının psikolojik boyutunun altında öğrenme başarısını ele alırlarken, Yenilmez ve Özbey (2006) ile Aydın ve Keskin (2017) ise öğrenmeye ilişkin tutumu ele almışlar ve kaygının sosyal boyutunu işlerken de aile desteği ve tutumunu inceleyerek bunların matematik kaygısı ile ilişkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Eldemir (2006), Günden (2017) ve Keçeci (2011) ise genel çevre tutumu ve desteği ile kaygıyı ele almışlardır, Eldemir (2006) ve Günden (2017) öğrenme başarısı üzerine çalışırken, Keçeci (2011) ise öğrenmeye ilişkin tutumlar üzerinden kaygıyı incelemiştir.

Akgül (2008) ve Yenihayat (2007) ise araştırmalarında kaygının sadece sosyal boyutunu başka bir deyişle kaygının çevresel faktörlerden kaynaklanma durumunu ele almış ve öğretmenin öğrencilerine karşı olan tutumunun ve sosyal desteğinin matematik kaygısına olan etkisini incelemişlerdir. Matematik eğitiminde kaygıyı konu alan araştırmaların amaçları incelendiğinde ise, çalışmaların tamamının amacının matematik kaygısının bazı değişkenlere göre incelenmesine yönelik olduğu saptanmıştır. Çalışmaların hepsinde, ele alınan bazı değişkenler ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmış ya da bu değişkenlerin matematik başarısını nasıl yordadıkları incelenmiştir. Araştırmaların tamamının amaçlarının değişkenler ve kaygı arasındaki ilişkiyi saptamak üzerine kurulu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.

Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmalarda Ele Alınan Değişkenler

| Değişkenler | f |
|-------------------------|----|
| Cinsiyet | 58 |
| Akademik Başarı | 33 |
| Ebeveyn Eğitim Durumu | 25 |
| Sınıf Düzeyi | 21 |
| Derse Karşı Tutum | 13 |
| Mezun Olunan Okul Türü | 12 |
| Ebeveyn Ekonomik Durumu | 12 |
| Kardeş Sayısı | 9 |
| Yaş | 8 |
| Özyeterlik | 7 |
| Motivasyon | 7 |
| Öğretmen İle İlişki | 6 |
| Özel Ders Durumu | 6 |
| Sınav Kaygısı | 4 |
| Öğrenilmiş Çaresizlik | 2 |
| Sosyal Destek | 2 |

Matematik eğitiminde kaygı konusunu inceleyen araştırmalardan ele alınan değişkenlerin tamamı Tablo 3'te verilmiştir. Tablo 3'ü yakından incelediğimizde 84 araştırmannın 58 tanesinde kullanılmış olan ve en sık rastlanan değişkenin cinsiyet değişkeni olduğu görülmektedir. Bunun yanında sırasıyla en çok ele alınan değişkenlerin akademik başarı, ebeveynlerin eğitim durumu, sınıf düzeyi, matematik dersine karşı olan tutum, mezun olunan okul türü, ebeveynlerin ekonomik durumu, kardeş sayısı, yaş, özyeterlik, motivasyon, öğretmen ile ilişkinin niteliği, özel ders durumu, sınav kaygısı olduğu görülmektedir. Yine incelenen 84 araştırmannın iki tanesinde ele alınmış olan ve en az rastlanan değişkenlerin ise öğrenilmiş çaresizlik ve sosyal destek değişkenlerinin olduğu görülmektedir. Bu iki araştırmada bu

değişkenler ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin incelendiği ve bu değişkenlerin matematik başarısını nasıl yordadıkları konusunun incelendiği belirlenmiştir.

4.2. İkinci Alt Problem

Araştırmalarda izlenen yöntem bilgisi özellikleri kapsamında; araştırmanın türü ve modeli ya da deseni, çalışma grubu, verileri toplama araçları ve verilerin analiz biçimleri ile ilgili bilgiler tanımlanmaya çalışılmıştır.

Çalışmaların bu özelliklerinden araştırmanın türü ve modeline yönelik bilgileri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.

Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Yöntem Özelliklerinden Araştırma Tür ve Modeline İlişkin Bilgileri

| Araştırma Tür ve Modeli | f |
|---------------------------------|----|
| Nitel – İlişkisel Tarama Modeli | 62 |
| Nitel – Deneysel Model | 14 |
| Nitel – Olgubilim Modeli | 6 |
| Nitel – Nicel (Karma) Yaklaşım | 2 |
| Toplam | 84 |

Tablo 4'te görüldüğü üzere, matematik eğitiminde kaygı konusunu inceleyen çalışmaların yöntem özelliklerine bakıldığında; 84 araştırmanın 76 tanesi nicel, 6 tanesi nitel ve 2 tanesi nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma araştırma yöntemini kullandıkları belirlenmiştir Nicel araştırma yöntemi kullanılan araştırmalardan 62 tanesinde ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelinde iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını veya derecesini belirleme amaçlanmaktadır (Karasar, 2005). Araştırmacılar matematik kaygısı ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiyi bu model ile incelemiştirler. İncelenen 14 araştırmada ise araştırmacının kontrolü altında değişkenler arasındaki neden – sonuç ilişkilerini keşfetmek için (Karasar, 2005) deneysel model kullanılmıştır (Konca, 2008; Arslan, 2008; Elçi, 2008; Şan, 2014; Durmaz, 2012;

Girit, 2011; Doğru, 2012; Serin, 2015; Şahin, 2016; Demir, 2017; Aslan, 2018; Borlat, 2018; Karbeyaz, 2018 ve Ünsal, 2018).

Öte yandan Tablo 4 incelendiğinde 84 araştırmadan 6 tanesinde nitel araştırma yönteminin kullanıldığı görülmektedir. Sözelimi Keçeci (2011), Şad, Kış, Demir ve Özer (2016), Cantimer (2016), Yıldırım ve Gürbüz (2017), Demir ve Durmaz (2018) ve Alkan (2011) çalışmalarında nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenoloji) araştırma desenini kullanmışlardır.

Bununla birlikte geriye kalan 2 çalışmada nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntem yaklaşımının işe koşulduğu görülmektedir. Sözelimi Elmas (2010) ve Çakır (2015)'in çalışmalarında karma araştırma yöntemini kullandıkları belirlenmiştir. Elmas (2010) araştırmasında nicel araştırma yönteminde ilişkisel tarama modelinden faydalanırken, Çakır (2015) ise deneysel modelden faydalanmış ve her iki araştırmacı da nitel veri yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme metodunu kullanmışlardır. İncelenen bu iki çalışmada kaygı sorununun nasıl ele alındığı ve sorunun çözümünde hangi yaklaşımların olduğunu ve araştırmada hangisinin kullanılmasının benimsendiğine yönelik bir kuramsal çerçevenin oluşturulmadığı görülmektedir. Araştırmaların hepsinde tanımlanan kuramsal çerçevelerin “kaygı kavramına yönelik tanımlar, konuyla ilgili gerçekleştirilen çalışmalar” şeklinde ifade edildiği görülmektedir.

İncelenen 84 araştırmaya ait çalışma grubu bilgileri Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5.

Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Yöntem Özelliklerinden Çalışma Grubuna İlişkin Bilgileri

| Araştırmaların Çalışma Grupları | f |
|---------------------------------|-----------|
| Ortaokul | 40 |
| Öğretmen ve Öğretmen Adayları | 20 |
| Lise | 12 |
| İlkokul | 8 |
| Yüksekokul | 2 |
| Öğrenci Velileri | 2 |
| Toplam | 84 |

Tablo 5’te ele alınan 84 araştırmanın çalışma gruplarına bakıldığında; 40 tanesinin ortaokul kademesinde, 20 tanesinin öğretmen ile öğretmen adayları üzerinde, 12 tanesinin lise kademesinde, 8 tanesinin ilkokul kademesinde, 2 tanesinin yüksekokul kademesinde ve 2 tanesinin ise öğrenci velileri üzerinde yapıldığı görülmektedir. Tablo 5’ten de anlaşılacağı üzere araştırmalarda en çok tercih edilen çalışma grubunun ortaokul kademesindeki öğrenciler olarak seçildiği, en az tercih edilen grubun ise yüksekokul kademesi öğrencileri ile öğrenci velileri olarak seçildiği görülmektedir. Çalışma grubu olarak en çok ortaokul kademesinin tercih edilmesinin sebebi öğrencilerin lise giriş sınavlarına hazırlanmaları veya çalışmayı yürütenlerin bu kademe de çalıştıkları düşünülmektedir.

Araştırmaların veri toplama araçlarına ilişkin bilgileri Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6.

Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Yöntem Özelliklerinden Veri Toplama Araçlarına İlişkin Bilgileri

| Veri Toplama Araçları | f |
|--|----|
| Matematik Kaygı Ölçeği | 66 |
| Kişisel Bilgi Formu | 21 |
| Matematik Tutum Ölçeği | 20 |
| Matematik Özyeterlik Algısı Ölçeği | 9 |
| Görüşme Formu | 5 |
| Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri | 5 |
| Üst Biliş Farkındalık Ölçeği | 3 |
| Matematiğe Yönelik Motivasyon Ölçeği | 3 |
| Sınav Kaygı Ölçeği | 3 |
| Öğrenilmiş Çaresizlik Ölçeği | 2 |
| Algılanan Sosyal Destek Ölçeği | 2 |
| Olumlu Olumsuz Mükemmeliyetçilik Ölçeği | 1 |
| Problem Çözme Envanteri | 1 |
| Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği | 1 |

Tablo 6'dan anlaşılacağı gibi her bir araştırmada araştırma bulgularına ulaşmak için birden fazla veri toplama aracı kullanılmış olduğu görülmektedir. Araştırmaların 66 tanesinde tercih edilen ve en çok kullanılmış olan veri toplama aracının Bindak (2005) tarafından geliştirilen Matematik Kaygı Ölçeği olduğu görülmektedir. Daha sonra ise çalışma gruplarına uygulanmış olan Kişisel Bilgi Formu'nun kullanıldığı görülmektedir.84 araştırmacının 20 tanesinde ise Aşkar (1986) tarafından geliştirilen Matematik Tutum Ölçeği kullanıldığı belirlenmiştir.

Bununla birlikte kullanılan veri toplama araçlarını tercih ederken araştırmadaki değişkenlerden yola çıkıldığı belirlenmiştir. Örneğin Ünsal (2018) araştırmasında matematik dersinde bir yazılım olan “Geogebra” programı kullanımının 10. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısına ve öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarına etkilerini incelerken, öğretim teknolojilerine yönelik tutum ölçeğini kullanmıştır. Borlat (2018), Sarı ve Ekici (2018) ve Çakır (2015) öğrencilerin motivasyonlarının matematik kaygı düzeylerine etkisini incelerken Balantekin ve Oksal (2014) tarafından geliştirilmiş olan matematiğe yönelik motivasyon ölçeğinden faydalandıkları belirlenmiştir.

Araştırmaların veri analiz tekniklerine ilişkin bilgileri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.

Çalışmaların Yöntem Özelliklerinden Verilerin Analizinde İşe Koşulan İstatistik Tekniklerine İlişkin Bilgiler

| İstatistik Teknikleri | f |
|--|----|
| t testi | 61 |
| ANOVA | 51 |
| Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayı Analizi | 14 |
| Mann Whitney U Testi | 10 |
| Kruskal - Wallis H Testi | 9 |
| İçerik Analizi | 6 |
| Kolmogorov -Smirnov Testi | 5 |
| Faktör Analizi | 2 |
| Scheffe Testi | 1 |
| Path Analizi | 1 |

Tablo 7'ye bakıldığında araştırmalarda en çok kullanılan veri analiz tekniklerinin parametrik testler olan t testi ve ANOVA olduğu belirlenmiştir. Bağımsız iki grup ortalamasının karşılaştırılmasında t testi, ikiden fazla grup ortalamasının karşılaştırılmasında ise ANOVA (tek yönlü varyans analizi) kullanılmıştır. Bununla birlikte şentürk (2016) ise, akademik güdülenme, sosyal destek algısı, cinsiyet, matematik öğretmeniyle ilişki düzeyi ve matematik başarıları değişkenlerinin matematik kaygısını doğrudan ve dolaylı olarak ne derece yordadıklarının belirlenmesini hedefleyen araştırmasında Path analizini kullanmıştır.

Zenginleştirilmiş eğitim programının öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri, problem çözme becerileri ve matematik kaygısı üzerine etkisini inceleyen şahin (2016)'in değişkenler arasında anlamlı farkların gözleendiği durumlarda farkın kaynağını test edebilmek için, verilerini Scheffe testi ile analiz ettiği gözlenmektedir. Öztop (2018) ve Sapma (2013) araştırmalarında kullandıkları ölçeklerin yapı geçerliğini test etmek amacıyla faktör analizi yaptıklarını belirtmişlerdir. Demir ve Durmaz (2018), Çakır (2015), Ünsal (2018), Elmas (2010), Demir (2017) ve Cantimer (2016)'in araştırmalarında görüşme formu ile yapılan görüşme sonucundan elde edilen nitel veriler, “verinin işlenmesi”, “verinin görsel hale getirilmesi” gibi aşamaları temel alınarak içerik analizi yöntemiyle çözümledikleri gözlenmektedir. Çalışmalarda birden fazla veri analiz tekniği kullanılmış ve araştırmalarda kullanılan araştırma yöntemine uygun veri analiz tekniği seçildiği gözlenmiştir.

4.3. Üçüncü Alt Problem

Bu alt problem iki alt başlıkta incelenmiştir. Birinci bölüm araştırmaların bulgularının nasıl organize edildiğini içermektedir. Diğerleri ise araştırmaların bulgularının matematik eğitime yönelik etkilerini kapsamaktadır.

4.3.1. Araştırmaların bulgularının organize edilmesi. Matematik eğitiminde kaygı konusunu ele alan 84 araştırmanın bulguları incelendiğinde; bulguların hepsinde çeşitli demografik değişkenler ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmiş olduğu, incelemede matematik kaygısının söz konusu değişkenlerin düzeylerine veya kategorilerine göre anlamlı bir farklılaşma olup olmadığının

belirlenmeye çalışıldığı gözlenmiştir. Detaylı olarak incelendiğinde ise bağımsız değişkenler ile matematik kaygısı arasındaki ilişkilere yönelik bulguların araştırmalara göre değiştiği gözlenmiştir.

Örneğin matematik kaygısı ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda farklı bulgular elde edildiği belirlenmiştir. Sözelimi Baban (2018), Eldemir (2006), Elmas (2010), Evren (2010), Günden (2017), Gürel (2011), Konca (2008) ile Kaçar ve Sarıçam (2015) çalışmalarında kız öğrencilerin kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinden daha yüksek olduğu bulgusunu elde ettikleri görülmektedir. Şentürk (2010) ise çalışmasında erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinin kız öğrencilerin kaygı düzeylerinden daha yüksek olduğu bulgusunu elde etmiş ve matematik kaygısı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma var olarak yorumlamışlardır. Öte yandan Adal (2017), Akgül (2008), Ateş (2016), Aydoğdu (2017), Bozkurt (2012), Coşkun (2011), Demiroğulları (2018), Doğan (2018), Duymaz (2013) ve Ergenç (2011) çalışmalarında matematik kaygısı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını belirtmişlerdir.

Sınıf düzeyi ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda da farklı bulgulara rastlanmıştır. Gürel (2011), Mert (2018), Yenilmez ve Özbey (2006), Sapma (2013) ve Tan (2015) çalışmalarında sınıf düzeyi değişkeni ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir farklılaşma olduğunu tespit ederek bulgularında sınıf düzeyi arttıkça matematik kaygısının azaldığını belirtmişlerdir. Kaçar (2015) ile Dede ve Dursun (2008) ise çalışmalarında sınıf düzeyi değişkeni ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte Çakır (2018) çalışmasında motivasyon değişkeni ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını tespit etmişken, Borlat (2018) ve Durmaz (2012) çalışmalarında motivasyon değişkeni ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir farklılaşmanın var olduğunu öğrenci motivasyonunun arttıkça matematik kaygı seviyesinin azaldığını belirtmişlerdir. Aynı şekilde Duymaz (2013) çalışmasında okul türü değişkeninin matematik kaygısı ile ilişkili olmadığını belirtirken, Konca (2008) ise bu değişkenin anlamlı bir farklılaşma gösterdiğini; özel ve resmi okul öğrencilerinin kaygı düzeylerinin farklı olduğunu belirtmiştir. Matematiğe yönelik özyeterlik algı değişkeni ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen

çalışmalarda ise Adal (2017) ile Doğan (2018) bu değişken ile matematik kaygısı arasında negatif yönlü bir ilişki saptarken; Demir (2017) ise çalışmasında özyeterlik algısı ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını belirtmektedir. Baban (2018) ile Konca (2008) çalışmalarında ebeveyn eğitim durumlarının matematik kaygısı ile ilişkili olduğunu ve ebeveyn eğitim durumları yüksek oldukça öğrenci matematik kaygılarının azaldığını belirtmişlerdir. Ancak Demiroğulları (2008) ile Duymaz (2013) ise çalışmalarında ebeveyn eğitim durumları ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını belirtmişlerdir.

Diğer yandan sınav kaygısı değişkeni ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen Bozkurt (2012) ve Delioğlu (2017) çalışmalarında aynı bulguları elde etmiş ve sınav kaygısı ile matematik kaygısı arasında negatif ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Duymaz (2013), Konca (2008), Bozkurt (2012) ve Günden (2017) çalışmalarında kardeş sayısı değişkeni ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemişler, çalışmalarında ve anlamlı bir farklılaşma olmadığı yönünde bir bulgu elde etmişlerdir. Akademik başarı değişkeni ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen Karbeyaz (2018), Ergenç (2011), Girit (2011), Gürel (2011), Kılıç (2011), Konca (2008), Akgül (2008), Bekdemir (2007), Bindak ve Dursun (2011), Bozkurt (2012), Sapma (2013) ile Tan (2015) çalışmalarında akademik başarının arttıkça matematik kaygısının azaldığı bulgusunu elde etmişlerdir.

4.3.2. Araştırma bulgularının matematik eğitime yönelik etkileri. Bu alt problemle araştırmaların bulgularının eğitsel açıdan etkilerinin “öğretmenlere, öğrencilere, ailelere, okula ve ileriki araştırmalara yönelik öneriler” bakımından nasıl tanımlandığı incelenmiştir.

Öğretmenlere yönelik öneriler Tablo 8’de verilmiştir. Bu çalışmalardan sadece Günden (2007)’in araştırmasında öğretmenlere yönelik önerilerde bulunulmamıştır. Bu nedenle sözü edilen araştırma Tablo 8’de belirtilmemiştir.

Tablo 8.

Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Öğretmenlere Yönelik Getirdikleri Öneriler

| Öğretmenlere Yönelik Öneriler | f |
|---|----|
| Matematik Dersini Hayatla Bütünleştirme | 72 |
| Hizmet İçi Eğitim Programlarına Katılım | 51 |
| Yeni Yaklaşımlar İle Ders Anlatımı | 46 |
| Hoşgörülü ve Sabırlı Olma | 45 |
| Demokratik ve Destekleyici Bir Sınıf Ortamı Oluşturma | 42 |
| Öğrencilere Güven Duygusu Aşılama | 39 |
| Etkili Öğretmen ve Öğrenci İletişimi | 38 |
| Öğrencilerin Aktif Katılımını Sağlama | 37 |
| Alternatif Ölçme Araçları Kullanma | 36 |
| Motivasyon Artırıcı Etkinliklere Yer Verme | 17 |
| Özyeterlik Artırıcı Etkinliklere Yer Verme | 14 |

Tablo 8'den da anlaşılacağı üzere öğretmenlere yönelik önerilerden en sık önerme getirilen kategori 72 araştırma ile matematik dersini hayatla bütünleştirme önerisi, en az önerme getirilen kategori ise 14 araştırma ile öğrencilerin özyeterliklerini artırmaya yönelik etkinliklere yer verme önerisi olduğu gözlenmektedir. Yapılan önerilerde öğretmenlerin, öğrencilerin kaygılarını azaltabilmeleri için matematik dersini günlük hayatla ilişkilendirmeleri, matematiği soyut kavram yığını olmaktan çıkararak korkulacak değil öğrenilmesi gereken bir ders olarak benimsetmeleri gerektiği üzerinde durulmuştur (Adal, 2017; Akdağ, 2014; Akgül, 2008; Ateş, 2016; Arslan, 2008; Baban, 2018; Borlat, 2018; Bozkurt, 2012; Yenihayat, 2007; Kılıç, 2011; Taşdemir, 2015; Tuncer ve Yılmaz, 2016; Yetgin, 2017; Eldemir, 2006; Yenilmez ve Özbey, 2006 ve Sakal, 2015).

Araştırmalarda yapılan önerilerin bir diğer alanı öğretmenlerin kişisel özellikleri ve mesleki özelliklerine yöneliktir. Örneğin Akgül (2008), Üldaş (2005), Konca (2008), Delioğlu (2017), Çakır (2015), Coşkun (2011), Kanbir (2009) ve Pekdemir (2015) çalışmalarında öğretmenlere mesleki hayatlarında, kaygı ile başa çıkabilmeleri,

öğrencilerindeki kaygı nedenlerini tespit ederek ortadan kaldıracakları ve öğrencilerle etkili iletişim kurabilecekleri için hizmet içi eğitim programlarına katılmaları önerisinde bulunmuşlardır. Evren (2016)'in benlik saygısı ve matematik kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik çalışmasında, Yıldırım (2011), Bozkurt (2012), Çakır (2015), Serin (2015), Borlat (2018) ve Sarı (2018)'nin çeşitli öğrenme yöntemlerinin öğrenci motivasyonlarına ve matematik kaygı düzeylerine olan etkilerine yönelik çalışmalarında öğretmenlere; öğrencileri ile aralarındaki güven bağını iyi kurmaları, onların kendilerine olan benlik saygılarını ve motivasyonlarını artırıcı destek sağlamalarını ve matematik derslerinde motivasyon artırıcı etkinliklere yer vermelerini önermektedirler.

Öğretmenlere yönelik bir diğer öneri ise öğrencilerin aktif katılım sağlayabileceği, onların temel psikolojik ihtiyaçlarının desteklendiği demokratik bir sınıf ortamının oluşturulması yönünde olmuştur (Durmaz, 2012; Tan, 2015; Doruk ve Kaplan, 2013; Deringöl, 2018; Alkan, 2011; Ergenç, 2011; Elçi, 2008 ve Bekdemir, 2007). Bununla birlikte Demir (2017)'in Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımının Meslek Lisesi Öğrencilerinin Matematik Kaygısına, Matematik Özyeterlik Algısına ve Başarısına Etkisi araştırmasında, Delioğlu (2017)'nin Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı ile Sınav ve Matematik Kaygısı, Matematiğe Yönelik Özyeterlik Algısı Arasındaki İlişki araştırmasında ve Deringöl (2018) ile Sarı ve Ekici (2018)'nin de özyeterlik algısı ve matematik kaygısı arasındaki ilişkiye yönelik yaptıkları araştırmalarda öğretmenlere, derslerinde öğrencilerin özyeterliklerini artırıcı etkinliklere yer vermelerini önermişlerdir.

Eğitsel açıdan etkilerin öğrencilere yönelik önerileri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.

Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Öğrencilere Yönelik Getirdikleri Öneriler

| Öğrencilere Yönelik Öneriler | f |
|---|----|
| Matematik Dersine Karşı Olumlu Tutum Geliştirme | 26 |
| Verimli Ders Çalışma Yöntemini Benimseme | 23 |
| Başarılı Olacaklarına İnanma | 23 |
| Derse Karşı Olan Olumsuz Düşüncelerden Kurtulma | 19 |
| Özyeterliklerini Yükseltme | 4 |

Tablo 9'dan da anlaşılacağı gibi öğrencilere yönelik sunulan önerilerde en sık karşımıza çıkan, matematik dersine karşı olumsuz tutum ve önyargı oluşturmamaları, aksine derse karşı olumlu tutum geliştirmeleri, önyargılarından uzaklaşmaları ve matematik dersinde başarılı olabileceklerine inanmaları şeklinde olduğu gözlenmiştir (Doğru, 2012; Mert, 2018; Önder, 2008; Yenihayat, 2007; Kılıç, 2011; Pekdemir, 2015; Tan, 2015; Kutluca ve Alpay, 2015; Taşdemir, 2015; Tuncer ve Yılmaz, 2016; Yenilmez ve Özbey, 2006; Sapma, 2013). Bununla beraber Konca (2008), Yetgin (2017), Reçber (2011), Tabakçı (2018) ve Eldemir (2006) ise çalışmalarında öğrencilere verimli ders çalışma yöntemlerini benimsemelerinin ve kendilerine birer çalışma planı hazırlayarak daha bilinçli bir şekilde ders çalışmalarının kaygı düzeylerini minimuma indirgeyeceğini ve bu şekilde matematik dersinde daha çok başarı sağlayabileceklerini önerdikleri gözlenmektedir.

Ailelere yönelik öneriler Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10.

Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Ailelere Yönelik Getirdikleri Öneriler

| Ailelere Yönelik Öneriler | f |
|---|----|
| Hoşgörülü ve Sabırlı Olma | 57 |
| Baskıcı Tavırlardan Kaçınma | 52 |
| Eğitim Durumlarını Geliştirme | 34 |
| Okul ve Öğretmen İle Etkili İletişim | 32 |
| Öğrencilerin Motivasyonlarını Yükseltme | 32 |
| Çocuklara Etkili Çalışma Ortamı Hazırlama | 27 |
| Kaygıyla İlgili Seminerlere Katılım Sağlama | 25 |

Tablo 10 incelendiğinde ailelere yönelik en sık sunulan önerinin çocuklarına-öğrencilere karşı hoşgörülü davranmaları, sabırlı olmaları, baskıcı tavırlardan kaçınmaları ve onları başkaları ile kıyaslamamaları yönünde olduğu görülmektedir (Elmas, 2010; Kılıç, 2011; Tan, 2015; Kutluca ve Alpay, 2015; Şad, Kış, Demir ve Özer, 2016; Taşdemir, 2015; Cantimer, 2016; Eldemir, 2006; Bekdemir, 2007; Şentürk, 2010, Keçeci, 2011; Sapma, 2013 ve Sakal, 2015). Bununla beraber Konca (2008), Yetgin (2017), Şentürk (2010), Ünsal (2018), Zeybek (2012), Yenilmez ve Özbey (2006) ile Akgün, Gönen ve Aydın (2007) ise ailelere yönelik, eğitim seviyelerini artırmaları ve daha bilinçli bireyler olmaları önerilmektedir ki bu sayede bilinçli ve kendini tanıyan, bilen bireyler yetiştirebilmelerinin mümkün olacağı düşünülmektedir.

Ayrıca kimi çalışmalar (Yıldırım, 2011; Bozkurt, 2012; Çakır, 2015; Serin, 2015; Borlat, 2018 ve Sarı, 2018) ailelerin çocuklarına daha verimli ders çalışabilmeleri için etkin bir çalışma ortamı hazırlamaları ve onların motivasyonlarını yükseltmeye yönelik davranışlarda bulunmaları önerilmektedir. Kimi çalışmalarda da (Bekdemir, 2007; Cantimer, 2016; Coşkun ve Demirtaş, 2014; Girit, 2011; Karbeyaz, 2018; Öztop, 2018 ve Yetgin, 2017) öğrencilerinde oluşan kaygıyı gözlemleyebilmeleri, onlara bu konuda yardımcı olabilmeleri ya da kendi kaygılarını algılayabilmeleri ve önlem alabilmeleri adına öğrenci velilerine kaygı ile ilgili seminerlere katılmaları ve

bu süreçte mutlaka okul ve ders öğretmeni ile daimi iletişim içinde bulunmaları önerildiği görülmektedir.

Eğitsel açıdan etkilerinin okula yönelik önerileri Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların Okula Yönelik Getirdikleri Öneriler

| Okula Yönelik Öneriler | f |
|---|----|
| Okul- Aile- Öğretmen İşbirliğini Sağlama | 57 |
| Okul Rehberlik Servisi İle İşbirliği | 42 |
| Kaygı İle İlgili Seminerler Düzenleme | 39 |
| Öğretmen İle İletişim İçinde Olma | 30 |
| Sınav Fobisine Yönelik Rehberlik Hizmeti | 25 |
| Motivasyon Artırıcı Etkinlikler Düzenleme | 23 |
| Öğrenciler İle Bireysel Görüşmeler Yapma | 19 |

Tablo 11’den de anlaşılacağı üzere okula yönelik sunulan önerilerde ise en çok, okul idaresinin ve özellikle rehber öğretmenin desteği ile öğretmen- aile- okul iletişim ve işbirliği içinde olmaları gerektiği ele alınmıştır (Ültaş, 2005; Bozkurt, 2012; Pekdemir, 2015; Tan, 2015; Taşdemir, 2015; Şad, Kış, Demir ve Özer, 2016; Yetgin, 2017, Coşkun ve Demirtaş, 2014; Girit, 2011; Karbeyaz, 2018 ve Sakal, 2015).

Bununla beraber Yıldırım (2011), Bozkurt (2012), Çakır (2015), Serin (2015), Borlat (2018), Sarı (2018), Kılıç (2011), Cantimer (2016) ile Yenilmez ve Özbey (2006) çalışmalarında okul idaresi önderliğinde rehber öğretmenler ile birlikte öğrencilerle onların motivasyonlarını, benlik saygılarını ve özyeterliklerini artırmaya yönelik etkinlikler gerçekleştirmeleri gerektiği önerisini sunmuşlardır. Konca(2008), Elmas (2010), Tuncer ve Yılmaz (2016), Akgül (2008), Ültaş (2005), Delioğlu (2017), Çakır (2015), Coşkun (2011), Kanbir (2009) ve Pekdemir (2015) öğrencilerin sınav sürecinde oluşturdukları kaygıyı azaltmalarına yönelik onlara destek olabilme adına sınav fobisine yönelik rehberlik hizmeti sunulması yönünde öneride bulunmuşlardır. Son olarak ise kaygı ile baş etme yollarını öğrencilere kazandırabilmek için onlara rehberlik etme, grup görüşmeleri ya da bireysel görüşmeler düzenleme önerisi ve

hem öğrencilere hem de öğrenci velilerine yinelik kaygı ile ilgili seminerler düzenlenmesine yönelik öneriler sunulmuştur (Yenihayat, 2007; Şentürk, 2010; Adal, 2017; Akdağ, 2014; Akgül, 2008; Ateş, 2016; Arslan, 2008; Baban, 2018; Borlat, 2018; Bozkurt, 2012; Kılıç, 2011 ve Keçeci, 2011).

İleride yapılacak olan araştırmalara yönelik öneriler Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12.

Matematik Eğitiminde Kaygı Konusunu İnceleyen Çalışmaların İleride Yapılacak Olan Araştırmalara Yönelik Getirdikleri Öneriler

| İleride Yapılacak Olan Araştırmalara Yönelik Öneriler | f |
|--|----|
| Farklı Değişkenler İle Farklı Öğrenim Grupları Üzerine Araştırma Yapma | 55 |
| Farklı Coğrafi Bölgelerde Aynı Araştırmayı Uygulama | 27 |
| İlkokul ve Üniversite Düzeyinde Daha Fazla Çalışma Yapma | 19 |
| Tutum ile Kaygı Testlerini Sürekli Güncelleme ve Geliştirme | 15 |
| Nicel ve Nitel Yöntemli Çalışmalarla Derinlemesine İnceleme Yapma | 13 |
| Matematik Kaygısını Azaltmaya Yönelik Çalışmalar Yapma | 11 |

Tablo 12’de ileride yapılacak çalışmalara yönelik öneriler incelendiğinde, araştırmaların hepsi bazı değişkenler ile kaygı arasındaki ilişkinin incelenmesi yönünde yapıldığı için en çok sunulan önerinin de bu doğrultuda olduğu görülmektedir. İleride yapılabilecek araştırmalar için daha farklı değişkenler kullanarak farklı öğrenim grupları üzerine araştırmalar yapılması yönünde önerisi sunulmaktadır. Örneğin her öğrencinin farklı çevre koşullarında yetişmesi sebebiyle, matematik kaygısının coğrafi çevre farklılıkları yani iklim, yer şekilleri vb. gibi değişkenlerle ya da matematik kaygısına ve hazır bulunuşluğa etki eden değişkenler olarak matematik dersinde kullanılan yöntem teknikler, matematik dersindeki olumsuz yaşanmışlıklar gibi farklı değişkenler ile matematik kaygısı üzerine araştırmaların yapılabileceği önerilmektedir (Aydoğdu, 2017; Adal, 2017; Akdağ, 2014; Ateş, 2016; Demiroğulları, 2018; Durmaz, 2012; Duymaz, 2013; Gürel, 2011; Pekdemir, 2015; Reçber, 2011; Önder, 2008; Serin, 2015; Baban, 2018; Akgül, 2008; Üldaş, 2005; Konca, 2008; Kılıç, 2011; Durmaz, 2012; Pekdemir, 2015 ve Yetgin, 2017). Bir diğer önerinin ise çalışma gruplarının farklılaştırılması konusunda olduğu görülmektedir. Araştırmacıların da yaptıkları alanyazın taramasında en çok araştırma

yapılan çalışma grubunun ortaokul ile lise kademesi olarak belirlendiği; bu nedenle de ilkokul ve üniversite düzeyine yönelik daha fazla çalışmaların yapılması önerilmektedir (Evren, 2010; Tan, 2015; Şad, Kış, Demir ve Özer, 2016; Eldemir, 2006; Sakal, 2015; Şentürk, 2010; Adal, 2017; Akdağ, 2014; Akgül, 2008; Ateş, 2016; Arslan, 2008; Baban, 2018; Borlat, 2018; Bozkurt, 2012; Kılıç, 2011; Keçeci, 2011 ve Günden, 2017).

Bununla birlikte çalışmalarda karma araştırma yöntemi kullanımının azlığı sebebiyle araştırmacılar nicel ve nitel yöntemin bir arada kullanıldığı karma araştırma yöntemli çalışmalarla derinlemesine inceleme yapılabileceği önerisinin sunulduğu gözlenmektedir (Yetgin, 2017; Coşkun ve Demirtaş, 2014; Girit, 2011; Karbeyaz, 2018; Sakal, 2015). Ayrıca başta Üldaş (2005)'in Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme çalışmasında ve Güzel (2014), Çakır (2015), Demirkıran (2016) ile Serin (2015)'de ileride yapılacak araştırmalarda geliştirilmiş olan tutum ve kaygı araçlarının güncellenmiş sürümlerinin kullanılması önerisinde buldukları gözlenmektedir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sonuçlarına ve bu sonuçlar doğrultusunda önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

2005-2018 yılları arasında matematik eğitiminde kaygı konusunu inceleyen bu araştırmada bir takım sınırlıklar bulunmaktadır. Bunlardan ilki, araştırmacının yabancı dil düzeyinin yurtdışı akademik yayınları izlemek için yeterli gelmeşiştir. Yine aynı gerekçeyle araştırma, Türkiye’de yapılmış ve Türkçe olarak yazılmış çalışmalarla sınırlandırılmıştır. Bu sınırlandırma nedeniyle matematik eğitiminde kaygı kavramını çalışan ancak Türkçe olarak yayınlanmamış çalışmalara erişim sağlanamamıştır. Bu iki durum, matematik eğitiminde kaygı kavramının gerek kuramsal çerçevenin oluşturulmasında gerekse bulguların zenginleştirilmesinde beraberinde sorun yarattığı düşünülmektedir. Dolayısıyla araştırmayı ve araştırma bulgularını irdelerken, bu sınırlılıklara dikkat edilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

İncelenen araştırmalarda gözlemlenen konuların başında matematik eğitimi ile kaygı kavramları arasında kuramsal çerçevenin kurulmayışıdır. Hemen hepsinde, araştırmacıların kaygıyı hangi boyutuyla ele alındığı açıkça belirtilmemiş olduğu, bunun yerine sadece kaygıyı çeşitli yönlerden tanımlamakla yetinildiği görülmektedir. Ayrıca bu tanımlamalar yapılırken araştırmacıların kaygının felsefi boyutuna değinmedikleri, kaygıyı sadece psikolojik veya sosyolojik yönden tanımlamakla yetindikleri gözlenmiştir. Ancak kaygıyı daha iyi anlayabilmek için sadece kaygı kavramını “bir boyut temelinde” tanımlamanın yeterli olmadığı, aksine farklı boyutlara göre tanımlamalar dikkate alınarak araştırmada hangi boyutun neden ele alındığı kuramsal çerçevede gerekçelendirilmesi gerektiği düşünülmektedir (Büyükoztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017). Zira araştırmacıların konularında kaygıyı hangi boyut temelinde ele aldıklarını açık bir şekilde belirtmelerinin, matematik kaygısını araştırmaya yönelik bakış açılarını geliştirme

bakımından da anahtar rol oynadığı düşünülmektedir. Çünkü bu saptama aynı zamanda araştırmacının benimsediği yaklaşım ile araştırmanın amacı, araştırmada yanıt aranacak sorular, izlenecek yöntem arasında tutarlılığı sağlamada temel belirleyici olduğu ileri sürülmektedir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017).

Yine bu kapsamda gözlemlenen bir başka konu, araştırmacıların problem durumunda kaygı konusuyla incelenmek istenen değişkenler arasında nasıl bir ilişkinin olduğunu belirtilmemesidir. Bunun yerine araştırmalarda matematik kaygısının çeşitli değişkenler ile arasındaki ilişkiyi incelemek, şeklinde amaç cümlesi biçiminde ifade edildiği görülmektedir. Bu değişkenler öğrencinin cinsiyeti, yaşı, ebeveyn eğitim durumu, ebeveyn sosyo-ekonomik durumu, kardeş sayısı, sınıf düzeyi, mezun olunan okul türü, akademik başarı, motivasyon, matematik dersine karşı olan tutum, özel ders durumu, sınav kaygısı, sosyal destek vb. olarak karşımıza çıkmaktadır. İncelenen araştırmalarda çoğunlukla cinsiyet, akademik başarı, ebeveyn eğitim durumu, sınıf düzeyi, matematik dersine karşı olan tutum, mezun olunan okul türü ve ebeveyn ekonomik durumu değişkenleriyle sınırlandırıldığı görülmektedir.

Araştırmacıların genel olarak aynı değişkenlere yoğunlaşmalarının yapılan araştırmaların birbirinin tekrarı niteliğinde olmasına yol açtığı söylenebilir. Problem durumlarında matematik eğitiminde kaygı konusunu niçin bu değişkenler üzerinden incelendiği belirtilmediği görülmektedir. Sözelimi Baban (2018), Eldemir (2006), Elmas (2010), Evren (2010), Günden (2017), Gürel (2011), Konca (2008) ile Kaçar ve Sarıçam (2015) çalışmalarında kız öğrencilerin kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinden daha yüksek olduğunu, Şentürk (2010) ise çalışmasında erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinin kız öğrencilerin kaygı düzeylerinden daha yüksek olduğu ortaya koymuşlardır. Diğer yandan Adal (2017), Akgül (2008), Ateş (2016), Aydoğdu (2017), Bozkurt (2012), Coşkun (2011), Demiroğulları (2018), Doğan (2018), Duymaz (2013) ve Ergenç (2011) ise çalışmalarında matematik kaygısı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını belirtmişlerdir. Ancak ele alınan değişkenler açısından bulgular arasında anlamlı farklılaşmanın elde edilememesinin nedenlerine yönelik yorumlara rastlanılmamaktadır. Bunun nedenini çalışmaların kuramsal çerçevelerinde cinsiyet değişkeni ile kaygı arasındaki ilişkisinin sözelimi “toplumun

kültür yapısına bağlı olarak öğretmenlerin öğretim süreçlerinde öğrencilerin cinsiyetlerine yönelik tutum ve tavırları ya da öğrencilerin cinsiyetlerine göre öğrenme süreçlerine katılımı” gibi ilişkilerin irdelenmesine yer verilmemesi olduğu düşünülmektedir. Oysa yukarıda verilen araştırmalarda da görüldüğü üzere cinsiyet değişkenine bağlı matematik kaygı düzeylerinin değişmesi veya değişmemesinin açıklanmaya gereksinim duyulmaktadır. Çünkü bu yönde yapılacak yorumlama ve tartışmalar, sonraki araştırmalar için yön gösterici olma özelliği taşımaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Araştırmalarda incelenen bir diğer boyut, yöntem bilgisi özellikleridir. Araştırmalarda en fazla nicel araştırma yönteminin işe koşulduğu görülmektedir. Matematik kaygısı ile ilgili nitel araştırma yönteminin kullanıldığı araştırma sayısının sadece 6 olduğu saptanmıştır. Bu durum, araştırmacıların eğitim geçmişlerinin fen bilimleri kökenli olmasına bağlanabilir. Buna göre fen bilimleri kökenli araştırmacıların pozitivist yaklaşımı ve onun bir yansıması olan nicel yöntemleri kabullendikleri ileri sürülebilir. Zira nicel araştırmanın yoğunlukla kullanılmasının sebebi, bulgular ışığında, geçmiş ve alışılmış mevcut araştırma geleneğine bağlılık olarak ortaya çıktığı belirtilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Sayısal verilerin daha güvenilir ve geçerli olduğuna yönelik yaygın inancın da bu durumu desteklediği düşünülmektedir. Bu bağlamda daha derinlemesine bilgi toplama imkânı sunması sebebiyle nitel ve karma araştırma yöntemlerinden yararlanılması gerektiği ifade edilebilir. Ayrıca araştırma sonucunda incelenen çalışmalarda en çok nicel araştırma yöntemlerinden tarama araştırma deseninin kullanıldığı belirlenmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden ise en fazla olgubilim (fenomenoloji) deseni tercih edilmiş olduğu görülmektedir. Araştırmacılar, katılımcıların konuyla ilgili görüşlerini incelemeyi amaçlamışlardır. Zira bu desen katılımcıların olay ve olgulara yönelik algılarını, düşüncelerini ve görüşlerini inceleme olanağı vermektedir (Yılmaz ve Şimşek, 2016).

Matematik kaygısı ile ilgili yapılan araştırmaların çalışma gruplarının ilkökul, ortaokul, lise, yüksekokul kademeleri, öğretmen adayları, öğretmenler ve öğrenci velileri olduğu görülmektedir. Verilerden elde edilen bulguların sonuçlarına göre ise; matematik kaygısı ile ilgili yapılan çalışmaların en fazla ortaokul kademesindeki öğrencilerle gerçekleştirildiği saptanmaktadır. Bunun nedeninin araştırmacıların

ortaokullarda matematik öğretmenleri ve öğrencilerinin de lise giriş sınavlarına hazırlanmaları şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmaya dâhil olan çalışmalar veri toplama aracı açısından incelendiğinde, 84 araştırmanın 66 tanesinde Bindak (2005) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” kullanıldığı görülmektedir. Bunun nedeninin ise, incelenen çalışmalarda yoğunlukla nicel araştırma yöntemi tarama modeli olduğu söylenebilir. Ayrıca anketin çok tercih edilen bir veri toplama aracı olmasının diğer bir nedeni de ekonomik olması, aynı zamanda hazırlama ve çoğaltılmasının kolay olması, kısa sürede birçok kişiye uygulanabilirliği ve analizinin kolay oluşu olabilir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmalarda veri toplama araçlarından görüşme formu tekniği kullanıldığı görülmektedir. Matematik kaygısı ile ilgili yapılan araştırmaların veri analizi tekniklerine göre bakıldığında, araştırmaların 61 tanesinde t testi, 51 tanesinde ise tek yönlü varyans analizi kullanıldığı görülmektedir. Çalışmalarda birden fazla veri analiz tekniği kullanıldığı ve araştırmalarda kullanılan araştırma yöntemine uygun olarak veri analiz tekniği seçildiği saptanmıştır.

Araştırmaların bulgularının sonuçlarına dayalı olarak yapılan önerilerin eğitsel olarak öğretmenler, öğrenciler, anne-babalar, okul ve ileride yapılacak araştırmalar şeklinde sunulduğu görülmektedir. Çalışmalardan Günden (2007)’in araştırması haricinde geri kalan diğer tüm araştırmalarda öğretmenlere yönelik önerilerde bulunduğu, bu nedenle en sık önerinin öğretmenlere yönelik olduğu saptanmıştır. Öğrencilerde oluşan kaygıyı azaltabilmek ve onları daha başarılı hale getirebilmek öğretmenin, ailenin, okulun ve aynı zamanda öğrencinin kendisinin yardımı ile olacaktır. Ancak öğretmenlere yönelik önerilerin daha fazla olmasının nedeni, öğrencilerde matematik dersine yönelik oluşan kaygıyı, evdeki aileden ya da okul idaresinden daha iyi görebilecek, kavrayabilecek olan kişinin o derse giren öğretmen olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Akgül, 2008; Kılıç, 2011 ve Şentürk, 2016; Adal, 2017; Akdağ, 2014; Ateş, 2016; Arslan, 2008; Baban, 2018; Borlat, 2018; Bozkurt, 2012; Yenihayat, 2007; Taşdemir, 2015; Tuncer ve Yılmaz, 2016; Yetgin, 2017 ve Eldemir, 2006).

Bu konuda bir başka önerinin Yenilmez ve Özbey (2006) ve Sakal (2015)'in çalışmalarında görüleceği üzere öğretmenlerin matematik dersini günlük hayat ile ilişkilendirmeleri gerektiği yönünde geliştirilmiş olduğu görülmektedir. Önerilerinde öğretmenlerin öğrencilerde oluşan matematik kaygısının etkilerini azaltabilmeleri ve bu sayede onları daha başarılı hale getirebilmeleri için; matematik dersini günlük hayatla ilişkilendirmeleri, matematiği soyut kavram yığını olmaktan çıkararak korkulacak değil öğrenilmesi gereken bir ders olarak benimsetmeleri gerektiği şeklinde belirttikleri gözlenmektedir. O nedenle öncelikle öğretim programının öğrencide matematik kaygısı oluşturmayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Bu şekilde hem öğretmenin programa ve öğretim sürecine uygun olarak dersini yürütebileceği hem de öğrencide matematiğe karşı olumsuz tutum gelişmeyeceği belirtilmiştir (Bozkurt, 2012; Delioğlu,2017). Ayrıca öğretim süreci etkinliklerinden birisi olan ölçme ve değerlendirme amacı ile yapılan sınavlarda öğrencilerde not kaygısı oluşturmama, onları not ile tehdit etmeme, onlara karşı sıcak, samimi, hoşgörülü ve motive edici davranışlar sergilemeleri gerektiği ve mutlaka kaygı ile ilgili hizmet içi seminerlere katılımında bulunmaları gerektiği belirtilmiştir (Sakal, 2015; Yenilmez ve Özbey, 2006). İncelenen araştırmalarda öğretmenin uyguladığı öğretim sürecinde yaptığı sınavların ve ülkemizde uygulanmakta olan ortaokul ile lise bitimindeki sınavların öğrencilerde matematik kaygısı oluşturduğuna fazlaca değinilmekte iken kullanılan öğretim programının öğrencilerde ne denli matematik kaygısına sebep olduğu ile ilgili detaylı çalışmaların bulunmadığı belirtilmiştir (Bozkurt, 2012; Yılmaz, 2015 ve Şan, 2014).

Çalışmalarda öne çıkan bir başka önerinin okul idaresine ve rehber öğretmenine yönelik olduğu görülmektedir. Öğretmenlerle birlikte okul idaresine ve özellikle de okul rehber öğretmenine öğrencilerde oluşan matematik kaygısını azaltabilmeleri ve onları daha başarılı hale getirebilmeleri yönünde büyük görevler düşmektedir. Cantimer (2016), Kutluca ve Alpay (2015), Üldaş (2005), Bozkurt (2012), Pekdemir (2015), Tan (2015), Taşdemir (2015), Şad, Kış, Demir ve Özer (2016), Yetgin (2017), Coşkun ve Demirtaş (2014), Girit (2011), Karbeyaz (2018) ve Sakal (2015)'in çalışmalarında okul idaresinin ve rehber öğretmenin sürekli olarak öğretmen-aile işbirliğine öncülük etmesi yönünde öneriler geliştirildiği görülmektedir. Bu önerilerde öğrencide oluşan kaygıyı daha net gözlemleyebilmek, öğrenciye nasıl bir yaklaşımda bulunulacağını belirleyebilmek ve işbirliği içinde

davranışlar sergileyebilmek açısından önemi belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrencilere, kaygıyla başa çıkma yolları ile ilgili, sınav kaygısına yönelik ya da motivasyon artırmaya yönelik seminerler verilmesi, hatta bu seminerlere ailelerinde katılımı sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmalarda öne çıkan bir diğer önerinin öğrenci ailelerine yönelik olduğu görülmektedir. Öğrencilerin kaygıları sadece okul içinde ders esnasında oluşmamakta, evde aile ortamı içerisinde de öğrenci de kaygı oluşabilmektedir. Bunun nedeni ise ailenin öğrenciye karşı, baskıcı tavırlar içerisinde olması, güven duyulmaması, başkaları ile kıyaslanması gibi bir takım olumsuz tutumlar içerisinde olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Elmas, 2010; Kılıç, 2011; Tan, 2015; Kutluca ve Alpay, 2015; Şad, Kış, Demir ve Özer, 2016; Taşdemir, 2015; Cantimer, 2016; Eldemir, 2006; Bekdemir, 2007; Şentürk, 2010, Keçeci, 2011; Sapma, 2013 ve Sakal, 2015). Anne ve babanın çocuklarında oluşan matematik kaygısını en aza indirebilmeleri ve onların daha başarı olmalarını sağlayabilmeleri için; sürekli olarak özellikle matematik öğretmeni ve okul ile iletişim halinde olmaları gerektiği düşünülmektedir. Bunun yanında çocuklarına karşı hoşgörülü olmaları, onların düşüncelerini dinlemeleri ve onlara rehberlik etmeleri gerektiği, çocuklarına karşı baskıcı tavırlardan kaçınmaları, onları başka bireyler ile kıyaslamamaları gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca kendi eğitim düzeylerini artırmaya yönelik girişimlerde bulunmaları ve kendilerini geliştirerek daha da bilinçli hale gelmeleri gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmalarda öğretmenlere, ailelere ve okula yönelik öneriler sunulurken en az önerinin öğrencilerin kendilerine sunulmuş olduğu görülmektedir. Oysa öğrenciler kendilerinde oluşan kaygıya neyin sebep olduğunu çevrelerindeki insanlardan daha önce anlayabilmektedirler (Pekdemir, 2015; Yenihayat, 2007 ve Eldemir, 2006). Öğrencilerin kendilerinde oluşan kaygıyı en aza indirebilmeleri için; gereksiz düşünce ve saplantılardan kurtulmaları, “başkaları benim hakkımda ne der?” gibi düşüncelerden uzak durarak, neler yapılması gerektiğine ve neleri ne kadar yapabildiklerine bakmaları gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmaların bulgularının sonuçları öneriler bakımından eğitsel olarak değerlendirildiğinde; ileride yapılacak olan araştırmalara yönelik olarak daha farklı değişkenler kullanarak farklı öğrenim grupları üzerine araştırmalar yapılması

yönünde öneri sunulduğu görülmektedir (Aydoğdu, 2017; Adal, 2017; Akdağ, 2014; Ateş, 2016; Demiroğulları, 2018; Durmaz, 2012; Duymaz, 2013; Gürel, 2011; Pekdemir, 2015; Reçber, 2011; Önder, 2008; Serin, 2015; Baban, 2018; Akgül, 2008; Ültaş, 2005; Konca, 2008; Kılıç, 2011 ve Yetgin, 2017).

5.2. Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlara bağlı olarak şu öneriler geliştirilmiştir:

1. Araştırmalarda kaygı konusunun psikolojik ve sosyolojik yaklaşımla ele alındığı görülmektedir. Bununla birlikte matematik eğitiminde kaygı konusunu felsefik-ontolojik yaklaşımla ele alan araştırmalar yapılabilir.
2. Kaygı kavramının hangi boyutu veya boyutlarıyla nitel veya nicel hangi bakış açısıyla ele alındığına, ele alınan konuya yönelik nasıl bir çözüm yoluyla yaklaşıldığına dair kuramsal çerçevenin oluşturulduğu çalışmalara gereksinim duyulduğu düşünülmektedir. Zira bu şekilde bir yaklaşım içinde olmanın, örneğin değişkenleri popülerlikleri değil, oluşturacağımız kuramsal varsayımların gereği belirler. Nitekim çalışmalarda kız ve erkek öğrenciler arasındaki kaygı yüksekliğinin ya da azlığına “değişken ile kaygı arasındaki ilişkiyi anlamaya” yönelik açıklamaların doyurucu olmaktan uzak olduğu gözlenmektedir. Bu nedenle kaygının hangi bakış açısıyla ele alındığı kuramsal bir bakış açısı çerçevesinde belirtilebilir.
3. İncelenen tüm araştırmalarda matematik kaygısının bazı değişkenler açısından yordandığı görülmektedir. Bu araştırmalara ek olarak kaygı kavramının boyutlarının “ortaya çıkış süreci, bu süreçte hangi değişkenlerin ne tür bağlamlarda etkisinin olduğunu ortaya çıkaracak” derinlemesine incelendiği araştırmalar ile alanyazın zenginleştirilebilir.
4. Araştırmalarda ele alınan cinsiyet, akademik başarı, yaş vb. gibi değişkenler üzerinde yoğunlaşıldığı ve bu nedenle araştırmaların birbirinin tekrarı niteliğinde olduğu daha önce belirtilmişti. Bu değişkenlere ek olarak örneğin coğrafi farklılık, hazır bulunuşluk, derste kullanılan yöntem ve teknikler gibi daha başka değişkenler üzerinde çalışmaların yapılması matematik kaygısının daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır.

5. Araştırmada Türkiye’de matematik kaygısı ile ilgili nitel ve karma yöntemin kullanıldığı lisansüstü çalışma sayısının oldukça sınırlı olduğu sonucuna varılmıştır. Buna göre araştırmacılar bu konuya daha fazla yönlenebilir.
6. Matematik kaygısı ile ilgili ortaokul kademesinde yapılan araştırma sayılarının fazla olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer kademelerde de araştırma sayılarının artırılması yönünde çalışmalar yapılabilir. Hatta öğretmen ve öğretmen adayları üzerinde yapılan çalışmalar gibi akademisyenler üzerinde de çalışmalar yapılabilir.
7. Matematik kaygısı üzerinde yapılacak araştırmalarda nitel araştırma yöntemine dayalı ve bu araştırma yöntemi paralelindeki veri toplama araçları ve veri analiz teknikleri daha fazla kullanılarak araştırmalar yapılabilir.
8. Araştırmalarda en çok kullanılmış olan veri toplama aracının Bindak(2005) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” olduğu görülmektedir. Gelecek araştırmalarda daha farklı ölçekler kullanabilmek adına ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarına hız verilebilir.
9. Araştırmada konuyla ilgili daha çok yüksek lisans tezlerinin yapıldığı ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda doktora tez danışmanları, doktora yapan araştırmacıları matematik kaygısı ile ilgili çalışmalar yapmaları konusunda teşvik edebilirler.
10. Öğretmenlerin öğretim sürecinde kaygıya sebep olabilecek davranış ve tutumlardan uzak durabilmeleri için kaygıyı azaltan uygulamaların etkinliğine yönelik yarı deneysel çalışmaları yapılabilir.
11. Öğrencinin matematiğe karşı duyduğu kaygının öğretim programı ve öğretim sürecinden de kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ancak bu konudaki araştırmalar sınav kaygısı ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra, matematik kaygısı ile öğretim sürecinin niteliği arasındaki ilişkiyi ortaya koyma amaçlı, daha kapsamlı araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Adal, A. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Akgül, S. (2008). *İlköğretim ikinci kademe 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyete göre matematik başarılarını yordama gücü* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akdağ, M. (2014). *Sınıf öğretmeni adaylarının üst bilişsel farkındalık ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Akgün, A., Gönen, S. ve Aydın M. (2007). İlköğretim fen ve matematik öğretmenliği öğrencilerinin kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(6), 283-299.
- Aksu, M. (1991). *Problem Çözme Süreci*. Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.
- Alisinanoğlu, F. ve Ulutaş, İ. (2000). Çocuklarda kaygı ve bunu etkileyen faktörler. *Milli Eğitim Dergisi*, 145, 15-19.
- Alkan, V. (2011). Etkili matematik öğretiminin gerçekleştirilmesindeki engellerden biri: Kaygı ve nedenleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1),89-107.
- Altın, E. ve Artut, P. (2017). İlkokulda gerçekçi matematik eğitimi ile gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin başarısına, görsel matematik okuryazarlığına ve problem çözme tutumlarına etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 46(46),1-19.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2),223-238.

- Arslan, A. (2008). *Web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının öğrencilerin matematik kaygısına, tutumuna ve başarısına etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ashcraft, M. H. & Faust, M. W. (1994). Mathematics anxiety and mental arithmetic performance: An exploratory investigation. *Cognition and Emotion*, 8, 97-125.
- Aslan, N. (2018). *Üslü ifadelerle ilgili etkinlik temelli öğretimin matematik akademik başarısına, tutumuna ve kaygı-endişe düzeyine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Aşar, H. (2014). Heidegger ve Sartre felsefesinde kaygı ve bulantı kavramlarının analizi. *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 17, 85-99.
- Aşkar, P. (1986). Matematik dersine yönelik tutumu ölçen likert-tipi bir ölçeğin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 62, 31-36.
- Ateş, F. (2016). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlilik inançlarının grafik okuma ve yorumlama başarı düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Koca Tepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Aydın, B. (2003). Bilgi toplumu oluşumunda bireylerin yetiştirilmesi ve matematik öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 183- 190.
- Aydın, E., Delice, A., Dilmaç, B. ve Ertekin, E. (2009). İlköğretim matematik öğretmen adayların matematik kaygı düzeylerine cinsiyet, sınıf ve kurum değişkenlerinin etkileri. *İlköğretim Online*, 8(1), 231-242.
- Aydın, M. ve Keskin, İ. (2017). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1801-1818.
- Aydoğdu, A. (2017). *İlkokul öğrencilerinde spor başarı algısı ve matematik kaygısının bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Baban, A. (2018). *Ortaokul öğrencilerinde matematik kaygısı ve algılanan öğretmen tutumu* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bahar, H. H. (2014). *Sosyal bilimlerde ve fen bilimlerinde araştırmanın temel özellikleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Baki, A. (2014). *Matematik tarihi ve felsefesi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59-76.
- Başpınar, K. ve Peker M. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik kaygıları ile matematik öğretimi ve öğrenimine ilişkin inanışları arasındaki ilişki. *Kuramsal Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 1-14.
- Başpınar, P. (2007). *Kaygının bilişsel ve fizyolojik bileşenlerine yönelik tedavilerin etkinliği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Baykan, Ö. (1998). *Lise öğrencilerinin mesleki yönelimleri ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmit.
- Baykul, Y. (2002). *İlköğretimde matematik öğretimi*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Baykul, Y. (2005). *İlköğretimde matematik öğretimi (1-5. Sınıflar)*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bekdemir, M. (2007). İlköğretim matematik öğretmen adaylarındaki matematik kaygısının nedenleri ve azaltılması için öneriler (Erzincan Eğitim Fakültesi Örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 131- 144.
- Bessant, K. C. (1995). Factors associated with types of mathematics anxiety in college students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(4), 327-345.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442- 448.

- Borlat, G. (2018). *Yaratıcı drama yönteminin matematik kaygısı ve motivasyonuna etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bulut, S. (2004). *İlköğretim programı yeni yaklaşımlar MATEMATİK (1-5 sınıf)*, Milli Eğitim Yayınları, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cantimer, G. (2016). Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygıları ve dersi değerlendirmeleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 48, 261-282.
- Cemen, P. B. (1987). The nature of mathematics anxiety. ERIC Document Reproduction Service No. ED, 287-729.
- Civelek, Ş., Meder, M., Tüzen, H. ve Aycan, C. (2003). *Matematik öğretiminde karşılaşılan aksaklıklar*. Matematik Sempozyumu Bildiriler Kitabı. Ankara: Millî Eğitim Basım Evi.
- Coşkun, N. (2011). *Öğrenme biçemlerine göre ilköğretim öğrencilerinin matematik dersi başarı ve kaygı düzeyleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Coşkun, N. ve Demirtaş, V. (2014). Öğrenme stillerine göre ortaokul öğrencilerinin matematik dersi başarı ve kaygı düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(2), 549-564.
- Creswell, J. W. (2016). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (Çev. Ed.: S. B. Demir), Ankara: Eğiten Kitap.
- Cüceloğlu, D. (2005). *İnsan ve davranışı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

- Çakır, S. (2015). *7. sınıf matematik dersinde çember ve daire konusunun öğretiminde probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin motivasyonlarına ve matematik kaygı düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çalık, M. ve Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 33-38.
- Çilenti, K. (1984). *Eğitim teknoloji ve öğretim*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Davarcioğlu, P. (2008). *Ortaöğretim dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik korkusu* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Dede, Y. ve Dursun, Ş. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 295-312.
- Delioğlu, H. (2017). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile sınav ve matematik kaygısı, matematiğe yönelik özyeterlik algısı arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Demir, S. ve Durmaz, M. (2018). İlköğretim matematik öğretmenlerinin matematik kaygısı hakkındaki görüşleri ve müdahale yöntemleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 17-27.
- Demir, G. (2017). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının meslek lisesi öğrencilerinin matematik kaygısına, matematik özyeterlik algısına ve başarısına etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Demirkıran, D. (2016). *Okul öncesinde matematik öğretimi dersinin okul öncesi öğretmen adaylarının matematik imgeleri ve duyguları, matematik kaygıları ve matematik öğretimi kaygılarındaki etkisinin araştırılması* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Demiroğulları, B. (2018). *Üniversite öğrencilerinde matematik kaygı ve tutumlarının incelenmesi: Çağ Üniversitesi örnekleme* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Deniz, L. ve Üldaş, İ. (2008). Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeğinin geçerlilik güvenilirlik çalışması. *Eğitim Araştırmaları*, 30, 49-62.
- Deringöl, Y. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi kaygıları ve matematik öğretimi yeterliklerinin incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 11(2), 261-278.
- Doğan, A. (2008). *Matematik yaramazdır*. İstanbul: Bilim ve Gelecek.
- Doğan, H. (2018). *Sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Doğru, E. (2012). *Matematik öğretiminde kullanılan ayrılıp birleşme tekniğinin öğrencilerin özyeterlilik, kaygı ve kalıcılık düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Doruk, M. ve Kaplan, A. (2013). Sınıf ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik kaygılarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1505-1522.
- Duman, G. K. (2008). *İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin durumluk sürekli kaygı düzeyleri ile sınav kaygısı düzeyleri ve ana-baba tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Durmaz, M. (2012). *Ortaöğretim öğrencilerinin (10.sınıf) temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmışlık düzeyleri, motivasyon ve matematik kaygısı arasındaki ilişkilerin belirlenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

- Dursun, Ş. ve Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Dursun, Ş. ve Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 217-230.
- Duymaz, İ. (2013). *Resmi ve özel ortaokulların 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Elçi, A. (2008). *Öğrenme stillerine uygun olarak seçilen öğrenme yöntemlerinin öğrencinin başarısına, matematiğe yönelik tutumuna ve kaygısına etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Eldemir, H. H. (2006). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygısının bazı psiko-sosyal değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Elmas, S. (2010). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğrenmeye yönelik kaygı düzeyleri ve bu kaygıya neden olan faktörler* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Ergenç, T. (2011). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi bilişsel hazır bulunuşluk düzeyleri ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Erözkan, A. (2004). Üniversite öğrencilerinin sınav kaygısı ve başa çıkma davranışları. *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 12, 13-38.
- Ertürk, S. (1979). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları.

- Evren, K. (2010). *İlköğretim 6, 7, 8. sınıf öğrencilerinin benlik saygıları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Evren, K. (2016). İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin benlik saygıları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(10), 156-180.
- Frankel, J. & Wallen, N. (2000). *How to design and evaluate research in education*. Boston, MA: McGraw-Hill Higher Education.
- Freud, S. (2004). *Psikanaliz üzerine*. (Çev. A. Avni Önes). Ankara: Say Yayınları.
- Geçtan, E. (1981). *Psikanaliz ve sonrası*. İstanbul: Hür Yay. A.Ş.
- Gençkaya, Ş. (2018). *Matematik eğitiminde matematik tarihinin kullanılmasının farklı bakış açılarından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Girit, D. (2011). *Kuantum öğrenme yaklaşımının ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutum, kaygı düzeyleri ve akademik başarıları üzerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Grant, M. J. & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26, 91–108.
- Gültekin, B. K. ve Dereboy, F. (2011). Üniversite öğrencilerinde sosyal fobinin yaygınlığı ve sosyal fobinin yaşam kalitesi, akademik başarı ve kimlik oluşumu üzerine etkileri. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 22(3), 150-158.
- Gülten, D., İlgar L. ve Gülten İ. (2010). Lise 1. sınıf öğrencilerinin matematik konularının günlük yaşamda kullanımını konusundaki fikirleri üzerine bir araştırma. *HAYEF Journal of Eduoatlon*, 6(1), 51-62.

- Gümüş, A. (1997). *Üniversite öğrencilerinin sosyal kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Günden, E. (2017). *Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Gürel, R. (2011). *İlköğretim ikinci kademedeki okuyan üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ve bunların kaynakları* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Güzel, C. (2014). *Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile problem çözme becerilerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46.
- 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.
- Işık, E. (1996). *Nevrozlar*. Ankara: Kent Matbaası.
- İlhan, M. ve Sünkür, M. (2012). Matematik kaygısı ile olumlu ve olumsuz mükemmeliyetçiliğin matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 178-188.
- Kacar, M. (2015). *Sınıf öğretmeni adaylarının üst biliş farkındalıkları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Kacar, M. ve Sarıçam, H. (2015). Sınıf öğretmen adaylarının üst biliş farkındalıkları ile matematik kaygı düzeyleri üzerine bir çalışma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 137-152.

- Kanbir, S. (2009). *Matematik öğretiminde dil ve kültüre dayalı problemlerin matematik kaygısına etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karagüven, H. Ü. (1999). Açık kaygı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği ile ilgili bir çalışma. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11, 203–218.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma ve yöntemi. (15. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasoş, D. ve Ata, T. N. (2008). Yaşam verilerinin meta-analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 3(2), 211-218.
- Karbeyaz, A. (2018). *Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve kaygı düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Kaya, E., Polat, F. ve Değerli, H. (2017). Araştırmaya yönelik inanç ve duyguların araştırmaya yönelik kaygı düzeyine etkisi: Sağlık yönetimi örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28(3), 55-68.
- Keçeci, T. (2011, Nisan). *Matematik kaygısı ve korkusu ile mücadele yolları. 2. Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler ve Uygulamaları Konferansı'nda sunulmuş sözlü bildiri*, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Kesici, Ş. (2008). Yeni psikolojik ihtiyaç değerlendirme ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması: Doğrulamalı faktör analizi sonuçları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 493-500.
- Kılıç, A. S. (2011). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları matematik dersine yönelik tutumları, güdülenmeleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Kiper, Y. C. (2016). Üniversite öğrencilerinin psikolojik ihtiyaçlarının ve sosyal kaygılarının, mükemmeliyetçilik tutumlarını yordaması. *Uluslar arası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(10), 129-155.
- Koca, S. (2011). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarı, tutum ve kaygılarının öğrenme stillerine göre farklılığının incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Konca, Ş. (2008). *7. Sınıf Öğrencilerinin matematik kaygısının nedenlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Köknel, Ö. (1998). *Kaygıdan korkuya*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Köroğlu, E. (2006). *Kaygılarımız Korkularımız*. Ankara: HYB Yayıncılık.
- 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.
- Ma, X. & Hu, J. (2004). The causal ordering of mathematics anxiety and mathematics achievement: A longitudinal panel analysis. *Journal of Adolescence*, 27, 65-179.
- Manav, F. (2011). Kaygı. *Toplum Bilimleri Dergisi*, 5(9), 201-211.
- Mazmanoğlu, A. (2016). Atatürk ve matematik. *Aydın İnsan ve Toplum Dergisi*, 2 (4), 43-64.
- Mert, M. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarında matematiğe yönelik kaygı ve üst bilişsel farkındalık düzeylerinin etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Namlu, A. G. ve Ceyhan, E. (2002). *Bilgisayar kaygısı (Üniversite öğrencileri üzerine bir çalışma)*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Öcalan, T. (2004). *İlköğretimde matematik öğretimi*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.

- Önder, O. (2008). *Çoktan seçmeli ve klasik tipteki sorularla yapılan sınav hazırlığının matematik başarısı ve sınav kaygı düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Öner, N. (1990). *Sınav kaygısı envanteri el kitabı*. İstanbul: Y.Ö. Rehberliği Tanıtma ve Rehber Yetirme Vakfı Yayınları.
- Özaydın, N. (2011). *Mesleki müzik eğitimi alan öğrencilerin psikolojik ihtiyaçlarının ve yaşam doyumlarının incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Özer, K. (2005). *Kaygı sınanma duygusuyla baş edebilme*. İzmir: Sistem Yayıncılık.
- Öztop, F. (2018). *İlkokul öğrenci velilerinin matematik kaygısının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Öztürk, M. O. (2002). *Ruh sağlığı ve bozuklukları*. Ankara: Nobel Tıp Yayınları.
- Pamuk, M. ve Karakaş, S. (2011). Sosyal bilimler öğrencilerinde matematik kaygısı: Uzaktan eğitim ve kampüs öğrencileri üzerine bir çalışma. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 14, 19-37.
- Pekdemir, Ü. (2015). *Dokuz ve onuncu sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve matematik kaygıları, benlik saygıları, akademik öz-yeterlik inançları ve otomatik düşünceleri arasındaki ilişkiler* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Reçber, Ş. (2011). *İlköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin matematik öz yeterlik algısı, matematik kaygısı, matematik dersine karşı tutum ve matematik başarıları arasındaki ilişkinin cinsiyet ve okul türüne göre incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sakal, M. (2015). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin bazı psikososyal değişkenlere göre matematik kaygısının incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Sapma, G. (2013). *Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sarı, M. ve Ekici, G. (2018). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile aritmetik performanslarını etkileyen duyuşsal değişkenlerin belirlenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 1564-1594.
- Savaşır, I. ve Batur, S. (2003). Depresyonun bilişsel-davranışçı tedavisi. I. *Savaşır, G. Soygüt ve E. Kabakçı (Editörler), Bilişsel-Davranışçı Terapiler*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Selçuk, Z., Kandemir, M., Palancı, M. ve Dünder, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(173), 430-453.
- Semerci, B. (2007). *Sınav stresi ve başa çıkma yolları*. İstanbul: Merkez Kitapçılık.
- Serin, G. (2015). *Etüt çalışmalarında web ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve motivasyonlarına etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Soylu, Y. ve Aydın, S. (2006). Matematik derslerinde kavramsal ve işlemsel öğrenmenin dengelenmesinin önemi üzerine bir çalışma. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 83-95.
- Suadiye, Y. ve Aydın, A. (2009). Anksiyete bozukluğu olan ergenlerde bilişsel hatalar. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 12(4), 172-179.
- Şad, N., Kış, A., Demir, M. ve Özer, N. (2016). Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişki üzerine bir meta-analiz çalışması. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 6(3), 371-392.
- Şahin, F. Y. (2000). Matematik kaygısı. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 75-79.

- Şahin, S. (2016). *Zenginleştirilmiş eğitim programının öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri, problem çözme becerileri ve matematik kaygısı üzerine etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Şan, İ. (2014). *7. Sınıf matematik dersi olasılık ve istatistik öğrenme alanının öğretiminde sınav yoluyla öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve sınav kaygısına etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- 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, Afyonkarahisar.
- Şentürk, C. (2016). *Lise öğrencilerinin matematik kaygılarının yordanması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Tabakçı, S. (2018). *Matematik kaygısı ile çocuklarda öğrenilmiş çaresizlik arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Tan, M. N. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı öğrenilmiş çaresizlik ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Taşdemir, C. (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-12.
- Tatar, E., Zengin, Y. ve Kağızmanlı, T. (2016). Öğretmen adaylarının matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 9(1), 38-56.
- Tavşancıl, E. ve Aslan E. (2001). *İçerik Analizi ve Uygulama Örnekleri*. Epsilon Yayınları: İstanbul.

- Toptaş, V. ve Gözel, E. (2018). Türkiye’de matematik kaygısı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 136-146.
- Tuncer, M. ve Yılmaz, Ö. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygılarına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 47-64.
- Türk Dil Kurumu. (2011). *Türkçe sözlük*. Ankara: TDK
- Uysal, F. ve Selışık, A. (2016). Lise öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 9(1), 146-164.
- Üldaş, İ. (2005). *Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeği (MKÖ-Ö) ’nin geliştirilmesi ve matematik kaygısına ilişkin bir değerlendirme* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ülger, A. (2003). Matematiğin kısa bir tarihi-1. *Matematik Dünyası*, 1, 42-45.
- Ünlü, S. (2001), Psikoloji. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Ünsal, G. (2018). *Matematik dersinde geogebra programı kullanımının 10. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, matematik kaygısına ve öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarına etkilerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Yenihayat, S. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ile öğretmen tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yenilmez, K., Girginer, N. ve Uzun, Ö. (2004). Osmangazi üniversitesi iktisadi ve idari bilimler fakültesi öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 147-158.

- Yenilmez, K. ve Midilli, P. (2006). İlköğretim öğrencileri ve velilerinin matematik kaygı düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 31-47.
- 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. (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.
- Yetgin, O. (2017). *Ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ve öğrenmeye ilişkin tutumlarının incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (10. Baskı.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- 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.
- Yıldırım, K. (2013). *Sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı düzeylerin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Yıldırım, K. ve Gürbüz, R. (2017). Öğretmenlere yönelik matematik kaygı ölçeği geliştirme çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(3), 392-410.
- Yılmaz, H. (2015). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde matematik başarısı ile matematik kaygısı, sınav kaygısı ve bazı demografik değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Yöndem, Z. D. (2012). Müzik öğrencilerinde algılanan performans kaygısının fiziksel, davranışsal ve bilişsel özellikleri: nitel bir çalışma. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 37(166), 181-194.

Yücedağ, T. (2010). *2000-2009 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye'de yapılan çalışmalarının bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Zeybek, F. (2012). *İlköğretim II. kademe öğrencilerinin temel derslere yönelik durumluk kaygı ve tutumlarının cinsiyet ve akademik başarılarına göre incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Zorbaz, O. (2013). *Lise öğrencilerinin problemleri internet kullanımının sosyal kaygı ve akran ilişkileri açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.



EKLER

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Pelin BAYRAM

Doğum Yeri ve Tarihi: Isparta 1988

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi: Erciyes Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretimi Programı

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar: İrfan Nadir İlkokulu İzmir/Buca (2013-2014)

Hüseyin Avni Ateşoğlu Ortaokulu İzmir/Buca (2014-2015)

Özel Yıldız Etüt Merkezi Isparta/Merkez (2016-2017)

Vali Adnan Darendeliler Ortaokulu Van/Tuşba (2017-..)

İletişim

E-Posta Adresi: pelinsakir@gmail.com

Tarih:

