



**T.C.**

**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**REHBERLİK VE PSİKOLOJİK DANIŞMANLIK BİLİM DALI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**MATEMATİK ÖĞRETMENİ VE PSİKOLOJİK  
DANIŞMANLARIN GÖRÜŞLERİNE GÖRE MATEMATİĞE  
İLİŞKİN MİTLER**

**Emre Emrullah Boğazlıyan**

**Danışman: Prof. Dr. Şahin Kesici**

**Konya-2020**

## ÖNSÖZ

Bu çalışma matematiğe ilişkin mitlerin tespiti amacıyla okul psikolojik danışmanları ve matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre gerçekleştirilmiştir. Matematik mitleriyle ilgili alanda yeterli kaynağın bulunamamasından dolayı bu çalışmanın araştırılmasına karar verilmiştir.

Yüksek lisans eğitimimin başladığı ilk günden beri kariyer hayatımı yönlendiren kendisinin bilgi ve becerileriyle bakış açımı değiştiren bana yol gösteren kıymetli danışmanım Prof. Dr. Şahin KESİCİ hocama en kalbi duygularıyla şükranlarımı sunuyorum.

Lisans eğitimimden beri desteğini her zaman hissettiğim benden hiçbir zaman emeğini esirgemeyen kıymetli hocam Prof. Dr. Hasan BOZGEYİKLİ hocama ayrıca teşekkür ediyorum.

Ayrıca hayatım boyunca benden emeğini esirgemeyen her zaman yanımda olan annem, babam ve abime teşekkürlerimi sunuyorum.

Özellikle tez yazım döneminde desteklerini benden esirgemeyen sevgili eşim hayat arkadaşım Şeyma Boğazlıyan' a teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca isimlerini buraya yazamadığım çalışmamda emeği geçen, hayatıma iz bırakan herkese çok teşekkür ediyorum.

Emre Emrullah BOĞAZLIYAN

KONYA-2020

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	ii
İÇİNDEKİLER .....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	v
TEZ KABUL .....	viii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU.....	ix
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ.....	x
ÖZET .....	xi
ABSTRACT.....	xiii
BÖLÜM 1 .....	1
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	6
1.2. Çalışmanın Önemi .....	6
1.3. Varsayımlar.....	7
1.4. Sınırlılıklar .....	7
1.5. Tanımlar.....	7
BÖLÜM 2 .....	8
2. KURAMSAL ÇERÇEVEYLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	8
2.1. Bilişsel Çarpıtmalar ve Özellikleri .....	8
2.3. Matematik Kaygısının Nedenleri.....	14
2.4. Matematik kaygısının cinsiyet ve başarı yönünden değerlendirilmesi.....	15
2.5. Matematik kaygısı nasıl azaltılabilir? .....	16
2.6. Bilişsel Çarpıtmalar ve Matematik Kaygısı Arasındaki İlişki .....	16
2.7. Matematikle İlgili Doğru Bilinen Yanlıslara Etki Eden Faktörler .....	18
BÖLÜM 3 .....	21
3. YÖNTEM .....	21
3.1. Araştırmanın Modeli.....	21

3.2.	Çalışma Grubu .....	21
3.3.	Verilerin Toplanması .....	22
3.4.	Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği .....	23
3.5.	Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği .....	23
3.6.	Demografik Veriler .....	24
3.7.	Verilerin Analizi ve Yorumlanması.....	24
4.	BULGULAR.....	26
4.1.	Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretmeni ve Psikolojik Danışman Görüşlerine Göre Analizleri.....	26
4.1.1.	Matematik Başarısında Cinsiyet Teması .....	26
4.1.2.	Matematikte Sezgi ve Mantık Teması .....	28
4.1.3.	Matematikte Yaratıcılık Teması .....	30
4.1.4.	Matematik Öğretiminde Süreç ve Sonuca Dair Algılar Teması.....	32
4.1.5.	Matematik Problemlerinin Çözüm Yolu ile Algı Teması Tek Bir Çözüm ve Çoklu Çözüm .....	35
4.1.6.	Tek Bir Doğruya Odaklanma Teması.....	37
4.1.7.	Matematik Başarısındaki Zihinsel İşlem Yapabilme Kapasitesi Teması .....	39
4.1.9.	Matematik Zor ve Karmaşık Bir Süreç Becerilerinin Bütünü Olması Teması.....	43
4.1.10.	Matematik Başarısı İçin Matematiksel Zekanın Etkisi Teması .....	45
4.1.11.	Matematik Başarısı İçin Bilinmeyen ve Görünmeyen Faktörlerin Etkisi Teması.....	47
	BÖLÜM 5 .....	50
5.1.	SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....	50
5.1.1	Sonuç ve Tartışma .....	50
5.1.2.	Öneriler .....	57
	KAYNAKÇA.....	58
	EKLER.....	63
	ÖZGEÇMİŞ .....	66

## TABLolar LİSTESİ

- Tablo 4.1:** Derslerde matematik performansı en çok hangi cinsiyette öğrenci ile oluyor? Sorusunun cevabına ait matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre bulgular ..... 26
- Tablo 4.2:** Danışan öğrencilerde matematik performansı en çok hangi cinsiyette öğrenci ile oluyor? Sorusunun cevabına ait matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre bulgular: ..... 27
- Tablo 4.3:** Öğrencilerden aldığınız dönütlere göre matematiğin sezgi değil mantık gerektirdiği yorumunu nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun matematik öğretmeni görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 28
- Tablo 4.4:** Öğrencilerden aldığınız dönütlere göre matematiğin sezgi değil mantık gerektirdiği yorumunu nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 29
- Tablo 4.5:** Matematiğin genel olarak yaratıcı olmadığını öğrencilerin dönütleriyle nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 30
- Tablo 4.6:** Matematikle ilgili korkularını kaygılarını anlatan bireylerde Matematiğin genel olarak yaratıcı olmadığını nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 31
- Tablo 4.7:** Öğrencilerin matematik problemlerinde cevabı nasıl bulduğunu bilmek zorunda olduklarını hissetmelerini nasıl açıklarsınız? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 32
- Tablo 8:** Danışan Öğrencilerin matematik problemlerinde cevabı nasıl bulduğunu bilmek zorunda olduklarını hissetmelerini nasıl açıklarsınız? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 33
- Tablo 9:** Öğrenciler herhangi bir soruyu çözenin en iyi tek bir yolu olduğunu düşünüyorlar mı düşünüyorlar ise açıklar mısınız? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 35

- Tablo 10:** Danışan Öğrenciler herhangi bir soruyu çözenin en iyi tek bir yolu olduğunu düşünüyorlar mı düşünüyorlar ise açıklar mısınız ? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulgular: ..... 36
- Tablo 11:** Öğrencilerin bir problemin cevabının tam olarak cevaplama her zaman önemli olduğunu düşünüyor mu? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 37
- Tablo 12:** Danışan Öğrenciler bir matematik probleminin cevabının tam olarak cevaplama her zaman önemli olduğunu düşünüyor mu? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 38
- Tablo 13:** Sadece matematikçilerin zihinlerinde hızlı işlem yaptığını düşünen öğrencileriniz var mı? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 39
- Tablo 14:** Sadece matematikçilerin zihinlerinde hızlı işlem yaptığını düşünen öğrencileriniz var mı? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 40
- Tablo 15:** Matematiğin çok iyi bir hafıza gerektirdiğini düşünüyor musunuz? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 41
- Tablo 16:** Danışan öğrencilerden hareketle Matematiğin çok iyi bir hafıza gerektirdiğini düşünüyor musunuz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulgular: ..... 42
- Tablo 17:** Matematik problem çözümlene kadar yoğun çalışmanın ürünü yaklaşımını nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 43
- Tablo 18:** Danışan öğrencilerden aldığınız dönütlere göre Matematik, problem çözümlene kadar yoğun çalışmanın ürünüdür yaklaşımını nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 44

**Tablo 19** :Öğrencilerde Matematiksel zeka kavramının sadece bazı kesimlerde olduğuna dair yorumlarını nasıl değerlendirirsiniz ? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 45

**Tablo 20:** Danışan Öğrencilerde Matematiksel zeka kavramının sadece bazı kesimlerde olduğuna dair yorumlarını nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 46




**Tablo 21:** Öğrencilerde matematiği başarabilmenin gizemli bir yolu olduğu şeklindeki yaklaşımı nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 47

**Tablo 22:** Danışan Öğrencilerde matematiği başarabilmenin gizemli bir yolu olduğu şeklindeki yaklaşımı nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları: ..... 48

## TEZ KABUL

Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Emre Emrullah BOĞAZLIYAN tarafından hazırlanan *Matematik Öğretmeni ve Psikolojik Danışmanların Görüşlerine Göre Matematiğe İlişkin Mitler* başlıklı tez tarafımızdan amaç, kapsam ve kalite yönünden değerlendirilmiş olup, 23/07/2020 tarihinde Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bilim Dalı *Yüksek Lisans Tezi* olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri		
	Unvanı Adı Soyadı	İmza
Danışman	Prof. Dr. Şahin KESİCİ	
Üye	Prof. Dr. Selahattin AVŞAROĞLU	
Üye	Prof. Dr. Hasan BOZGEYİKLİ	

## TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

*Matematik Öğretmenleri ve Okul Psikolojik Danışmanların Görüşlerine Göre Matematiğe İlişkin Mitler* başlıklı tez çalışmamın İç Kapak, Özetler, Ekler ve Ana Bölümlerden (Giriş, Alan Yazın, Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuçlar ve Öneriler) oluşan toplam **80** sayfalık kısmına ilişkin, 10/07/2020 tarihinde tez danışmanım tarafından **turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%7** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç,
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç,
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç,
4. Önsöz hariç,
5. İçindekiler hariç,
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç,
7. Kaynakça hariç
8. Özgeçmiş hariç,
9. Alıntılar dâhil,
10. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına göre intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

10/07/2020

Emre Emrullah Boğazlıyan

Prof. Dr. Şahin KESİCİ

## BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynakça listesine eklendiğini beyan ederim.

10/07/2020

Emre Emrullah BOĞAZLIYAN



# ÖZET

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı  
Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bilim Dalı  
Yüksek Lisans Tezi

## MATEMATİK ÖĞRETMENİ VE PSİKOLOJİK DANIŞMANLARIN GÖRÜŞLERİNE GÖRE MATEMATİĞE İLİŞKİN MİTLER

**Emre Emrullah Boğazlıyan**

Geçmiş zamanlardan beri toplumlar bilgiyi elde etmek ve ona hâkim olmak için çalışmışlardır. Matematik bilgisi toplum nazarında nitelendirilen en kıymetli bilgilerdendir. Öğrencilerin bu bilgiye ulaşabilmesi için verdikleri mücadeleler göz ardı edilemez. Öğrencilerin eğitim hayatı boyunca sürekli yüz yüze geldikleri matematik, öğrencilerin düşünce, duygu ve davranışlarında çeşitli etkiler yaratmaktadır. Öğrencilerin matematik eğitiminde başarıya ulaşabilmeleri için bazı zorlukları aşmaları gerekmektedir. Matematik performansını etkileyen birtakım etmenler vardır. Bu tezde matematik performansını etkileyen unsurlardan biri olan matematik mitleri incelenmiştir. Toplamda 11 matematik miti tespit edilmiş ve bu mitlerle ilgili matematik öğretmenleri ve okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine başvurulmuştur.

Bu çalışmanın amacı matematik öğretmenleri ve okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre matematik mitlerinin incelenmesidir. Bu yüzden katılımcılardan yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile veri toplanmıştır. Form iki bölümden oluşmaktadır. Araştırmacı tarafından geliştirilen bu form okul psikolojik danışmanları için ve matematik öğretmenleri için iki ayrı bölümde oluşturulmuştur. Araştırma Kayseri ilinde çeşitli okullarda görev yapan 10 matematik öğretmeni ve 12 okul psikolojik danışmanı ile yürütülmüştür. 22 katılımcı ile yürütülen araştırma derinlemesine görüşme yapılarak betimsel analiz yöntemiyle bulgular yorumlanmıştır.

Ülkemizin ve dünyanın etkisi altında bulunduğu COVID-19 salgını nedeniyle bazı görüşmeler yüz yüze bazı görüşmeler ise online olarak sanal ortamda gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın sonuçlarına göre erkekler kızlardan daha başarılıdır, matematik mantık gerektirir, matematik yaratıcıdır öğrencilerin bir problemin cevabını nasıl bulması gerektiğini bilmelidir, sadece matematikçiler zihinlerinde hızlı işlemler yapabilir, matematik çok iyi bir hafıza gerektirir, matematik

problem çözülene kadar yoğun çalışmanın ürünüdür ve matematiksel zeka sadece bazılarında vardır mitleri tespit edilmiştir. Bir soruyu çözebilmenin en iyi tek bir yolu vardır, bir problemin cevabını tam olarak cevaplamak her zaman önemlidir ve matematiği başarabilmenin gizemli bir yolu vardır mitleri tespit edilememiştir.

**Anahtar Kelimeler: matematik mitleri, matematik başarısı**

## **ABSTRACT**

Department of Educational Sciences  
Psychological Counseling and Guidance Program  
Master Thesis

### **MYTHS MATHEMATICS ACCORDING TO THE VIEWS OF MATHEMATICS TEACHERS AND PSYCHOLOGICAL COUNSELORS**

**Emre Emrullah Boğazhyan**

Since past times, societies have tried to obtain and dominate knowledge. Mathematics knowledge is one of the most valuable information that is described in view of society. Efforts that students carry out reaching this knowledge cannot be ignored. Mathematics, which students face constantly throughout their education, creates various effects on thoughts, feelings, and behaviours. Students need to overcome some difficulties in order to succeed in mathematics education. There are a number of factors that affect Mathematics performances. In this thesis Math myths, one of the factors that mostly influenced these performances, have been studied. A total of 11 math myths have been identified and the opinions of mathematics teachers and school counsellors regarding these myths are referred to.

The aim of this study is to examine the myths of mathematics according to the opinions of mathematics teachers and school counsellors. Therefore, data were collected from participants through semi-structured interview formulas. The form consists of two parts. This form that is used by the researcher was created on two separate pages for school psychological counsellors and mathematics teachers. The research is carried out together with 10 mathematics teachers and 12 school psychological counsellors working in various schools in Kayseri province. The findings were interpreted with descriptive analysis method by conducting in-depth interviews about 22 participants.

Due to the COVID-19 epidemic, which adversely affects our country and the world, some interviews were made face-to-face, while some others were held online in virtual environment. According to the results of this research, certain myths have been identified such as, “boys are more successful than girls, math requires logic, math is creative, students should know how to find the answer to a problem, only mathematicians can do fast operations in their minds, math requires a very good

memory, math is the product of intensive work until the problem is solved, and mathematical intelligence is only in some of them.” On the other hand, the myths like “There is only one best way to solve a question, it is always important to fully answer a problem, and there is a mysterious way to accomplish mathematics” are not detected.

**Keywords:** math myths, math success

# BÖLÜM 1

## 1. GİRİŞ

Tarih boyunca insanlar bilim ve teknolojiyle iç içe olarak dünyaya hâkim olmayı hedeflemiş ve bilgi için ülkeler her zaman bir güç mukayesesi içinde olmuşlardır. Ülkeler arasında gelişmişlik düzeyinin yüksek olması ülkelerin hep ideali olmuştur. Böylece eğitimin ülkelerin üzerindeki rolü yadsınamaz bir hal almıştır. Bir toplumdaki eğitimin seviyesi o toplumun ne denli geliştiğinin göstergesidir. Yıllar geçtikçe geçen zamanda toplumların bilgiye olan ihtiyacı daha da artmış, bilgiye ulaşma ve bilgiyi keşfetme önem kazanmıştır. Bu açıdan bakıldığında matematik bilgisi ve matematik biliminin neden önemli olduğu aşikârdır. Çağımızda matematiği en verimli şekilde kullanıp, onu uygulayabilen fertler daha başarılıdır ve onların ülkeleri daha gelişmiştir (Göker,1993).

Matematiğin özümsemesi birikmiş ve olabildiğince uzun bir zamana sahiptir. Bu yüzden matematik hem duygu hem de zihin düzeyinde nedensellik ilkesi ile yordanabilir. Matematik öğreniminde temel hedef duygular ve zihin arasındaki kompleks iletişimi araştırmak ve bu süreçte kayda değer öğrenim sonuçlarını göstermek olmalıdır. (Lyons ve Beilock, 2012; Wigfield ve Meece, 1988).

Zihin ve duygu kavramı 1950'lerden beri süregelen araştırma konusu olmuştur. Buna paralel olarak matematik öğretimindeki duygusal ve zihinsel unsurlar da incelenmiştir. Matematiğin önemi dolayısıyla öğrencilerin matematik başarısına etkisi olan unsurların araştırıldığı birçok çalışma yapılmıştır. (Newstead, 1998; Woodard, 2004; Kyttälä ve Björn, 2010; Otts, 2011; Dowker, Sarkar ve Looi, 2016; Spaniol, 2017).

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de matematik bilimde ve günlük hayatta oldukça önemli bir yere sahiptir. Dünyanın birçok yerinde olduğu gibi Türkiye'de de matematik öğrenimine ilişkin ciddi sorunlar görülmektedir. Matematik dersinde öğrenci, doğası gereği yüksek bilişsel çaba gerektiren kavramları (Arcavi, 2003; Goldenberg, 1988) öğrenirken birçok kavramı aynı anda aklında tutmak zorunda kaldığı için yoğun bir bilişsel yük taşır (Just, 2010). Bireylerin bu soyut kavramları ön koşullu olarak öğrenmek zorunda kalmaları matematik öğrenmenin zorlu bir süreç olmasına

dönüşmektedir. Matematiğin yapısı bazı bireyler tarafından zor olarak algılansa da, matematiğin gerçek yaşamla ilişkisinin ortaya konulması, bireylerde matematiksel kavramların anlaşılmasında, derse olan ilgi ve motivasyonlarının artmasında ve matematiğin öğrenilmesinde önemli rol oynamaktadır (Temel, 2012). Bireyler matematiği öğrenmenin yanında günlük hayatta matematiksel bilgilerin kullanımında da ciddi sorunlar yaşamaktadır. Matematik öğrenen bireyler, öğrendiği bilgilerin günlük hayatta nasıl kullanılacağı konusunda yetersiz kalırken, matematik bilgisi deneyimi ve tecrübesi olmayan bireyler bu konuyla ilgili çeşitli kaygılar yaşamaktadır.

Matematik öğrenen bireylerin matematiğe ilişkin sahip olduğu bu düşünceler, bireyde; kendi, dış dünyası ve gelecek ile ilgili olumsuz yargılamalara yol açan düşünce kalıplarıdır (Coyne ve Gotlib, 1983). Bireylerin bir durum karşısında yaşadığı kaygı ile büyüyen bilişsel çarpıtma yani otomatik düşüncelerdir. Bloom (1979), bireylerde öğrenme farklılıklarını incelendiğinde bunun kaynağının yaklaşık %25'nin duyuşsal faktörlerden kaynaklandığını ifade etmiştir (Akt., Dursun ve Bindak, 2011). Bu duyuşsal özelliklerden olan kaygı ve korkunun matematik performansını olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Otomatik düşünceler bireylerde hangi konuda olursa olsun kişisel veya sosyal olarak kaygılara neden olmaktadır. Kaygı bireysel ve çevreden kaynaklanabilir. Örneğin ailelerin tutumlarına bakılacak olunursa, kaygının hâkim olduğu bireyler reel olan olaylarla zihinlerinde olan olaylar arasında bir bağ kurarak zihni hatalar oluştururlar. Bu mantık hatalarına, keyfi olarak anlam çıkarma, genelleştirme, başarısızlıkları büyütme ve başarıları küçültme örnek verilebilir (Dilbaz ve Seber, 1993). Bireylerin bu tarz düşünceleri ortaya çıkarmak için aktif bir çaba göstermesine gerek yoktur (Türküm, 1996). Bir birey fonksiyonel olmayan inançlar çerçevesinde kaygı ve duygusal bozukluk yaşayabilir.

Bireylerin özellikle sınav dönemlerinde gerek okuldaki sınavlar gerekse üniversite sınavları olsun ciddi kaygı ve stres yaşadıkları görülmektedir. Yaşanılan bu stres ve kaygının teorik ve öğrenci merkezinde iki yönü vurgulanabilir. Teorik açıdan bakıldığında bireyler matematik öğrenme sürecinde hem eski bilgileri kullanmak hem de üzerine yeni bilgiler eklemek zorunda oldukları için tüm bu değişkenleri bir arada tutmak zorundadır. Kimi öğrenciler matematiği geçmişe dönük matematiksel bilgilerle bağdaştırırken, kimisi öğrendiklerini geçmiş bilgiler üzerine yeni bilgileri bina

edememektedir. Bu durum öğrencilerin stres ve kaygı yaşamalarına sebep olmaktadır. Diğer taraftan kişisel boyutta matematik öğreniminde öğrencilerin hazır bulunuşlukları çok önemlidir. Bireyin matematikte öğreneceği bir konuya hazır bulunuşluğu eksik kalırsa öğrenmesi güçleşir. Bu gibi durumlar aşırı genelleme, felaketleştirme gibi bilişsel çarpıtmalara zemin hazırlamaktadır.

Matematik öğrenmek tüm dünyada öğrencilerin önemli meselesidir. Öğrenciler ister istemez hem gündelik hayatta hem de öğrencilik hayatlarında matematikle daima iç içedir. Matematiğin bireyin hayatında bu derece önemli olmasının yanında bireyler de ona belli tutumlar ve düşünceler yükleyebilir. Bireylerin matematiğe karşı yükledikleri anlam ve matematiğe karşı geliştirdikleri düşünceler, zamanla başarıma çabası veya başarılı olma düşüncesi ile bireyler tarafından içinden çıkılmaz düşüncelere dönüşebilir. Bireylerin tam da bu noktada yaşadıkları düşünce karmaşaları matematik mitleri olarak ortaya çıkmaktadır. Matematik mitlerinin oluşumlarında bireysel faktörler önemli olsa da çevresel faktörlerin etkisi göz ardı edilemez. Bireyin matematik mitleriyle ilk karşılaşması öğrenme hayatıyla başlar. Öğrenme kavramı ulustan ulusa, kültürden kültüre göre değişebilen bir kavramdır. Her toplum öğrenme ve bilgi edinme için olabildiğince atılımlar yapmaktadır. Gelişmiş ya da gelişmemiş birçok ülkede eğitime ait olan birçok efsane, öğretmeye ve öğrenmeye çok derin etki edebilmektedir. Efsaneler her alanda olduğu gibi eğitim alanında da mevcuttur. Örneğin ABD’de “Başarı açığı” hakkındaki mitlerin bir tartışmasında Singham(2003) miti “gerçeği veya gerçekliği eleştirel olmayan bir şekilde kabul edilen bir inanç” olarak tanımlar. Bu tür inançların neredeyse tamamı, sahibi tarafından tamamen kendinin fark edemediği şekilde olabilir, çünkü bu efsaneler bireyin kendi kültürünün içinde homojen şekilde bir dağılım göstermiştir ve bireyin içinde bulunduğu kültürün dinamikliğiyle farklılaşabilir (Xenofontos, 2014).

Birey içinde bulunduğu toplumun bir parçası olduğu için inandığı değerler de onun etrafında gelişir ve çeşitlenir. Birey aslında inandığı bir doğru bilinen yanlıştın tek başına farkında olmayabilir. Örneğin ABD’de, bir öğrencinin matematik başarısı genellikle “matematik yeteneğine” atfedilirken, öğrencinin genel başarısı genel yeteneğine atfedilir. Başarı kavramının bu boyutu tamamen toplumun anlayışıyla bağdaşmaktadır. ABD kültürü, bazı çocukların matematiksel zekaya sahip olduğunu ve bazı çocukların ise matematiksel zekaya sahip olmadığını ifade ederken; öğrencinin

gayret ve çabasının her iki grupta da konumunu değiştirebildiğini ve var olan mevcut durumun gelişebilir olduğunu göstermektedir, ancak ABD kùltürü başarı konusunda üst sınırlarının sabit olduğunu kabul eder (Boaler, 2018).

Bireyin içinde bulunduğu kùltürün dinamik olması sebebiyle öğrenme de kùltüre bağlı olarak farklılaşarak gelişim gösterir. Sonuç, Aungst'ın "yanlış varsayım" dediği şeydir: matematiğin sabit, doğrusal bir edinilmesi gereken beceri dizisi yapı taşıdır (Aungst, 2016). Yani matematik mitleri açıklanabilir bir temele sahiptir.

Matematik disiplini hiyerarşik bir yapıya sahiptir ve her yeni fikir başka yeni fikirlerin mantıksal bir temeli üzerine inşa edilmiştir. Sonuçta, matematiksel işlemlerde toplama yapamıyorsanız çarpma yapmak oldukça zordur. Buna bağlı olarak kesirlerle ilgili işlemlerin en azından çarpma işlemi yeterliği gerektiriyor olması, bunun yanı sıra tam sayılar ve kesirlerin cebirdeki başarının temeli olarak görùlmesi (Siegler, 2013) matematiksel işlemlerin belirli uzmanlıkları gerektirdiğini göstermektedir. Ancak hiçbir ciddi matematik eğitimcisi böyle bir fikir dizisinin bir demiryolu hattı gibi kesinlikle doğrusal olduğuna inanmaz. Fakat zaman doğrusaldır, bu yüzden müfredat geliştiricileri, öğretmen eğitimcileri ve öğretmenler, dersler ve malzemelerin sıralandığı makul bir düzeni öneren rehberliğe ihtiyaç duyarlar.

Matematiği öğrenmek için öngörùlen bu mantıksal düzen, her zaman gerekli başarıyı sağlamaya yetmeyebilir. Çünkü öğrenme, çocukların düzenli ve kademeli olarak hazır bulunması ve matematiğin alışkanlıklara dönüşmesi için matematiksel düşünme biçimleriyle yönlendirilmesi gerekir. Bireylerin öğrenme yaşamlarıyla bir öğrenme önceliği ve sonralığı yapmaları, onların erken öğretimden mümkün olduğunca bağımsız olarak anlamaları ile belirlenir.

Öğrencilerin matematik karşısında yaşadığı korku ve kaygılara bakıldığında; öğrencilerin en genel manada bireysel ve çevresel etkilerle kaygı düzeyleri ciddi manada ilişkili olduğu gözlenmektedir. Bu kaygıların artması, bireysel olarak zihni çıkarsamalar ve kaygının da tetiklemesiyle otomatik olmayan düşünceler diğer bir ifadeyle bilişsel çarpıtmalara dönüşmektedir. Yaşanılan bu durum bireyin kaygı ve bilişsel çarpıtma ikilisinden şahsi olarak kendinde farkında olmadan gelişen matematik mitleri olarak ifade edilen matematik efsanelerini ortaya çıkarmaktadır. Matematik

mitlerine bakıldığında alan yazında 11 adet matematik mitlerine rastlanılmaktadır (Xenofontos, 2014). Bu mitler:

- *Erkekler kadınlardan daha iyidir*
- *Matematik sezgi değil mantık gerektirir*
- *Matematik yaratıcı değildir*
- *Matematikte her zaman cevabı nasıl bulduğunu bilmelisin*
- *Herhangi bir matematik problemini yapmanın sadece en iyi bir yolu vardır.*
- *Bir problemin cevabını tam olarak almak her zaman önemlidir*
- *Sadece matematikçiler zihinlerinde hızlı işlem yapar*
- *Matematik iyi bir hafıza gerektirir*
- *Matematik problem çözülene kadar yoğun çalışarak yapılır*
- *Matematiksels zeka sadece bazılarında vardır*
- *Matematik yapabilmenin gizemli bir yolu var*

Matematik mitleri toplum tarafından bireye yüklenen ödev ve sorumluluklar ile bireyin içsel yaşantılarının birleşimi sonucu oluşabilir. Bu durum bireyin başarıma isteğiyle gelişebilir.

Sonuç olarak Türkiye’de öğrencilerin başarısını ölçmeye dönük yapılan sınavlarda öğrencilerin matematik öğrenimi karşısında ciddi sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Öğrencilerin matematiği teorik olarak sınavlarda uygulayamadığı gibi günlük hayatta da matematiksel beceriyi kullanamadığı görülmektedir. Eğitimlerinin ilk basamaklarından itibaren birçok öğrencide, matematiğin zor ve can sıkıcı olduğu düşüncesi oluşabilmekte, bununla birlikte öğrencilerde matematik dersine karşı düşük düzeyde bir ilgi oluşmaktadır (Başar, Ünal ve Yalçın, 2001; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Öğrencilerin girdiği tüm sınavlarda temel kilit noktası matematiktir. Matematiğin bu kadar önemli olduğu kabul edilerek matematik karşısında öğrencilerin bakış açılarında önemli derecede kaygılar, korkular ve olumsuz düşünceler görülmektedir. Matematiğin zorluğu kesinlikle kendi doğasıyla ilişkilidir fakat matematiğe yönelik geliştirilen önyargılar, korkular ve kaygılar da bu zorluğu tetikleyen faktörler arasındadır (Umay, 1996). Bu sebeple, öğrencilerin matematikle ilgili başarısızlık nedenleri incelendiğinde bu başarısızlığın altında yatan sebeplerden biri öğrencilerin

matematik dersine karşı, ön yargılarından ve hatta bazı öğrencilerin korkularından kaynaklandığı düşünülmektedir.

### **1.1.Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı matematiğe ilişkin doğru bilinen yanlışları ortaya koymak ve bu doğru bilinen yanlışları önleyebilmek için neler yapılması gerektiğini ortaya koymaktır. Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

- Matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre matematiğe ilişkin doğru bilinen yanlışlar(mitler) nelerdir?
- Psikolojik danışmanların görüşlerine göre matematiğe ilişkin doğru bilinen yanlışlar (mitler)için yapılması gerekenler nelerdir?

### **1.2. Çalışmanın Önemi**

Alan yazın tarandığında matematik korkusu, matematik kaygısı ve bilişsel çarpıtmalarla ilgili birçok çalışmaya rastlanmıştır (Baloğlu ve Balgamiş, 2010). Matematikle ilgili mitlerin yer aldığı çalışma yerel kaynaklarda yoktur. Yapılan çalışmalarda bilişsel çarpıtmalarla matematik kaygısı arasındaki ilişki incelenmiştir (Alkan, 2011). Bu matematik mitlerine en yakın olan konulardan biridir. Matematikle ilgili çalışılan konular arasında matematik mitleriyle ilgili bir çalışmaya rastlanmadığı için bu çalışmanın yapılması uygun görülmüştür. Türkiye’de matematik mitleriyle alakalı hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile eğitim dünyamıza yön veren matematik öğretmenleri ve okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre mitler incelenmiştir. Araştırmada daha önce seçilmemiş örneklemeler seçilmiş ve uygulama yapılmıştır. Matematik mitleriyle ilgili bu araştırmayı okuyan herkes mitlerin ne olduğunu anlayabilir. Bu araştırma ile alanda çalışan psikologlar ve psikolojik danışmanlar açısından referans olabilecek nitelikte bir çalışma olabilir. Ayrıca matematikle ilgili psikolog ve psikolojik danışmanlara yol gösterici olabilir. Çalışmanın diğer bir taraftan nitel olması yeni ölçeklerin geliştirilmesine ve mitlerle ilgili alana yeni bir pencere açabilir.

### 1.3.Varsayımlar

Katılımcıların araştırmaya gönüllü olarak katıldıkları, sorulan sorulara içten ve doğru bir şekilde yanıt verdikleri varsayılmaktadır.

### 1.4.Sınırlılıklar

1. Araştırmanın çalışma grubu matematik öğretmenleri ve psikolojik danışmanlardan seçilen katılımcılar ile sınırlıdır.
2. Araştırmada ele alınan matematik mitlerine yönelik sorular yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer aldığı şekli ile sınırlıdır.

### 1.5.Tanımlar

**Bilişsel Çarpıtma:** Bireyin en temel inançları ve varsayımları bilişsel şemalarını oluşturur. Bilişsel terapinin temel kavramlarından biri olan şemalar, çocukluk döneminde başlayan ve yaşam boyu gelişerek, değişime direnç gösteren, kalıcı özellikler olarak ifade edilir. Bilişsel şemalar otomatik düşünceler aracılığı ile bilince yansır. Diğer bir deyişle, bilişsel çarpıtmalar otomatik düşünceler ile işlevsel olmayan şemalar arasındaki bağlantılardır (Keser ve Voltan Acar, 2013).

**Matematik Kaygısı:** Matematiksel içeriğe yönelik duyulan durumsal kaygı çeşidine matematik kaygısı denir (Durmaz, 2012).

**Matematik Mitleri (Matematikle İlgili Doğru Bilinen Yanlışlar) :** Bireyin matematikle ilgili bir davranışı gerçekleştirme esnasında bu davranışla ilgili duyduğu korku ve kaygının birleşimiyle ortaya çıkan fonksiyonel olmayan bir inançtır(Beck,2001).

## BÖLÜM 2

### 2. KURAMSAL ÇERÇEVEYLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde matematikle ilgili doğru bilinen yanlışları saptamamıza yardımcı olacak gerekli literatürle ilgili bilgiler verilecektir.

#### 2.1. Bilişsel Çarpıtmalar ve Özellikleri

Tarih boyunca insanların karşılaştıkları problemlere her zaman değişik bakış açıları geliştirdikleri görülmektedir. Bu bakış açıları yaşanan durumları daha iyiye götürdüğü gibi aynı zamanda daha da kötüleştirebilir. İnsanların karşılaştıkları zorluklar onların yapılarını daha hassaslaştırabildiği gibi bazılarında da bu durum daha da dayanıklı hale gelmesine sebep olabilir. Buradan hareketle insanın sergilediği tavırlarda bazen düşünce hataları çıkabilir. Aaron Beck'in sunduğu bilişsel kuram insanların bilişsel hatalarını göz önüne getiren bilişsel çarpıtmaların insanlarda kaygı ve depresyon tutumlarına neden olduğunu ileri sürmüştür. Beck'e göre otomatik düşünceler bilişsel çarpıtmaların bir göstergesi olan kaygı, keder, endişe gibi negatif duyguların uygulandığı düşüncelerdir.

İnsanlar kâinatta varoluşlarından beri dış dünyayı duyuları ile organize etmiş ve hâkim olmaya çalışmışlardır. Duyu, duyu organları ile görme, işitme, tat alma gibi duysal sinir hücrelerinin beyinde yarattığı etki olarak karşımıza çıkar. Algı ise başlı başına farklı bir durumdur. Algı bireyin dış dünya ve iç dünya arasında gidip gelen bireyin yüklediği anlamlarla şekillenen bir süreçtir. Biliş boyutu ise duyu ve algının düşünce boyutunda emir komuta şeklinde planlanmasıdır. Bireyler duygusal ya da davranışsal oluşumları ortaya çıkarması için dış dünyasını analiz edip yorumlamalıdır (Türkçapar, 2017). Bireyin öğrendiği bilgileri negatif olarak çarpıtması ve bu bilgileri davranışa geçirme işlemi; ulaşmak istedikleri hedeflere ulaşacak güdülenmelerini azaltan veya onları yapmamasına sebep olan bilişsel süreçler ve yorumlardan oluşur (Türküm 2001). İnsanların edindiği bilgilere kişisel önyargılarını dahil ederek yanlış sonuçlar edinmesi, bu sonuçların yanlış olmasına rağmen halen onların arkasından gidip bu süreci devam ettirmelerine bilişsel çarpıtmalar denir (Türkçapar, 2017).

Bilişsel çarpıtma, bireyin şahsını ve çevresini algılamasındaki hayali durumları, otomatik düşüncelerle birlikte yaşadığı duygu düşünce ve davranış konularındaki problemlerine ışık tutar (Fair, 1986).

Bilişsel çarpıtmalar genellikle yanlış olan olayları ve durumları içermektedir. Bilişsel çarpıtmaların en genel haliyle bu şekilde olmasının her zaman aynı şekilde aynı sıklıkla meydana gelmesi ve algı boyutunda metodolojik mantık hatası olasıdır (Freeman, Dattilo, 1992).

Beck, Rush, Shaw ve Emery (1979) depresyon durumundaki hastalarda özel olarak yedi çeşit bilişsel çarpıtmayı saptamıştır. Saptanan bu çarpıtmalar Burns (1980) tarafından genişletilmiş ve toplamda on tane bilişsel çarpıtmayı tanımlayarak, depresyon halinde olabildiğince fazla görüldüklerini ifade etmiştir. Bilişsel çarpıtmalar konusunda olabildiğince farklı yol denemiştir. Krantz ve Hammen (1979) bilişsel önyargı anketi (Cognitive Bias Questionare, CBQ) geliştirmişlerdir. Geliştirilen ankette cevap veren bireylerin olan senaryolardan olabildiğince fazla okumalarını ve ankette kendilerine en yakın gelen seçeneği seçmeleri istenmiştir. Böylelikle hangi bilişsel çarpıtma var ise ona yakın olanın o seçeneği seçmesi sağlanmıştır.

İnsanların kayda değer fikirleri veya şemaları bilişsel çarpıtmaların sebebidir. Bilişsel şemaların oluşumu ilk çocukluk dönemlerinde meydana gelmektedir bu süreçte kişi olumsuzluklarla şema oluşturur veya oluşan şemaları olumsuzluklarla bozabilir. Bu durumda bilişsel çarpıtmalar kümülatif bir sürecin yanlış veya etkisi olmayan bilişsel çarpıtmaları oluşturur (Sharf, 2000).

Beck'e göre (2001) danışmaya gelen bireyler çoğu zaman fikirlerinde istikrarlı bir şekilde hatalarda bulunurlar. Yapılan bu hatalar çoğu zaman bireylerin bilişsel süreçlerinde negatif formlarda metodolojik bir taraflılık temel almaktadırlar. (Beck, 2001; Sharf, 2000; Patterson ve Watkins, 1996).

Literatüre göre bilişsel çarpıtmalar normal kişilerde de gözlemlenebilir, fakat ruhsal bozukluk yaşayan bireylerin hal, hareket ve tutumlarında aşırı ayırt edici faktörlerin görülmesi onlarda olan çarpıtmaların negatif bir şekilde saptandığını gösterir (Leahey,2007). Hatalı düşünce formları kişinin benlik saygısının minimuma inmesi halinde bilişsel çarpıtmaların daha ön plana çıktığı gözlemlenir (Beck, 2005).

Bireylerin bilişsel çarpıtmalarını açıklamadan önce bilişsel hatalarını oluşturan otomatik düşünceler hakkındaki kuramsal bilgiler açıklanmıştır.

Bilişsel çarpıtmalar, fonksiyonel olmayan inançlar ile otomatik düşünceler arasında bulunur ve psikolojideki patolojik durumlara özel çarpıtmalara sebep olur. Öğrenilen bir bilgi öğrenme sistemine bilişsel olarak kaydedildiğinden mevcut şemalara adapte edilmeye çalışılır ve genellikle çarpıtılır (Sharf, 2014; Türkçapar, 2012; Yalçın, Kavaklı, Kesici ve Ak, 2017).

Bireyler genellikle çocukluk dönemlerinde sahip olduğu bilişsel çarpıtmaları yapay davranışlarla pekiştirir. Mantığa aykırı bireyin inançları da mükemmeliyetçiliğini artırır (Yalçın, Kavaklı ve Kesici, 2017). Bu açıdan bakıldığında aşırı mükemmeliyetçilik duygusu bireyin bilişsel çarpıtmalarının temelini oluşturmaktadır. Bireylerin aile ile olan ilişkileri mükemmeliyetçi bireylerin ortaya çıkmasında önemli etkiye (Kesici, Yalçın ve Kavaklı, 2016).

Bu bağlamda mükemmeliyetçiliğin arkasında, kişinin sahip olduğu bilişsel hatalar açıkça görülmektedir. Bilişsel hatalar, mükemmeliyetçiliğin oluşturulması ve davranışların ortaya konulması açısından büyük önem arz eder.

Depresif olan bireyler Beck'e göre aşırı kaygılanım duygusunu barındırır. Normal olmayan davranışlar ve duygularla birey olabildiğince bir çöküş yaşar. Bireyin yaşadığı bu travmatik durumun ön belirleyicileri:

***Olmalı ifadeleri:*** birey kendine olabildiğince büyük çaplı ödevler yükler, yüklediği bu cümleler kendine etki ettikten sonra birey artık sadece bu cümleleri yapacağını başka bir ihtimalinin olmadığını düşünerek kendince bir çaresizlik içine düşer. Bireyin beyinde tasarladığı davranışlar onun öğrenmelerinin ürünüdür. Öğrenmelerin genel halde olması bireyin bir kurallar abidesi ile karşılaşması ve buna tabi olmasını doğurur. Birey içinde bulunduğu durumda mükemmeliyetçi olduğunu hissetse de aslında bu durumdan olabildiğince alakası yoktur.

Örneğin bir öğrenci çok fazla seçeneği varmış da içinden birini seçmiş gibi hissettiği bir cümleyi şu şekilde ifade etsin: 'matematik sınavından en yüksek ben almalıyım'. Öğrenci bu cümleyi kurduğunda kendini en yüksek not almayı hedefleyen bir öğrenci konumuna getirmek istese de kendini sadece tek bir seçenek var o da en

yüksek not almak şeklinde sınırlamaktadır. İlerleyen dönemde strese bağlı beklenen başarıyı yakalayamayabilir, çünkü bu bilişsel bir çarpıtmadır ve bunun başka bir durumu mevcut değildir (Özer ,2000).

**Keyfi çıkarsama:** Bu çarpıtma türü ise bireyin görmek istediği veya davranmak istediği şekilde dışavurumlarıdır. Olumlu unsurların göz ardı edilmesi olarak da adlandırılan bu çarpıtma çeşidi özellikle depresif kişilerde görülür (Beck ,2005). Olumsuz olmayan tüm yaşantıların olumsuz olmasına sebep olmaktadır (Özer, 2002).

**Seçici Soyutlama:** Bireyin yaşantılarında görebileceği farklı şekillerde deliller olmasına rağmen sadece bir duruma odaklandığı negatif değerlendirmelerdir (Beck , 2005). Bu durum daha da açık bir ifadeyle bir olay karşısında bireyin herhangi bir boyutuna takılarak olayın diğer durumlarını göz adı edip odaklandığı tek bir şey üzerinden bir genelleme yapmasıdır. Bir bütün içerisinde sadece bir olumsuzluğu çekip çıkarmadır (Özer,2002). Bireyin, "seçici bir körlük" ile olaylar ve olgular hakkında yorum yapmasıdır (Özer,2003).

**Aşırı Genelleme:** Bireyin yaşadığı bir olaydan hareketle kendini yargılayarak olumsuz bir durum yaratarak diğer başka durumlar için de yaptığı genellemeler şeklindedir. Aşırı genelleme yapan bireylerde *asla, her zaman, herkes, kesinlikle* gibi kelimeleri çok rahat bir şekilde kullanabilirler (Dökmen, 2004; Özakkas, 2004; Özer,2000).

**Kişiselleştirme:** Bilişsel çarpıtmalar arasında en yaygın olanlardan birisi olan kişiselleştirmedir. Bu durum temelde alakası olmayan olaylarda olumsuz olayların nedenini kendinde aramayı barındırır. Kişiler şahsileştirdikleri olayları abartabilir ve bu olayları benimseyebilirler (Beck, 2005). Kişiselleştirme bireylerin olaylar karşısında kendiliklerini ön plana çıkararak olumsuz bir tavır takınmalarıdır. Örneğin birey alışveriş için bir markete gittiğinde marketçinin kendisine hoş geldiniz demesini bana hoş geldin dedi kesin bana pahalıya satacak şeklinde de yorumlayabilir. Aynı zamanda ne kadar nazik bir marketçi şeklinde de yorumlayabilir. Kişiselleştirme bilişsel çarpıtması bilişin her durumunda yaşanan her olayda ortaya çıkabilir. Kişileştirme sadece olumsuz düşüncelerle ortaya çıkmayabilir, kişinin kendini diğerleriyle mukayese etmeleriyle de çıkabilir. Örneğin başarılı bir öğrencilere verilen onur ve takdir belgesini alamayan bir öğrenci belgeyi ben alamadım ben kesinlikle geri zekalıyım şeklinde yorum yapabilir (Savaşır, Boyacıoğlu ve Kabakçı,1998).

**Ya hep ya hiç tarzı Düşünme:** İki uçlu düşünme olarak da bilinen kutuplaştırarak düşünme bireyin kendi düşüncelerinde iki uç belirleyip onlar olmayınca duygusal olarak çökmesi olarak ifade edilebilir. Örneğin bir sınava giren öğrenci 100 üzerinden 90 ve daha yüksek not almazsam derste başarısız sayarım kendimi derse öğrenci burada bir kutuplaşma davranışı oluşturmuştur demektir. Çünkü birey burada var olan olayı kutuplaştırmış ve iki uca durumu değerlendirmiştir. Ya hep ya hiç tarzı düşünme sadece sınavlarda sınırlı değildir. İnsanların yaşantılarında da günlük aktivitelerinde de karışımıza çıkabilir. Örneğin sürekli birlikte vakit geçiren çok samimi iki arkadaş aynı işleri yapıyor olsun, bu iki arkadaşın ilişkilerindeki temel sorun birbirlerine karşı aşırı kabul olması ve ilişki boyutlarının aşırı uçlarda olmasıdır (Özer,2000).

**Büyütme ve Küçültme:** Bu tarz bilişsel çarpıtmalarda birey kendini karşılaştığı olaylar karşısında olabildiğince aşırı büyütme veya küçültme yapar. Büyütme türündeki düşüce hataları çoğunlukla inanların şahsi korkularını değerlendirme sürecinde belirir (Beck,2005). Kişi şahsına ait veya bir başkasına ait bir olayı yorumlarken negatif olguları büyütüp pozitifleri küçültür. Bu bilişsel çarpıtma çeşidinde birey kendine ait olan pozitif olguları değersiz kabul eder (Türkçapar, 2011).

**Felaketleştirme:** Felaketleştirme bilişsel çarpıtmasında negatif bir bilişsel sürece bağlı geleceğe dair abartılı bir şekilde yorumlamak vardır. Gerçeği göz ardı edip gelecekle ilgili sayıltılarda bulunmaktır. Yapacağı işi tamamlaması gereken sürede tamamlayamayacağını düşünen bir işçi işten çıkarılacağını düşünebilir (Türkçapar, 2011).

**Zihin Okuma:** Bireyin çevresindekilerin onun hakkında ne düşündüklerine dair kendince çıkarımda bulunma olarak ifade edilebilir. Hiçbir araştırmaya girmeden birisi hakkında onun ne düşündüğünü kendisinin bildiğine inanmaktır(Beck, 2001).

## 2.2. Matematik Kaygısına Etki Eden Faktörler

Kaygı ile ilgili alan yazın tarandığında kaygının olabildiğince fazla tanımla olduğu görülmektedir. Hembree (1988) 'e göre kaygı oldukça fazla yönlü bir hale sahiptir. Bu haller korku merkezli bir yapı ile kompleks bir duygusal durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Kaygı çoğu zaman uyumsuzluk ve ürperti ile varolan bir duygudur dolayısıyla bu durumun pozitif olabileceği gibi negatif etkileri de söz konusudur. (Başarrı, 1990). Türk Dil Kurumu'nun tanımlarına göre kaygı kötü bir şey olacakmış düşüncesiyle ortaya çıkan gerginlik başka bir tanıma göre ise endişe duyulan düşünce; tasa, gam şeklindedir.

Kişinin kaygılandığı durumlar farazi ya da reel olabilir. Bireylerde tasalanma duygusunu oluşturan etmenler reel olmasına rağmen kaygının unsurları gizil ve bireyseldir (Arıkan, 2004). Kaygının bir diğer tanımı da Taş (2018)'a göre bireyin bir uyarana maruz kaldığı anda fiziki, zihni ve duygusal farklılaşmalarla ortaya çıkan uyarılmalardır. Kaygı, korkmak ve umutlanmak kavramlarının yer değiştirmesi ile oluşan bir duygusal hal olarak tanımlanabilir (Yalçın,1998). Literatürde kaygı kavramının tam manasıyla bir tanımını bulmak mümkün değildir. Kaygı denilince literatürde ilk karşımıza çıkan kavramlar korku ve endişedir. Korku ve kaygı kavramlarını kesin çizgilerle ayırmak mümkün değildir (Namlu ve Yalçın, 2002). Kaygı bir manada da koşullanarak ortaya çıkan içsel bir duygudur.

Alan yazın tarandığında kaygının net bir tanımından ziyade daha net olan kavram kaygının alt boyutlarında bileşenleridir. Kaygının bileşenleri en başlarda biliş, davranış ve fizyolojik bileşenler olarak gruplandırılırken daha sonra kaygı bileşenlerinde biliş ve duygu kavramları iki farklı kavram olarak ele alınmıştır. Kaygının alt formları olarak bilişsel, duygusal, davranışsal ve fizyolojik alt formlar şeklinde kaygının bileşenleri sınıflandırılabilir. Speilberger (1972), kaygıyı durum ve sürekli kaygı şeklinde iki alt boyutla sınıflandırma yapmıştır. Durum kaygısı fark edilen korkusal durumlara verilen bir çeşit tepkisel davranıştır. Bu kaygı çeşidi olabildiğince zamansal olarak dardır. Bu tip kaygı insan ömrünün belli bir kesiminde sadece bir kez veya farklı zamanlarda tekrar edebilir. Sürekli kaygı ise durum kaygısı gibi değil daha düzenli belli uyaranlara belli tepkiler vermeye ortaya çıkar. Sürekli kaygı daha alışlagelmiş ve bilindikdir.

### 2.3. Matematik Kaygısının Nedenleri

Matematik kaygısına dair nedenler içsel olabileceği gibi aynı zamanda da dışsal olabilir. Kaygının temeline inildiğinde genellikle ilkökul çağlarında başladığı gözlemlenir. Matematik başarısının öğrenci üzerinde oluşturduğu kaygı mükemmeliyetçilik ve korku ile daha karmaşık bir hal alır. Matematikten doğan kaygı beynin işleyen kısmında var olan işlemin şiddetini artırarak bilişteki var olan faaliyetlerde bozulmalara neden olur. Matematik kaygısında kaygıya dair yapılan çalışmalarda başarısızlığın temel olduğu bilişsel durum, öğretmenlerce iletilen negatif hususlar ve bilişse dair kapasiteleri kapsamaktadır (Lyons ve Beillock, 2012 ; Wu ve Menon, 2012). Matematik derslerindeki negatif durumlar temel eğitimin başlangıcından ortaöğretim derslerinin içeriğine kadar etki etmektedir (Jackson ve Leffingwell , 1999). Esasen matematik kaygısının kökenine bakıldığında öğretmen tutum ve davranışları ile kullanılan öğretim materyal ve teknikleri matematik kaygısının alt ve temel nedenleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Haynes ,Mullins ve Stein (2004)'in çalışmasında matematik kaygısının temelinde matematik yeteneği, matematik başarısı, öğrencinin matematiğe hazır bulunuşluğu ve öz yeterliği, sosyal ve yakın çevresi , öğretmen davranışları ve öğretim materyali ile öğretim teknikleri olduğu vurgulanmıştır.

Matematik kaygısının temel sebepleriyle ilgili yapılan birçok araştırmada çoğunlukla matematik kaygısının sebeplerinin bilişsel ve duyuşsal olarak iki temel formdan oluştuğu ifade edilmiştir (Wigfield ve Meece, 1922; Ho, Şentürk, Lam ve Zimmer, 2000). Bilişsel formdaki kaygının temeli genellikle öğrencinin yaptığı hırs ve başarılı olma arzusunun ortaya çıkardığı durumdur. Bilişsel formdaki kaygı daha başarılı olmak isteyen öğrencilerde kısmi olarak performans kaygısı ile de ilişkili olabilir. Birey performans kaygısı yaşadıkça kaygılanır ve bireysel olarak çöküşe geçer. Hali hazırda öğrenmeleri de geriye ket vurabilir. Duyuşsal formdaki kaygı korkuya bağlı olan duygusal süreçlerin birleşimidir. Bu korkuya bağlı olan duygular gerginlik, huysuzluk gibi duygulardır. Bilişsel ya da duyuşsal formlardaki kaygılar öğrencinin matematik başarısında çok önemli role sahiptir.

## 2.4. Matematik kaygısının cinsiyet ve başarı yönünden değerlendirilmesi

Birçok çalışma kız öğrencilerin erkek öğrencilere nazaran daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşadığı ortaya konulmuştur (Hyde, Fennema, Ryan, Frost ve Hopp, 1990; Ma ve Xu, 2004; Else-Quest, Hyde ve Linn, 2010). Kaygının kız öğrenciler adına bu derecede yüksek olması onların meslek seçiminden akademik başarısına kadar engelleyici onların atılımlarında yıkıcı bir etkiye sahiptir. Yapılan araştırmaların çoğunda erkek ve kız öğrencilerin matematik kaygıları bakımından karşılaştırıldığında erkek öğrencilerin daha az kaygıya sahip olduğu ve bununla birlikte matematiğin hâkim olduğu mühendislik gibi alanlarda kızlardan erkeklerin daha az kaygı düzeyine sahip olduğu yapılan araştırmalarda bulunmuştur. Esasında bu durumun temel sebebi kişisel olarak yapılan eksiklikler ve temel toplum inançları olabilir. Eğitimcilerin bu konudaki tutumu var olan genel algıda değişiklik yaratabilir.

Hem ders hem de bilim olarak matematik cinsiyetle sınırlandırılmayacak kadar esnek ve öğrenilebilirdir. Matematiğin kızlar ve erkekler tarafından başarılabirliği bireylerin hazır bulunuşlukları ve onların eğitim öğretim teknik ve şekilleriyle doğrudan ilişkilidir. Kızların matematiği sevdirek ve kaygılarını korkularını yenmelerine yardımcı olunarak kızların gerçeğin dışında olan duygusal durumları önemli ölçüde pozitifçe çevrilebilir.

Matematiğin bireyde oluşturduğu kaygının genel manada başarısına büyük oranda yön verdiği ve kariyer gelişimine etki ettiği yapılan birçok çalışmada ifade edilmiştir. Bir birey matematik kaygısını derinden hissederken aynı zamanda matematiksel faaliyetlerle uğraşması onu hem negatif duruma hem de başarısızlığa iter. Bu kaygı hali kişiyi matematikle ilgili durumlardan kaçınmasına etki eden bir durumdur. Matematik kaygısı bireyin belleğinde yaptığı işlemlerde zorlayarak onun mevcut kapasitesindeki işlemleri direk etkileyebilir (Ashcraft vd., 1998). Buna ek olarak matematiksel kaygının uzun süreli olması halinde negatif yönde bozukluklara sebebiyet verebilir (Baten, Pixner ve Desoete, 2019). Bu durumlarda bireyin zihni işlemlerde özellikle matematiksel işlemlerde kendi özlerinde performanslarına dair aşırı derecede kötü olduklarını düşünmelerine sebep olabilir. Hatta bu tarz bireyler matematiksel işlemlerde çok fazlaca hata yaparlar.

## **2.5. Matematik kaygısı nasıl azaltılabilir?**

Okullarda genel olarak sınıf ortamlarında matematik başarısını azaltan kaygı odaklı faktörler üç ana başlıkta ele alınabilir; öğretmen tutumları, sınırlı zaman kavramı ve beklentiler (Yenilmez ve Özabacı , 2003). Öğrenciler bu durumları yaşadıkça kaygı ortaya çıkar. Bu durumda en büyük yük derse giren öğretmenlere düşmektedir. Yani öğrenmen derse girdiğinde her şeyden önce öğrencilerin derse katılımını artırmalıdır. Dersteki öğretmen rolünü en aza indirerek ders esnasında öğrencilerden gelen cevapların veya katılımların iyi olanları pekiştirerek artırmalı kötü olanları da iyiye daha doğru bir ifadeyle pozitifçe çevirmelidir. Öğrencilerin kendi özgüvenlerini artırarak matematiksel işlemlerde olumlu tutumlar ile katılım artarak ve matematik sevdirilerek matematiğe yönelik kaygı azaltılabilir.

Alan yazın incelendiğinde öğrencilerin birçoğunun matematik kaygısının fiziksel ortamla oluşabildiğine dikkat çekilmiştir. Öğrencilerin ders aldıkları ortamın matematik öğretimine daha uygun olması öğrencilerin daha iyi hissetmesine ve matematik kaygısının azalmasına sebep olacaktır. Bu durumda öğrencilerin katılımları artar ve aktif olan öğrencilerin öğrenmeleri daha iyi olur (Spikell , 1993).

## **2.6. Bilişsel Çarpıtmalar ve Matematik Kaygısı Arasındaki İlişki**

Matematik kaygısına en genel manada bakıldığında kaygının temelini üç ana bileşenle ifade etmek mümkündür. Bu bileşenler alanla ilgili nedenler, eğitim ve eğitimci ile ilgili sebepler ve öğrenci ile ilgili olan sebepler şeklinde sıralanabilir. Matematik kaygısına neden olan bu üç unsur ile bilişsel çarpıtmalar arasındaki ilişki öncelikle öğrenci ile ilgili olan sebeplerle vücut bulmaktadır. Öğrencinin tutum, davranış, aile ilişkileri, öğrencinin matematiğe dair dünya görüşü, öğrencinin psikolojik durumları öğrenci unsurunun bileşenleridir. Matematik kaygısının temelinde birey sadece matematikle baş başa kaldığında ortaya çıkar. Bu yüzden matematik kaygısı kaygı çeşitlerinden durumluk kaygı çeşidine girebilir (Erdoğan, Kesici ve Şahin, 2011: 647). Matematik kaygısının temelinde bilişsel çarpıtmalar yer alabilir. Öğrenci otomatik düşüncelerle fonksiyonel olmayan inançlara yönelip matematiğe dair kaygı yaşayabilir. Öğrencinin temel matematik eğitimleri boyunca gerek sınav gerek performans açısından

bilişsel çarpıtma alt boyutlarından biri veya birkaçı ile matematik kaygısı yaşayabilir. Örneğin meli malı tarzı düşünceye sahip bir birey matematik konusu veya sınavında başarmalıyım şeklinde bir yaklaşımla matematik kaygısı yaşayabilir. Diğer bir taraftan aşırı büyütme-küçültme bilişsel çarpıtmasına sahip bir birey matematik başarısını veya performansını sınavlara veya konulara endeksleyerek bu sınav çok zor olacak tarzı düşünüp kaygı seviyesi artarak çıkmazlar yaşayabilir. Verilen bu örnekler gibi diğer bilişsel çarpıtma çeşitleriyle de matematik kaygısı bağdaştırılabilir. Matematik kaygısının matematik başarısıyla da doğrudan ilişkisi mevcuttur. İlgili alan yazın tarandığında matematik başarısı üzerinde matematik kaygısı önemli bir etkiye sahiptir (Erdoğan, Kesici ve Şahin, 2011: 646). Kaygı yaşamak matematik başarısını doğrudan etkiler. Yapılan araştırmaların birçoğunda matematik kaygısının matematik başarısını negatif yönde etkilediği bulunmuştur (Alexander ve Cobb, 1984; Betz, 1977, 1978; Brush, 1978; Dreger ve Aiken, 1957; Hackett, 1985; Hendel, 1977; Ling, 1982; Richardson ve Suinn, 1972; Tobias ve Weisbrod, 1980).

## 2.7. Matematikle İlgili Doğru Bilinen Yanlılara Etki Eden Faktörler

Öğrencilerin matematik karşısında yaşadığı korku ve kaygılara bakıldığında; öğrencilerin en genel manada bireysel ve çevresel etkilerle kaygı düzeyleri ciddi manada ilişkili olduğu gözlenmektedir. Bu kaygıların artması, bireysel olarak zihni çıkarsamalar ve kaygının da tetiklemeyle otomatik olmayan düşünceler diğer bir ifadeyle bilişsel çarpıtmalara dönüşmektedir. Yaşanılan bu durum bireyin kaygı ve bilişsel çarpıtma ikilisinden şahsi olarak kendinde farkında olmadan gelişen matematik mitleri olarak ifade edilen matematik efsanelerini ortaya çıkarmaktadır. Matematik mitlerine bakıldığında alan yazında on iki adet matematik mitlerine rastlanılmaktadır (Xenofontos, 2014).. Bu mitler:

- *Erkekler kadınlardan daha iyidir*
- *Matematik sezgi değil mantık gerektirir*
- *Matematik yaratıcı değildir*
- *Matematikte her zaman cevabı nasıl bulduğunu bilmelisin*
- *Herhangi bir matematik problemini yapmanın sadece en iyi bir yolu vardır.*
- *Bir problemin cevabını tam olarak almak her zaman önemlidir*
- *Sadece matematikçiler zihinlerinde hızlı işlem yapar*
- *Matematik iyi bir hafıza gerektirir*
- *Matematik problem çözülene kadar yoğun çalışarak yapılır*
- *Matematiksiz zeka sadece bazılarında vardır*
- *Matematik yapabilmenin gizemli bir yolu var*

Matematik mitleri toplum tarafından bireye yüklenen ödev ve sorumluluklar ile bireyin içsel yaşantılarının birleşimi sonucu oluşabilir. Bu durum bireyin başarıya isteğiyle gelişebilir. Matematik mitlerini göz önüne alındığında:

***Erkekler kadınlardan daha iyidir:*** Toplum bakış açısında genel hâkim olan bir durumdur. Bir öğrencinin cinsiyeti ile matematik başarısı kıyaslaması yapmak oldukça yanlış bir görüştür. Bireyin başarısına etki eden en önemli unsur düzenli ve disiplinli çalışmaktır. Bu matematik miti gerek eğitimcilerin gerekse toplumun diğer üyelerinin takındığı bir tutumdur. Diğer bir yandan sadece matematik değil aynı zamanda

geometride de gerekli literatür tarandığında erkeklerin kızlardan daha başarılı olduğuna rastlanmamıştır (Erdoğan, Baloğlu ve Kesici, 2011).

***Matematik sezgi değil mantık gerektirir:*** Sezgi de mantık da matematiğin ayrılmaz iki parçasıdır. Matematikte yapılan tüm işlemlerin elbette bir mantığı vardır ama sezgi olmadan çok ince ayrıntılar gözden kaçabilir. Günümüze kadar bulunmuş bir çok teorem ve matematik temelli icatların hepsinde mantık hakimdir ancak sezgi olmadan bu durum çok üst düzey seviyelerde gerçekleşmeyebilir.

***Matematik yaratıcı değildir:*** Matematiğin yaratıcı olmadığını savunan kesim matematiği başaramayan kesimdir. Başarı olmayınca bulunan bir tür bahane bu mittir şeklinde tanımlanabilir. Matematiği bilmeyen matematikle ilgilenmeyen bireyler onun yaratıcı olmadığını savunabilir.

***Matematikte her zaman cevabı nasıl bulduğunu bilmelisin:*** Matematikte çözülen bir problemde cevabın her zaman bilinmesi gerektiği matematiği büyütme hatta abartılı büyütme davranışı olarak tanımlanabilir. Bu durumda olan bir birey bir problemi çözmeye başlamadan karmaşık düşünelere girebilir ve başarısı düşebilir.

***Herhangi bir matematik problemini yapmanın sadece en iyi bir yolu vardır:*** Bir matematik probleminin birden fazla çözüm yolu olabilir. Öğrenci bunu sadece tek bir yol var ve bu yol en doğru yol bu yoldan gidemezsem çözüme gidemem şeklinde bir düşünce ile bu miti ortaya çıkarabilir.

***Bir problemin cevabını tam olarak almak her zaman önemlidir:*** Bu matematik miti bilişsel çarpıtmalardan ya hep ya hiç tarzı düşünceye örnek teşkil edebilir. Bir öğrenci matematikte herhangi bir problemin çözümünde cevabı tam bulması gerektiğini düşünerek başlarsa işlem yapamayabilir ve bu mit açığa çıkabilir.

***Sadece matematikçiler zihinlerinde hızlı işlem yapar:*** Matematikçilere toplum nezdinde atıf edilen bir durumdur. Toplumdan gelen bu yönde bir tutum matematikçilere öğrencilerin bakış açısını şekillendirebilir ve bu mit ortaya çıkabilir. Aslında zihinden hızlı işlem yapabilmek için matematikçi olmak şart değildir ancak toplumun yönlendirdiği bir düşüncedir.

***Matematik iyi bir hafıza gerektirir:*** Sadece matematik değil öğrenci için bütün branşlar iyi bir hafıza gerektirir. Ancak matematikte öğrencilerin önceki konuları tam manasıyla

hatırlayamadığı ve ilerleyen konuların ilk konularla bağlantılı oluşu bu miti ortaya çıkarabilir.

***Matematik problem çözülene kadar yoğun çalışarak yapılır:*** Matematikte öğrencilerin süreci bir kenara bırakıp sonuç odaklı yaklaşımlarıyla ortaya çıkabilecek bir mit çeşidi şeklinde tanımlanabilir.

***Matematiksiz zekâ sadece bazılarında vardır:*** Öğrencilerin öğrenme yetenekleriyle sıkça karıştırılan bir durum olabilir. Yani öğrencinin hızlı öğrenmesi onun matematiksiz zekaya sahip olmasına sebep olmaz. Bu mit çeşidi de bu durumda ortaya çıkabilir.

***Matematik yapabilmeyen gizemli bir yolu var:*** Matematik başarısı düşük olan bir öğrencinin herhangi bir matematik problemiyle karşı karşıya kaldığında bilişsel çarpıtmaların etkisiyle ortaya çıkabilecek bir mit şeklinde tanımlanabilir.

Matematikte doğru bilinen yanlışlar yani mitlere etki eden faktörler kişinin bilişsel çarpıtmaları, kişinin yaşadığı matematik kaygısı, psikolojik unsurlar, fizyolojik unsurlar ve çevre şeklinde sıralanabilir. Bireyin yaşadığı bilişsel çarpıtmalar matematikle ilgili doğru bilinen yanlışlara direkt etki eder. Literatürde bahsedilen 11 temel matematik mitinin oluşum aşamasında bilişsel çarpıtmaların herhangi biri veya birkaçı matematik mitlerinin oluşmasına etki edebilir.

Bir öğrencinin öğrenim hayatı boyunca en çok iç içe olduğu belki korktuğu belki içine girebildiği alanların başında matematik gelir. Matematiğin hem gündelik hayatta hem de sınavlarda olabildiğince önemli bir etkiye sahip olması ona dair hem psikolojik hem de çevresel bir değer atfeder. Bireyin herhangi bir tür matematik mitine maruz kalması öncelikli olarak kaygı-korku ikilemiyle meydana gelebilir. Bireyin özellikle matematik karşısında kaygılanması onun bilişsel çarpıtmalarının oluşmasına ve bu bilişsel çarpıtmaların matematik mitlerine dönüşmesinde etken bir unsur olabilir.

## BÖLÜM 3

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği, verilerin analizi ve yorumlanması ile ilgili bilgiler verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada matematikte doğru bilinen yanlışların tespiti ve önlenmesi için yapılması gerekenlerin neler olduğunu ortaya koymak amaçlandığından nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemi herhangi bir konuda derinlemesine ve ayrıntılı bir şekilde bilgi toplamaya olanak veren, sınırlı sayıda kişinin katılımı ile gerçekleştirilen araştırma yöntemidir. Nitel araştırmalar insan davranışlarını bulunduğu ortam içinde esnek ve bütüncül bir yaklaşımla araştırmaya imkân verir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmada fenomenolojik (olgu bilim) araştırma deseni kullanılmıştır. Fenomenoloji deseni farkında olduğumuz fakat hakkında ayrıntılı ve derinlemesine bilgi sahibi olmadığımız olguları ele almaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Fenomenolojik araştırma deseni genel uygulamaları belirtmek ve örneklemeden kaynaklı ortaya çıkan durumları açıklayabilmek için kullanılır (Anells, 2006; Göçer, 2013). Fenomenoloji deseni ile araştırmacıların göremedikleri ince ayrıntıları ve araştırmayla ilgili ortaya çıkarılamayan ince ayrıntıları açıklamayı açıklar (McMillion, 2000; Patton, 1990; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Fenomenoloji deseni tamamlayıcı bir yaklaşıma sahiptir. Matematik mitlerinin tespiti ve önlenmesi için matematik öğretmenleri ve okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre bu çalışma ile fenomenolojik desen kullanılmıştır.

#### 3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırma iki çalışma grubu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu gruplardan birisi alanda çalışan matematik öğretmenleri iken diğer grup ise okul psikolojik danışmanlarıdır. Kayseri ilinde görev yapan 12 psikolojik danışman ve 10 matematik öğretmeni araştırma örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan katılımcıların

seçiminde katılımcıların heterojen olması dikkate alınmış ve farklı lise ve ilkokullarda görev yapan farklı sınıf düzeylerine eğitim veren ve farklı sosyo ekonomik düzeylerde öğrencilere sahip olan öğretmenlerin görüşlerinin bir araya getirilmesine dikkat edilmiştir. Ayrıca araştırmaya katılan matematik öğretmenleri ve okul psikolojik danışmanlarının mesleki deneyimlerinin en az beş olmasına dikkat edilerek çalışma grubu oluşturulmuştur.

Çalışma grubunun oluşturulmasında amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme çeşitlerinden olan ölçüt örneklemede, önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan kişiler çalışmaya dâhil edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Farklı grupların görüşlerine başvurup onlardan hareketle verilerin yorumlanmasından dolayı nitel modelde çalışma yapılmıştır.

### **3.3.Verilerin Toplanması**

Araştırma verilerinin toplanmasında araştırmacı tarafından geliştirilen ve Necmettin Erbakan Üniversitesinde görev yapmakta olan doktorasını yapmış 5 öğretim üyesinin görüşleri alınarak geliştirilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. İnsanların her hangi bir olayda veya durumda görüşlerine başvurmak için derinlemesine analiz yapılmasında en etkin yolun nitel yöntemle yapılan derinlemesine analiz olduğu gerekçesi ile açık uçlu sorularla yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşmeler yapılmadan önce bir pilot uygulama ile geliştirilen formun eksik yönleri varsa belirlenip eksikler uzman yardımıyla giderilmiştir. Görüşmeler yapılmadan önce araştırmacı kendini tanıtip görüşmelerin kayıt ve gönüllülük esasında olduğu vurgusu yapılmıştır. Alınan bilgilerin araştırmadan başka hiçbir yerde kullanılmayacağı katılımcılara bildirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlere bir onay formu hazırlanıp onlardan imza ile onay alınmıştır. Görüşmelerin bir kısmı yüz yüze bir kısmı ise online olarak internet ortamından gerçekleştirilmiştir. Online olarak gerçekleştirilmesinin sebebi tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de verilerin toplanması sırasında cereyan eden COVID-19 salgınıdır. Görüşmenin zamanlaması 17 ile 45 dakika arasında geçmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu iki tipte hazırlanmakta olup hem psikolojik danışmanlara hem de matematik öğretmenlerine göre ayrı ayrı özel olarak geliştirilmiştir. Geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formunun soruları kategorize

edilecek şekilde hazırlanmış ve veriler bu kategoriler bağlamında yorumlanıp değerlendirilmiştir.

### **3.4. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği**

Araştırmada verilerinin toplanmasında yöntem olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılacak ve bu kapsamda ilgili literatür taranmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler hem sabit seçenekli cevaplamaı hem de ilgili alanda derinlemesine cevap almaya imkân vermektedir. Analizinin kolay olması, gerektiğinde derinlemesine bilgi edinmeyi sağlaması ve görüşülen kişinin kendini ifade etmesini sağlaması gibi avantajlarından dolayı nitel araştırmalar için en çok tercih edilen veri toplama tekniklerinden biridir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014).

Görüşme formunun geçerliğini sağlamak için görüşme formu Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesinde, doktora yapmış beş öğretim üyesine verilerek ve öğretim üyelerinin görüşleri doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulacaktır. Daha sonra pilot uygulamalar yapılarak ve alınan tüm bu sonuçlara göre düzeltmelerle görüşme formları uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

### **3.5. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği**

Araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunun geliştirilmesi için Necmettin Erbakan Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Ana Bilim Dalında görev yapmakta olan doktorasını bu alanda yapmış beş öğretim üyesi ile fikir istişaresi yapılarak hazırlanmıştır. Daha sonra bu formun devlet okullarında en az beş yıllık tecrübeye sahip okul psikolojik danışmanları ve matematik öğretmenlerine pilot uygulaması yapılmıştır. Yapılan uygulamalardan elde edilen dönütlere göre sorular yeniden revize edilmiş ve yapılan düzeltmelerle yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veriler toplanmıştır. Bu araştırmada nitel anlamda güvenirlilik ve geçerliği sağlamak amacıyla inandırıcılık, güvenirlilik ve tutarlılık kavramlarına önem verilmiştir (Guba ve Lincoln, 1982). Nitel bir araştırmada geçerlik ve güvenirliliği artırmak için birçok

yöntem vardır (Akt. Karataş, 2018). Bu çalışmada her şeyden önce güvenilirlik ve geçerliği sağlayabilmek amacıyla veri toplama işlemine olabildiğince hassasiyet gösterilmiştir. Araştırmada seçilen katılımcıların heterojen yapıda olması yani farklı kurum ve kuruluşlarda en az beş yıllık deneyime sahip olması elde edilen bulguların daha iyi ve daha düzgün yorumlanmasına sebebiyet verecektir. Bu çalışmada seçilen katılımcılar olabildiğince objektif seçilmiş ve herhangi bir katılımcılardan kaynaklı yanlı davranım en aza indirilmiştir. Katılımcıların kimliklerinin gizli tutulacağı ve istediği zaman kendisine kendi ile ilgili vermiş olduğu tüm bilgilerin verileceği ve aynı zamanda yapılan kayıtların olduğu kendi izinleriyle yapılmıştır.

### **3.6. Demografik Veriler**

Araştırmaya katılan kişi sayısı toplamda 22'dir. Katılımcıların mesleki deneyimlerinin en az beş yıl olmasına dikkat edilmiştir. Katılımcılardan matematik öğretmeni sayısı 10, psikolojik danışman sayısı 12 'dir. Matematik öğretmenlerinin 6 tanesi devlet okullarından Anadolu lisesinde görev yapmakta olan, 3 tanesi devlet fen liselerinde görev yapmakta olan ve 1 tanesi de devlet meslek lisesinde görev yapmakta olan matematik öğretmenlerinden oluşmaktadır. Ayrıca matematik öğretmenlerinin 7 tanesi erkek ve 3 tanesi ise kadın matematik öğretmenidir. Psikolojik danışmanların toplam sayısı 12 dir. Bu 12 psikolojik danışmanın 3 tanesi devlet Anadolu lisesinde görev yapmakta olup, 4 tanesi özel çalışan olup kolejlerde görev yapmaktadır, aynı zamanda 2 tane psikolojik danışman imam hatip lisesinde görev yaparken, 2 tane psikolojik danışman da devlet ortaokulunda görev yapmaktadır. Araştırmaya katılan psikolojik danışmanların 8 tanesi kadın 4 tanesi ise erkektir. Katılımcıların tamamı Kayseri ilinde görev yapmaktadır. Ve tüm katılımcılar mesleklerinde en az beş yıl deneyime sahiptir.

### **3.7. Verilerin Analizi ve Yorumlanması**

Yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile araştırmacı tarafından toplanan veriler araştırmacı tarafından yorumlanıp analiz edilmiştir, yapılan çalışma içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşacaktır. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirlerine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar

çerçevesinde bir araya getirerek, anlaşılır biçimde organize etmek ve yorumlamaktır. Bu amaçla toplanan verilerin önce kavramsallaştırılması, daha sonra da ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir biçimde düzenlenmesi ve buna göre veriyi açıklayan temaların saptanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Verilerin toplanması aşamasında yapılan kayıt işleminin deşifresi toplamda 112 sayfa olmakta olup araştırmacı tarafından tekrar tekrar dinlenmiştir. Veriler yorumlanırken katılımcıların görüşleri değiştirilmeden olduğu gibi alt temalarda verilmiştir. Bunun amacı odaktan kopmadan katılımcıların görüşlerini yorumlamaktır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formunda var olan soruları yorumlamak için bir çerçeve oluşturulmuş ve alt temalarla bu çerçeve neticesinde araştırmacının elde edilen verileri tekrar tekrar gözden geçirmesi ile veriler analiz edilmiştir.

Veriler araştırmacı tarafından hazırlanan ve Necmettin Erbakan Üniversitesinde doktorasını yapmış 5 öğretim üyesinin görüşleri alınarak hazırlanıp gerekli düzeltmeleri yapıldıktan sonra katılımcılara sorulmuş ve katılımcılardan veriler toplanmış ve araştırmacı tarafından veriler analiz edilmiştir. Görüşmelerin kayıtlarının deşifre işlemi 112 sayfa olup tüm kayıtlar detaylı şekilde incelenmiştir. Bu çalışma nitel araştırma modelinde olduğu için araştırma verileri önceden belirlenen temalara göre yorumlanmıştır. Araştırma verilerinin temaları ve görüşmenin taslağı temalarla birlikte ek 1 ve ek 2 de verilmiştir.

Verilerin yorumlanması aşamasında bazı durumlarda katılımcıların görüşleri herhangi bir değişim yapılmadan verilmiştir. Burada amaç katılımcıların görüşlerini değiştirmeden doğrudan en direk şekilde aktararak problem durumuna ilişkin görüşleri beyan etmektir. Araştırma bulguları belirlenen temalara göre kategorize edilerek tablolandırılmıştır.

## BÖLÜM 4

### 4. BULGULAR

#### 4.1. Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretmeni ve Psikolojik Danışman Görüşlerine Göre Analizleri

Araştırmanın bu bölümünde araştırmaya katılan katılımcıların görüşlerine göre, literatürde tanımlanan matematikle ilgili doğru bilinen yanlışların katılımcı görüşlerine göre analizi ele alınmıştır. Katılımcıları gizlemek amacıyla tüm katılımcılar harflendirilerek belirtilmiştir.

##### 4.1.1. Matematik Başarısında Cinsiyet Teması

**Tablo 4.1:** Derslerde matematik performansı en çok hangi cinsiyette öğrenci ile oluyor? Sorusunun cevabına ait matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre bulgular

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
Erkek Öğrenci	(M, A, 01) (M, A, 05)
	(M, F, 08) (M, F, 07)
	(M, F, 09 )
Kız Öğrenci	(M, A, 04) (M, A, 06)
Diğer	(M, M, 10) (M, A, 03)
	(M, A, 02)

*“Erkek öğrenciler biraz daha başarılı”.* (M, A, 06)

*“Erkek öğrenciler pratikte daha zeki ancak ders çalışma yöntemlerini bilmiyorlar ve düzenli çalışmayı sevmiyorlar. Kız öğrenciler ders çalışmayı ve ders çalışma yöntemlerini tam olarak uyguladıklarından erkek öğrencilerden daha başarılılar”.* (M, F, 08)

*“Hiç fark etmez”.* (M, M, 10)

*“Erkek öğrenciler bir tık daha başarılı”.* (M, A, 05)

*“Öğretmenin cinsiyeti ile zıt”.* (M, A, 03)

*“Genel olarak erkeklerin sayısal yönü daha kuvvetli olmasına rağmen genelde daha az çalışmaktalar, kızlar ise daha çok çalışarak açığı kapatıp erkeklerin önüne geçmektedirler”.* (M, F ,08)

Matematik başarısında cinsiyet unsurunun katılımcılardan alınan dönütlere göre belirlenmesinde matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre başarıdaki cinsiyet unsurunu katılımcılar bazıları erkeklerin daha başarılı olduğunu, bazıları öğretmen cinsiyetinin etkili olduğunu, bazıları erkeklerin daha başarılı olduğu fakat kız öğrencilerin çalışarak daha başarılı olduğunu, bazı katılımcıların cinsiyet faktörünün etken bir unsur olmadığını ifade etmişlerdir.

**Tablo 4.2:** Danışan öğrencilerde matematik performansı en çok hangi cinsiyette öğrenci ile oluyor? Sorusunun cevabına ait matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre bulgular:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
Erkek Öğrenci	(R, A, 13)(R, İ,20)
	(R, İ, 19) (R, A, 11)
	(R, K, 17) (R, O, 21)
Kız Öğrenci	(R, A, 12) (R, K, 15)
	(R, K, 18) (R, O, 22)
Diğer	(R, K, 16)
	(R, A, 14)

*“Erkek öğrenciler matematik konusunda kız öğrencilere nazaran daha kısa sürede gelişme gösteriyorlar.”* (R, A, 13)

*“ Matematik yapamıyor olmakla ilgili rahatsızlık duyup bu konuda destek almak isteyen öğrenci genelde kız öğrenciler olabiliyor. Ama bunun sadece matematikle ilgili olduğunu söyleyemem genel olarak başarı ile ilgili sanırım. Onun dışında dışardan bakışta yani servise gelmeden incelendiğinde kız öğrencilerin çalışıyor olma, uğraşıyor olma davranışı daha yüksek erkek öğrencilerin ise genelde mantığını kavramayı anlaması öne çıkıyor denebilir. ”* (R, İ ,20)

*“Matematik performansı ve cinsiyet ilişkisi tarafımda gözlenmemiştir.”* (R, K, 16)

*“ Genellikle cinsiyet arası belirgin bir farklılık olmadığını söyleyebilirim. Daha çok çalışma prensibi, geçmiş eğitim öyküsü, aile desteği, zeka performansı gibi değişkenlere göre iki cinsiyette de performans sonuçları değişkenlik gösteriyor.” (R, O , 22)*

*“ Kız öğrencilerimizin çalışma performansları daha yüksek olmasına rağmen erkek öğrencilerimizin daha başarılı.” (R, İ , 19)*

*“Cinsiyete göre farklılaştığını düşünmüyorum.” (R, A, 14)*

Araştırmaya katılan psikolojik danışmanların görüşlerine göre psikolojik danışmanlardan danışanlarından edindikleri görüşlere göre bazı katılımcılar erkeklerin kız öğrencilere göre gelişim konusunda daha kısa sürede gelişim gösterdiklerini, matematik başarısında istediğine ulaşmak için yardım talep eden öğrencilerin genellikle kız öğrenciler olduğunu erkeklerin daha az yardım konusunda istekli olduklarını, cinsiyetin başarıda etkin bir yordayıcı olmadığını, kız öğrencilerin daha yoğun çalışmalarına rağmen erkek öğrencilerin daha başarılı olduklarını, ifade etmişlerdir.

#### 4.1.2. Matematikte Sezgi ve Mantık Teması

**Tablo 4.3:** Öğrencilerden aldığınız dönütlere göre matematiğin sezgi değil mantık gerektirdiği yorumunu nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun matematik öğretmeni görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
Sezgi	(M, A, 05), (M, F, 08) (M, F, 07)
Mantık	(M, A, 03),(M, M, 10), (M, A, 02) (M, F, 09 ) (M, A, 01), (M, A, 04)
Diğer	(M, A, 06)

*“Mantık ve kesin sonuç ister.” (M, A, 03)*

*“Kesinlikle mantığa dayalı bir ders olduğunu düşünüyorum.” (M, M, 10)*

*“Katılmıyorum.” (M, A, 06)*

*“matematik his ya da sezgi ile cevap vermez mantık ve bilimsel olarak ispat eder.” (M, A, 02)*

*“Sezgiler insanı yanıltabilir. Mantık kullandığınız zaman yanılma ihtimaliniz daha azdır.” (M, F ,09)*

Matematik performansına ve matematiksel işlem yapma becerilerinin sezgisel ve mantıksal temellere dayanmasına dair öğrencilerden öğretmen gözüyle yapılan değerlendirmelerin matematik öğretmenlerine göre; bazı katılımcılar mantığın ön planda olduğunu, bazı katılımcılar sezginin hükmü olmadığı matematiğin ispat yönünün ön plana çıktığını, bazı katılımcılar sezgisel işlem yapabilmenin yanıltıcı olduğu için mantığın daha doğru baskın olduğunu ifade etmişlerdir.

**Tablo 4.4:** Öğrencilerden aldığınız dönütlere göre matematiğin sezgi değil mantık gerektirdiği yorumunu nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
Sezgi	(R, A, 12)(R, K, 16)
Mantık	(R, A, 11), (R, A, 13) (R, K, 15) (R, İ, 20) (R, O, 22) (R, A, 14) (R, K, 18)
Diğer	(R, İ, 19) (R, O, 21), (R, K, 17)

*“Matematiği öğrenciler sezgilerine dayandırmıyorlar.” (R, A, 11)*

*“Mantık gerektirdiği yönünde genel düşünce hakim ancak bazı öğrencilerin deneme yanılma yolunda daha sezgisel davrandığı söylenebilir.” (R, A, 12)*

*“Matematik genelde somut düzlemde işlendiği ve bilgiler sunuş yoluyla verildiği için öğrenci pasif alıcı rolünde oluyor bu da matematiğin bir sistematığının olduğu bunun da yalnızca mantıkla çözülebilir algısı oluşturuyor.” (R, A, 13)*

*“Problemlere karşı mantık yürütme ve mantıklı düşünebilme becerisi matematik için en önemli koşuldur.” (R, K, 15)*

*“Temelde matematiğin okuduğunu anlama becerisi gerektirdiğine inanıyorum. Bol pratik ve farklı soru türlerini görmekle de çözüme götüren ince noktaların sezgisel olarak fark edilebilir hale geldiğini düşünüyorum. Evet her şey gibi matematik de mantık kullanmayı gerektiren bir ders ancak daha yoğun bilişsel beceri gerektiren*

*konulara gidildikçe sadece mantık değil, kimsenin göremediği ipuçlarını sezme önemli bir beceri haline geliyor.” (R, K, 16)*

*“Doğru bir yorum olarak değerlendiriyorum. Kız öğrencilerimin çoğunun sezgilerinin birçok alanda yüksek olduğunu gözlemliyorum ama matematikte sezginin onlara katkısının olduğunu düşünmüyorum. Aksine sezgileri onları sonuç odaklı yaptığı için süreçte çabaları da zamanla azalıyor. Ve matematik alguları da değişiyor.” (R, İ, 20)*

*“Katılıyorum. Matematik mantık gerektirir.” (R, O, 22)*

Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre matematik başarısında sezgi ve mantık temasını katılımcılar; öğrencilerin sezgiye dayandırmadığını, bazı katılımcılar mantığın büyük bir oranda belirleyici olduğunu ancak sezgilerin de etkisinin olduğunu, bazı katılımcılar problem çözebilme becerisinin mantık gerektirdiği için mantığın ön plana çıktığını, bazı katılımcılar matematiğin var olan doğası gereği mantık dahilinde işlemlerin çoğunluğunun yapıldığını ancak bazı ince uç noktalarda sezginin önemli rolleri olduğunu, bazı katılımcılar ise matematiğin mantık gerektirdiğini ifade etmişlerdir.

#### 4.1.3. Matematikte Yaratıcılık Teması

**Tablo 4.5:** Matematiğin genel olarak yaratıcı olmadığını öğrencilerin dönütleriyle nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
Yaratıcıdır	(M, A, 01) (M, A, 02) (M, F, 09) (M, A, 05) (M, F, 08)
Yaratıcı Değildir	(M, A, 04) (M, A, 03)
Diğer	(M, M, 10) (M, F, 07) (M, A, 06)

*“Matematikte her attığımız adımın bir sebebi vardır, dayandığı matematiksel kurallar vardır. Yanlış yollardan doğru sonucu bulmanın matematikte geçerliliği yoktur.” (M, A, 01)*

*“matematiği anlamış olduklarını anlarım.” (M, A, 02)*

*“genelde öğrenciler bu bize nerde yarayacak diye günlük hayatta kullanacağı ancak kullanmadığını ifade ediyor.” (M, A, 04)*

“Öğrencilerin çok az bir bölümü matematiğin yaratıcı olduğu yeni şeyleri öğrendikçe eski bilgileriyle bağdaştırarak yenileri üzerine ekleyip farklı yeni şeyler bulduklarını gözlemledim.” (M, F ,09)

Matematikte yaratıcılık temasına dair katılımcılardan matematik öğretmenlerinden elde edilen bulgulara göre; bazı katılımcılar matematiğin öğrenci penceresinde yaratıcı olmadığı yorumunu öğrencinin matematiği anlamamış olduğu algısını çıkarabileceğini, bazı katılımcılar öğrencilerin yeni bilgilerini eski bilgileriyle iliştirerek yeni şeyler ortaya çıkardığını, bazı katılımcılar öğrencilerinin genellikle günlük hayatta matematiğin kullanımının sınırlı oluşunun yaratıcı olmadığı yorumunu yaptıklarını ifade etmişlerdir.

**Tablo 4.6:** Matematikle ilgili korkularını kaygılarını anlatan bireylerde Matematiğin genel olarak yaratıcı olmadığını nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
Yaratıcıdır	(R, İ, 19) (R, A, 13) (R, K, 15) (R, İ, 20) (R, K, 17)
Yaratıcı Değildir	(R, A, 11) (R, A, 12) (R, A, 14) (R, K, 16)
Diğer	(R, O, 22) (R, K, 18) (R, O, 21)

“Mevcut eğitim sistemini eleştiri donesi olarak sık kullanılan bir eleştiri konusu haklılık payı da var.” (R, A, 11)

“ Bu konuda kaygılı olan öğrenci matematikte bütünü göremediğini söylüyor genelde. Anlamlı olarak birleştirme olmadığını, başarısızlığı deneyimledikçe de kaygısı artıyor. Bu açıdan değerlendirince öğrenciler bu görme işini yaratıcı görse de matematiğe sadece soru çözme yada ders açısından bakıldığında yaratıcı bulunmuyor, ilerleme yok gibi. ” (R, A, 12)

“Kaygılardan dolayı birey kendini gerçekleştiren kehanet içinde olabilir. Kaygılandığı için zaten başarısız olacağım düşüncesinde olup çalışmayabilir. Bu döngü sürekli tekrar eder ve birey başarısızlığı kabul eder. “(R, A, 14)

“Matematiğin ilgisini çekmemesi , ön yargılı olması gibi etkenler belirleyici olabilir.” (R, K, 16)

‘‘Matematik korkusu/kaygısı olan danışan bize zaten öğrenilmiş çaresizlik ve olumsuz deneyim sonuçlarıyla geliyor. Buradaki korku ve kaygıyı yalnızca yaratıcı olmamakla açıklamak basit kalır diye düşünüyorum. Dediğim gibi zeka, geçmiş deneyimler, aile desteği, düzenli çalışma gibi bir çok faktör söz konusu. Dolayısıyla bu danışanlarda temelden başlayıp tekrar disiplinli bir çalışmaya girilirse tablonun tersine dönebileceğini bu çocukların da kısmen de olsa matematikte yaratıcı hale gelebileceğini düşünüyorum.’’ (R, İ , 19)

‘‘ Sınav kaygısı yaşayan öğrencilerimizin cinsiyetlerine baktığımızda çoğunluğun kız öğrencilerin olduğunu görürüz ancak kaygının temeline baktığımızda karşımıza sadece matematik çıkmaz. Altta kaygıyı canlı tutan farklı nedenlerde vardır.’’ (R, O , 22)

Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre yaratıcılık teması ; bazı katılımcılar mevcut eğitim sisteminden dolayı öğrenci gözünde yaratıcı olmadığını, bazı katılımcılar matematiği öğrencilerin bir bütün olarak görememesinden dolayı yaratıcılığının göz ardı edildiğini, bazı katılımcılar bireyin kaygılarından dolayı matematiğin yaratıcılık boyutunu göremediğini, bazı katılımcılar öğrencilerin matematiğe karşı ön yargılı olduğu için yaratıcılığının göz ardı edildiğini ifade etmişlerdir.

#### 4.1.4. Matematik Öğretiminde Süreç ve Sonuca Dair Algılar Teması

**Tablo 4.7:** Öğrencilerin matematik problemlerinde cevabı nasıl bulduğunu bilmek zorunda olduklarını hissetmelerini nasıl açıklarsınız? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
<b>Katılıyorum</b>	(M, A, 01)(M, M, 10)
	(M, A, 02)(M, A, 06)
	(M, A, 03)(M, A, 04)
<b>Katılmıyorum</b>	(M, A, 05) (M, F, 08)
	(M, F, 07) (M, F, 09)

‘‘Cevabın nasıl bulunduğunu anlayamazlarsa sonuçla problemi bağdaştıramadıkları için olabilir.’’ (M, A, 01)

‘‘Matematiği anlamış olduklarını anlarım’’(M, M, 10)

*“Matematikte her attığımız adımın bir sebebi vardır, dayandığı matematiksel kurallar vardır. Yanlış yollardan doğru sonucu bulmanın matematikte geçerliliği yoktur.” (M, A, 02)*

*“ Bu açıdan az önce anlatmaya çalıştığım gibi öğrenciler 2 ye ayrılıyor. Birçoğu çözümü nasıl bulduğu ile ilgili yolu görmek, bilmek istiyor.” (M, A, 06)*

Matematik öğretiminde süreç ve sonuca dair algılar temasında araştırmaya katılan matematik öğretmenleri görüşlerine göre; bazı katılımcılar matematik yapabilmeyen en iyi bir tek yolu olduğunu ve o yolun doğru yol olduğu yönündeki tutuma matematiği anlamış olduğunu anladığını, bazı katılımcılar cevabı nasıl bulduğunu anlayamamanın sonuçla problem arasındaki bağı kavrayamadığını, bazı katılımcılar bir çok öğrencinin çözümü nasıl bulduğu ile ilgili çözüm yolunu görmek istediğini ifade etmişlerdir.

**Tablo 8:** Danışan Öğrencilerin matematik problemlerinde cevabı nasıl bulduğunu bilmek zorunda olduklarını hissetmelerini nasıl açıklarsınız? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
Katılıyorum	(R, A, 11) (R, A, 13) (R, K, 15)(R, O, 21) (R, İ, 19) (R, O, 22) (R, A, 12) (R, K, 16) (R, K, 17)
Katılmıyorum	(R, K, 18) (R, İ, 20) (R, A, 14)

*“Mantığını kavrama dediğimiz şey bu anlama geliyor olabilir ancak bazen ezber sonuçlara da sebep oluyor. Diğer grup çözüyor hatta farklı bir yıldan bile çözüyor ve sonuca ulaşmış olmak onun için daha önemli. Hatta öğretmeni ile bu konuda konuştuğunu hatırladığımız bir öğrenci var. Cevabım doğru nasıl olsa, aynı sonuca ulaştık nasıl olsa şeklinde bir düşünce tarzı var. Matematikle ilgili genel kaygıları 1. Grup yaşıyor genelde.” (R, A, 11)*

*“Kaygılardan dolayı birey kendini gerçekleştiren kehanet içinde olabilir. Kaygılandığı için zaten başarısız olacağım düşüncesinde olup çalışmayabilir. Bu döngü sürekli tekrar eder ve birey başarısızlığı kabul eder.” (R, A, 13)*

*“Problemin temelini öğrenme isteği küçük ayrıntıları kaçırmama ve mantığını kavrama isteği olabilir.” (R, K, 16)*

*‘‘Danışanların cevabı nasıl bulduklarını bilmek zorunda olmalarının onlar için hem avantaj hem de dezavantaj olduğunu düşünüyorum. Avantaj çünkü öğrendiği bilgiyi doğru şekilde işlediğini bu yolla teyit etmiş oluyor ve başarı ve güven duygusu artıyor. Dezavantaj çünkü çocukta sürekli ispat kaygısı, çözümden şüphe duygusu uyandırabiliyor. Paralelinde de sınav kaygısı oluşabiliyor. Ülkemizde sınavların test şeklinde olduğunu düşünürsek bazen rastgele ya da şans faktörüyle tutturma ihtimali de güzel ve bence okulda da daha çok kullanılabilir olsa hiç fena olmaz.’’ (R, İ, 19)*

*‘‘Açıkçası çok güzel bir soru, bu soru için teşekkür ederim.. Cevabı nasıl buldun, işlem altında yazılı olacak dedikçe belki de soyut işlem becerilerini kısıtlamış olduk oluyoruz, bunu hissettiğini fark eden bir öğrencim olmuştu. Bir kız öğrencim, hocam işlem yaptığımda her şeyi karıştırıyorum ama zihnimden yaptığımda daha emin oluyorum, işlem yapmak zorunda olmak beni sıkıyor demişti. Bunun üzerine erkek öğrencilerin kitapçıkları ile kız öğrencilerimin kitapçıklarını kıyasladım. Matematik Başarısı yüksek olan erkek öğrencilerin kitapçıkların az ve öz işlem olduğunu fark ettim. Zihinsel işlem performansları yüksek. Kız öğrencilerimizin çoğu çok basit işlemleri bile 3+5 gibi kitapçığa yazıyor ve işlemler çorba oluyor. O yüzden gerçekten bu noktada bu soru çok kıymetli. Matematiğe bakışımızın her işlemi göreceğim demenin çocukların zihinsel süreçlerine zarar verdiğini düşünüyorum.’’ (R, O, 21)*

Araştırmaya katılan okul psikolojik danışman görüşlerine göre matematik öğretiminde süreç ve sonuca dair algılar temasına dair katılımcıların görüşleri; bazı katılımcılar cevabın tek ve bir tane oluşunu sonuca ulaşma şekline bağlarken, bazı katılımcılar bireyin kaygılarından dolayı başarısızlıkları kabullendiği için tek bir doğru olduğu ve bu doğruya ulaşmanın zor olduğu yönünde görüş beyan ederken, bazı katılımcılar danışanların bir matematik probleminde öğrencinin cevabı nasıl bulması gerektiğini bilmesinin öğrenci için avantajlarıyla birlikte dezavantajlarının da olabileceğini aynı zamanda bu durumun negatif etkiyle beraber kaygıya yol açabileceğini, bazı katılımcılar matematiğe bakış açımızın her şeye hakim olma düşüncesinin zihinsel süreçlere zarar verdiğini ifade etmişlerdir.

#### 4.1.5. Matematik Problemlerinin Çözüm Yolu ile Algı Teması Tek Bir Çözüm ve Çoklu Çözüm

**Tablo 9:** Öğrenciler herhangi bir soruyu çözmenin en iyi tek bir yolu olduğunu düşünüyorlar mı düşünüyorlar ise açıklar mısınız? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
Katılıyorum	(M, A, 03)(M, A, 05) (M, A, 06)(M, F, 07)
Katılmıyorum	(M, A, 02) (M, A, 04) (M, M, 10)(M, F, 08) (M, A, 01) (M, F, 09)

*“Kesinlikle katılmıyorum. Biz de öyle olmadığını söylüyoruz.” (M, A, 02)*

*“Öğrencilere bir problemin birden fazla çözümü olabileceğini söylediğimiz gibi bazı durumlarda bu çözümlerin bir kaçını biz anlatıyoruz. Ayrıca özellikle geometri konularında birden fazla çözüm olduğunu öğrenciler kendileri problemi çözerken buluyorlar.” (M, A, 04)*

*“Hayır tek bir yolu olduğunu düşünmüyorlar bizde öyle düşünmemeleri gerektiğini farklı yollar olabileceğini söyleyip farklı düşüncelerini istiyoruz.” (M, M, 10)*

*“Evet bence bu direkt insanın doğasıyla alakalı bir durum herkes nasıl işine geldiği gibi davranıyor ise bu hususta da aynı şekilde davranıyorlar.” (M, F, 08)*

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin matematik problemlerinde tek yönlü ve çok yönlü çözüm temasına dair görüşleri; bazı katılımcılar tek bir çözümün olmadığını farklı çözüm yollarının olduğunu, bazı katılımcılar öğrencilerin tek bir çözüm yolu olduğunu düşünmediklerini kendilerinin de öyle olmadığını birden fazla çözüm yollarının olduğunu, bazı katılımcılar ise öğrenci açısından tek bir yoldan ziyade öğrencinin işine nasıl geliyorsa o yolu tercih ettiğini ifade etmişlerdir.

**Tablo 10:** Danışan Öğrenciler herhangi bir soruyu çözmenin en iyi tek bir yolu olduğunu düşünüyorlar mı düşünüyorlar ise açıklar mısınız? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulgular:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
<b>Katılıyorum</b>	(R, A, 11)(R, A, 14) (R, K, 15)(R, A, 12) (R, A, 13)(R, K, 16)
<b>Katılmıyorum</b>	(R, İ ,20) (R, O , 22) (R, K, 17) (R, K , 18) (R, İ , 19) (R, O, 21)

*“En iyi tek bir yol sanırım genelde ilk öğrendikleri yok oluyor ama bunun dışında yok. ” (R, A, 12)*

*“Birçok öğrenci genel tek bir yol ile problem çözmeyi isterler çünkü beyin en kısa yoldan en az enerji harcayarak çözüme gitmeyi tercih eder. ” (R, A, 14)*

*“En iyi tek bir yolu olduğunu düşünen öğrenciler az da olsa mevcut sebebi ise sorunun tek bir çözüm yolunu anlamalarının yeterli olduğunu belirtmeleridir. ” (R, K, 15)*

*“Danışan öğrenciler genellikle öğretmenin anlattığı yol ve teknikle çözmeyi daha güvenilir ve doğru buluyor ama bununla birlikte çok soru çözen, farklı bilgi kaynaklarından ders alan ya da daha sezgisel düşünebilen çocuklar farklı çözüm yollarına da daha açık oluyor. ” (R, İ ,20)*

*“Düşünmüyorlar, farklı çözüm yollarını olduğunun farkındalar. ” (R, O , 22)*

Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının matematik problemlerinde tek yönlü ve çok yönlü çözüm temasına dair görüşleri; bazı katılımcılar en iyi ve tek yolun ilk öğrenilen yol olduğunu, bazı katılımcılar öğrencilerin çoğunluğunun tek bir yoldan gitmeyi beynin çalışma sistemine bağlayarak en kısa yoldan sonuca gitmek şeklinde değerlendirmişlerdir, bazı katılımcılar öğrencilerin bir çoğunun tek bir yoldan ziyade bir çok yolunun olduğunu ve bu yollara ulaşmak için öğrencilerin uğraştıklarını ifade etmişlerdir.

#### 4.1.6. Tek Bir Doğruya Odaklanma Teması

**Tablo 11:** Öğrencilerin bir problemin cevabının tam olarak cevaplaması her zaman önemli olduğunu düşünüyor mu? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
<b>Katılıyorum</b>	(M, F, 08)(M, F, 07)
<b>Katılmıyorum</b>	(M, A, 01) (M, A, 02) (M, M, 10) (M, A, 03) (M, A, 04) (M, F, 09) (M, A, 05) (M, A, 06)

*“Bazen .Mantıksal açıklama yapamıyorlar.” (M, A, 01)*

*“Bazı durumlarda sadece çözüme değil çözümün sonucuna odaklandıkları için çözümden ziyade sonuca önem veriyorlar. Bence bunun sebebi test tekniği ile öğrenci seçme sınavlarının yapılması.” (M, A, 02)*

*“Öğrencilerin çözüm yolunu en iyi ve en basit şekilde çözmesi gerektiğini düşünüyorum.” (M, F ,08)*

*“Bazen düşünmüyorlar ben kafadan çözdüm diyebiliyorlar.” (M, M, 10)*

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre tek bir doğruya odaklanma temasına dair katılımcı yorumları; öğrencilerin bir problemin cevabını tam ve kesin olarak bulabilmenin problemin çözüm işleyişinden ziyade sonuç odaklı oldukları için öğrencilerin az da çözüm yapsa bile yapamamış kabul ettiklerini, bazı katılımcılar öğrencilerin bir problemi en iyi ve en basit şekilde çözmesi gerektiğini, bazı katılımcılar, en iyi çözüm nasıl olur görüşünden ziyade öğrencilerin sonuca odaklanıp sonucu bulunca çözüm yolunu bir kenara bırakıp zihnimden çözdüm şeklinde cevap verdiklerini ifade etmişlerdir.

**Tablo 12:** Danışan Öğrenciler bir matematik probleminin cevabının tam olarak cevaplaması her zaman önemli olduğunu düşünüyor mu? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişki bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
Katılıyorum	(R, A, 12)(R, O, 22)
	(R, A, 11)(R, A, 13)
	(R, A, 14)(R, K, 18)
	(R, İ, 19)(R, İ, 20)
Katılmıyorum	(R, K, 15) (R, K, 17)
	(R, K, 16) (R, O, 21)

“Özellikle 2020 Lgs grubum için şunu söyleyebilirim ki dönem başında en çok zorlayan konulardan biri buydu beni. Çünkü matematik testi ödevlerinin çok uzun sürmesi uzun sürmesine rağmen sadece tam olarak 5 soruyu yapabilmeleri motivasyonlarını çok düşürmüştü. Yeni nesil biraz sabırsız bunu olumsuz anlamda söylemiyorum bazen sabırsız olmaları gerçekten olumlu şeylere de ortam hazırlayabiliyor ve hemen sonuç bulmak istiyor. Sonuca ulaşamadığında ben yapamıyorum demeye ve kaygılanmaya başlıyor. Ben bu süreçte matematikte çabalamanın, çözdükleri soru sayısından daha kıymetli olduğunu soru çözmeye çalışarak geçen zamanın boşa geçmediğini faydaları sürekli örneklerle açıklayarak bakış açılarını değiştirmeye çalıştım.” (R, A, 12)

“Danışan öğrenciler genellikle öğretmenin anlattığı yol ve teknikle çözmeyi daha güvenilir ve doğru buluyor ama bununla birlikte çok soru çözen, farklı bilgi kaynaklarından ders alan ya da daha sezgisel düşünebilen çocuklar farklı çözüm yollarına da daha açık oluyor.” (R, K, 15)

“Birçok öğrenci genel tek bir yol ile problem çözmeyi isterler çünkü beyin en kısa yoldan en az enerji harcayarak çözüme gitmeyi tercih eder.” (R, K, 17)

“Evet, diğer bir soruya geçmemek konusunda fazlaca düşünüyorlar, danışan olarak geldiyse bunu biraz mükemmelleştiriyorlar. Ama bazı danışan tipimim de bu konuda fazlaca öğrenilmiş çaresizliği var yani bu sorunu çözmek için değil de "evet yapamıyorsun sen, uğraşma artık senin çabana bağlı değil" tarzında bir cevap duymak için geliyorlar gibime geliyor.” (R, O, 22)

Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanları görüşlerine göre tek bir doğruya odaklanma temasına dair katılımcı yorumları; bazı katılımcılar öğrencilerin sabırsız olduğunu bu yüzden hemen sonuca ulaşmak istediğini, bazı katılımcılar öğrencilerin öğretmenlerinin öğrettiği yoldan çözümü bulduklarını diğer yollara bakmadıklarını ancak öğretmenin öğrettikleriyle yetinmeyenler ekstra takviye alan ve farklı kaynakları

çözen öğrencilerin farklı yollar geliştirdiklerini, bazı katılımcılar danışan öğrencilerde var olan öğrenilmiş çaresizliğin etkisiyle çözümün büyütülüp başarısızlığın kabullenildiğini ifade etmişlerdir.

#### 4.1.7. Matematik Başarısındaki Zihinsel İşlem Yapabilme Kapasitesi Teması

**Tablo 13:** Sadece matematikçilerin zihinlerinde hızlı işlem yaptığını düşünen öğrencileriniz var mı? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
<b>Katılıyorum</b>	(M, A, 01) (M, A, 02) (M, A, 04) (M, F, 09) (M, A, 03) (M, A, 05) (M, A, 06)(M, M, 10)
<b>Katılmıyorum</b>	(M, F, 08) (M, F, 07)

*“Sadece matematik değil aynı zamanda bir çok alanda bir çok branşta bizlerin üstün yeteneklerinin olduğunu düşünen çok öğrencimiz var.” (M, A, 01)*

*“ Evet bir matematikçinin zihinden hesaplama yeteneğinin matematik bilmekle eş değer olduğunu düşünen öğrencilerimiz oluyor maalesef. Bu durumda öğrenciye matematik bilmenin sadece hesap yapmak olmadığını açıklamaya çalışıyoruz.” (M, A, 02)*

*“Var matematikçilerin her şeyi hesaplayabileceğini zannediyorlar.” (M, A, 04)*

*“Genel olarak hem öğrenciler hem de toplumumuz bu böyle düşünülmekte, sözel zekâ daha geri planda kalmakta.” (M, F, 09)*

Matematik başarısında zihinsel işlem yapabilme kapasitesi temasına dair araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre; bazı katılımcılar sadece matematikte değil bir çok alanda da matematikçilerin üstün yeteneklerinin olduğunu düşünen öğrencilerinin olduğunu, bazı katılımcılar öğrenciler tarafından genel bir görüşün matematik bilmekle hızlı işlem yapabilmenin eş değer olduğunu, bazı katılımcılar genel olarak toplumun büyük bir kesiminin sadece matematikçilerin zihinden hızlı işlem yaptığı kanısında olduğunu aslında öyle olmadığını ifade etmişlerdir.

**Tablo 14:** Sadece matematikçilerin zihinlerinde hızlı işlem yaptığını düşünen öğrencileriniz var mı? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
<b>Katılıyorum</b>	(R, A, 11) (R, İ ,20) (R, O , 22) (R, A, 12) (R, A, 13) (R, K, 15) (R, K, 16) (R, K, 17) (R, İ , 19)
<b>Katılmıyorum</b>	(R, A, 14) (R, K , 18) (R, O ,21)

*“Genel olarak matematikçilerin hızlı işlem yapabildikleri kanaatindedirler. ” (R, A, 11)*

*“Hayır sadece matematikçiler değil bunun ayrıca bir yetenek olduğunu düşünenler var ama özellikle matematikçi değil .” (R, A, 14)*

*“Evet, ya matematikle ilgili olanların ya da çok zeki olanların zihinden hızlı işlem yapabileceklerine dair genel bir kanı mevcut. ” (R, İ ,20)*

*“Evet bu şekilde düşünen öğrencilerimiz var .” (R, O , 22)*

*“Hayır olmadı.” (R, K , 18)*

Matematik başarısında zihinsel işlem yapabilme kapasitesi temasına dair araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre; bazı katılımcılar genel olarak sadece matematikçilerin hızlı işlem yapabildiklerinin düşünüldüğü, bazı katılımcılar hızlı işlem yapabilmenin sadece matematik bilmekten kaynaklanmadığı aynı zamanda bu durumun bir yetenek olduğunu, bazı katılımcılar matematikçilerin ya çok zeki ya da çok hızlı işlem yapabiliyor olduğu, bazı katılımcılar sadece matematikçilerin zihinlerinden hızlı işlemler yapabildiklerini düşünen öğrencilerinin olduğunu ifade etmişlerdir.

#### 4.1.8. Matematik Başarısında Hafızanın Etkisi Teması

**Tablo 15:** Matematiğin çok iyi bir hafıza gerektirdiğini düşünüyor musunuz? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
<b>Katılıyorum</b>	(M, A, 02) (M, F ,09) (M, A, 01) (M, A, 03) (M, A, 05)(M, A, 06) (M, F, 07) (M, M, 10)
<b>Katılmıyorum</b>	(M, A, 04) (M, F, 08)

*“Evet bu düşünceye katılıyorum ama analitik düşünce de bence çok önemlidir.” (M, A, 02)*

*“Hafızadan ziyade analitik düşünme gerektiğini düşünüyorum.” (M, A, 04)*

*“Hafıza sadece matematikte değil tüm branşlarda sınav veya genel performans anlamında olabildiğince etkin bir rol oynamaktadır. Bizim bu matematik dersinde ise genel hatlarıyla iyi bir hafıza özellikle soru çözüm yöntemlerinin unutulmaması diğer konularla bağlantı kurmak adına olabildiğince önemli bir konumdadır.” (M, F ,09)*

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre matematik başarısında hafızanın etkisi temasına dair katılımcı görüşleri; bazı katılımcılar tamamen katılmaktadır, bazı katılımcılar hafızanın önemli olduğunu ancak analitik düşünme becerisinin matematik başarısındaki rolünün göz ardı edilmemesi gerektiğini, bazı katılımcılar iyi bir hafızanın sadece matematik başarısında değil diğer tüm branşlarda da etkili olduğunu ancak matematikte soru çözüm yöntemleri ve önceki bilgilerle yeni öğrenilen bilgilerin bağdaştırılması açısından önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

**Tablo 16:** Danışan öğrencilerden hareketle Matematiğin çok iyi bir hafıza gerektirdiğini düşünüyor musunuz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulgular:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
<b>Katılıyorum</b>	(R, A, 13) (R, K, 17) (R, K, 18) (R, O, 21)
<b>Katılmıyorum</b>	(R, K, 15) (R, İ, 19) (R, İ, 20) (R, O, 22) (R, A, 11) (R, A, 12) (R, A, 14) (R, K, 16)

*“ Hafıza her ders için bence can alıcı bir nokta. Her ders için gerekli. Hafızası güçlü öğrencilerde pratiklik oluşuyor ve bu onlara aynı zamanda özgüvene kazandırıyor. Bence hafızanın yanında zihinsel işlem yeteneğinin çok etkili olduğunu düşünüyorum.”*

**(R, A, 13)**

*“Hayır. Sadece iyi bir alt yapı ve düzenli bir çalışma gerektirdiğine inanıyorum. Alt yapı iyi değilse de özel bir destekle yol alınabileceğine inanıyorum.”* **(R, K, 15)**

*“Düşünmüyorum, istekli, kararlı ve emek veren her öğrencinin matematik konusunda belirli bir seviyeye kadar gelebileceğini düşünüyorum.”* **(R, İ, 19)**

*“Hafıza gerektirdiğini düşünmüyorlar, o an görülmesi keşfedilmeyi gerektiği yönünde. Yani çok iyi bir hafızadan ziyade belki ezber olduğunu düşünen çünkü bir öğrencim öyle söylemişti, "formüllerin hepsini ezberliyorum, soruyu oraya oturtmam gerekiyor".* **(R, İ, 20)**

*“Mevcut eğitim sistemi matematik de hafızaya dayalı bir usul benimsediğini düşünmüyorum.”* **(R, O, 22)**

Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre matematik başarısında hafızanın etkisi temasına dair katılımcı görüşleri; bazı katılımcılar hafızanın her ders için gerekli olduğunu ve iyi bir hafıza ile birlikte zihinsel işlem becerilerinin önemli olduğunu, bazı katılımcılar hafızadan ziyade iyi bir alt yapı ile düzenli çalışarak veya özel çalışmalarla destek alınarak matematik başarısının artacağına, bazı katılımcılar matematik başarısının iyi bir hafızadan ziyade istekle birlikte emek vererek başarının yakalanabileceğini, bazı katılımcılar hafızanın belirleyici bir unsur olmadığını öğrencinin tüm formülleri ezberlemesine rağmen soruyu formülle bağdaştıramadığını bu yüzden analitik düşüncenin önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

#### 4.1.9. Matematik Zor ve Karmaşık Bir Süreç Becerilerinin Bütünü Olması Teması

**Tablo 17:** Matematik problem çözümlene kadar yoğun çalışmanın ürünü yaklaşımını nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
Katılıyorum	(M, A, 01) (M, F, 07) (M, M, 10)(M, A, 02) (M, A, 04) (M, A, 05)
Katılmıyorum	(M, A, 03) (M, A, 06) (M, F, 08) (M, F, 09)

*“Kesinlikle katıldığım doğru bir yaklaşımdır.” (M, A, 01)*

*“Bir problemin çözülebilmesi için konu ile ilgili yeterli analizlerin yapılmış ya da biliniyor olması gerektiğini düşünüyorum. Dolayısıyla bizim öğrencilere çözdüğümüz problemlerde kullandığımız metot ve yöntemler bizden önceki bilim insanlarının yoğun çalışmaları sonucunda bulunmuş. Bu gerçeği öğrencilerimize de anlatmaya çalışıyoruz.” (M, A, 03)*

*“Doğru bir yaklaşım çünkü bizler bir problemi çözene kadar rüyalarımızda bile onu görüp farklı bir yol bulup problemi çözene kadar zor uyuruz ne zaman problem çözüldü birimde rahatımız yerine gelir yoksa uyku falan uyuyamaz matematikçiler.” (M, F, 07)*

*“Tabi ki her başarı yoğun bir çalışma ürünüdür. Hiçbir ürün tesadüfi değildir.” (M, M, 10)*

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre matematiğin zor ve karmaşık bir süreç becerilerinin bütünü olması teması ile ilgili katılımcı görüşleri; bazı katılımcılar tamamen katıldığını, bazı katılımcılar bir problemin çözülmesi için konuya ait olan analizlerin iyi kavranmasının problemin çözümünde etkili olduğunu, bazı katılımcılar bir problemin çözümünün sonuca varıncaya kadar yoğun çalışmaların ürünü olduğunu ifade etmişlerdir.

**Tablo 18:** Danışan öğrencilerden aldığınız dönütlere göre Matematik, problem çözülene kadar yoğun çalışmanın ürünüdür yaklaşımını nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
<b>Katılıyorum</b>	(R, A, 13) (R, A, 14) (R, K, 15) (R, İ, 20) (R, K, 16) (R, K, 17) (R, İ, 19) (R, O, 21)
<b>Katılmıyorum</b>	(R, A, 11) (R, A, 12) (R, K, 18) (R, O, 22)

*“Matematik mutlak çalışma gerektirse de sadece yoğun çalışmanın ürünü olamaz kanaatindeyim.” (R, A, 11)*

*“Evet, ama genelde pes etme davranışı daha fazla yani gelen öğrencinin gelme sebebi bu olabiliyor.” (R, A, 13)*

*“Kimi zaman deneme yanılma yoluyla birçok yol denedikten sonra kimi zamanda aniden kavrayarak öğrenme gerçekleşebilir.”*

*“Desteklediğim bir yaklaşım türüdür.” (R, A, 14)*

*“Her disiplinin hatta temelde hayatın bir problem çözme becerisi oyunu olduğunu söylerim onlara. Sadece matematik tek başına hiçbir şeydir. Onu bir motivasyonla yoğurmak gerektiğine inanıyorum. Böylece yoğun çaba matematikten danışanın hayat amacını bulup onun yolunda çabalamasına kayacaktır.” (R, K, 15)*

*“Hem yoğun hem de doğru bir çalışmanın ürünüdür. Öğrencilerimiz problem çözümüne zaman harcamalı yukarıda da ifade ettiğim gibi sürecin kıymetini ve pratiklik için bunun önemli olduğunu bilmeli ancak, o akşam çözülemeyen soruların yarın mutlaka cevabını öğretmeninden ya da arkadaşından öğrenmeli. Çözülememiş birikmiş sorular öğrenciyi matematikten uzaklaştırır.” (R, İ, 20)*

Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre matematiğin zor ve karmaşık bir süreç becerilerinin bütünü olması teması ile ilgili katılımcı görüşleri; bazı katılımcılar matematikte başarının sağlanabilmesi için çalışmanın önemli bir unsur olduğunu kabul etse de sadece yoğun çalışmayla olmadığını, bazı katılımcılar tamamen desteklediklerini, bazı katılımcılar yoğun çalışmanın olması gerektiğini ama öğrencilerin genelde pes ederek bıraktıklarını, bazı katılımcılar matematiğin sadece yoğun çalışmayla değil aynı zamanda doğru çalışmayla da olabildiğini ifade etmişlerdir.

#### 4.1.10. Matematik Başarısı İçin Matematiksel Zekanın Etkisi Teması

**Tablo 19** :Öğrencilerde Matematiksel zeka kavramının sadece bazı kesimlerde olduğuna dair yorumlarını nasıl değerlendirirsiniz ? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
Katılıyorum	(M, A, 01) (M, A, 03) (M, F, 07) (M, M, 10) (M, A, 02) (M, A, 05) (M, A, 06)(M, F, 09)
Katılmıyorum	(M, A, 04) (M, F, 08)

*“Her insanda her çeşit zekâ vardır. Ama bazı zekâ türleri biraz daha fazla bazı zekâ türleri biraz daha azdır.” (M, A, 01)*

*“Evet bazı öğrencilerde daha yoğun.” (M, A, 03)*

*“Doğruluk payı var diye düşünüyorum mesela bendede sanat yönü yok çok uğraşmama rağmen bir sıradan roman vatandaşın yüzde biri kadar Kenan çalamadım”(M, F, 07)*

*“Matematiksel zekanın varlığına inanıyorum ancak sadece matematiksel zekaya sahip olan öğrencilerin her zaman başarılı olduğuna inanmıyorum. Tabi ki matematiksel zekaya sahip öğrenciler çok daha avantajlı. Ancak tecrübelerimden başarının düzenli ve verimli çalışma ile de elde edilebileceğine şahit olduğum pek çok durumla karşılaştım.” (M, F ,08)*

*“Katılıyorum özellikle toplum nezdinde de bu şekilde bir yaklaşım var örneğin matematik yazılısından yüksek not alan bir öğrencinin çevresindeki yaklaşım ya irsi olduğu ya da matematiksel zekadan dolayı olduğu yorumları ilk etapta karşılaşılan durumlarıdır oysa ki bana göre başarının temel şartı çalışmaktır.” (M, M, 10)*

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin matematik başarısında matematik zekasının etkisi temasına dair görüşleri; bazı katılımcılar bu görüşe katıldıklarını ve hatta bazı öğrencilerde oldukça yoğun olduğunu, bazı katılımcılar bu görüşün doğruluk payının olduğunu her insanın her şeyi yapamayacağını, bazı katılımcılar matematiksel zekanın var olduğuna inandığını ve matematiksel zekaya sahip öğrencilerin başarı konusunda daha avantajlı olduğunu ama yine de zekadan ziyade başarının temel şartının doğru ve düzenli çalışmak olduğunu ifade etmişlerdir.

**Tablo 20:** Danışan Öğrencilerde Matematiksel zeka kavramının sadece bazı kesimlerde olduğuna dair yorumlarını nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
Katılıyorum	(R, A, 13) (R, O, 21) (R, İ, 19) (R, A, 12) (R, A, 14) (R, K, 16) (R, K, 17) (R, K, 18)
Katılmıyorum	(R, A, 11) (R, K, 15) (R, İ, 20) (R, O, 22)

*Matematiksel Zeka kavramı her bireyde var ama doğru bir şekilde yönlendirilmediği için zeka geliştiği gibi körelebilen de bir kavram, köreldiğini düşünüyorum. Erkek öğrenciler ve kız öğrenciler beyinsel aktiviteleri farklı iken aynı şekilde matematik anlatmanın doğru olduğunu düşünmüyorum. Sezgisel bir beyin ve mantıksal bir beyin var karşımızda bunu göz önünde bulundurmalıyız. Matematiksel Zekâ gelişen bir kavramdır. Sene başında bahsettiğimiz o zorluk bu döneme geldiğimizde kalmadı. Sene başında 2 net yapan kız öğrencilerimizin 20 netleri yaptıklarını deneyimliyoruz. Doğru yöntem ve doğru yönlendirme burada çok önemli.” (R, A, 11)*

*“Zeka başarıda olmazsa olmaz bir faktördür.” (R, A, 13)*

*“Bütün danışan öğrencilerde matematiksel zeka kavramının yoğunluk olarak farklılık gösterdiğini düşünüyorum sadece. Yani birisinde matematiksel zeka yüksekken diğerinde sözel bir zeka daha baskın olabilir. Yalnızca derece farklılığı olduğunu söyleyebiliriz.” (R, K, 15)*

*“Çoklu zeka kuramına dayanarak bu şekilde bir algı mevcut fakat her öğrenci de bu zeka türlerinden hepsi mevcut fakat bazı zeka alanları daha aktif olduğu için kişi o konu da daha iyi olabilir. Öğrenci matematiğe dair ön yargısını matematik zekasına sahip olmadığını düşünerek maskeleyebilir.” (R, İ, 19)*

*“Matematiksel zeka her insanda olmayan bir zeka türü olduğunu düşünüyorum.” (R, O, 21)*

Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının matematik başarısında matematik zekasının etkisi temasına dair görüşleri; bazı katılımcılar matematiksel zekanın başarı için bir ön ayak olduğunu ama çalışmanın başarıdaki rolünün göz ardı edilmemesi gerektiğini, bazı katılımcılar matematiksel zekanın her bireyde olduğunu ancak var olan zekanın körelebildiğini bunun için doğru ve disiplinli çalışmanın gerekli olduğunu,

bazı katılımcılar zekanın başarıda olmazsa olmaz bir unsur olduğunu, bazı katılımcılar matematiksel zekanın her öğrencide farklı yoğunluklarda olduğunu, bazı katılımcılar matematiksel zekanın sadece belli bir kesimde olduğunu ifade etmişlerdir.

#### 4.1.11. Matematik Başarısı İçin Bilinmeyen ve Görünmeyen Faktörlerin Etkisi Teması

**Tablo 21:** Öğrencilerde matematiği başarabilmenin gizemli bir yolu olduğu şeklindeki yaklaşımı nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun matematik öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Matematik Öğretmenleri
<b>Katılıyorum</b>	(M, F ,08) (M, A, 02) (M, A, 05)(M, A, 06) (M, M, 10)
<b>Katılmıyorum</b>	(M, A, 01) (M, A, 03) (M, A, 04) (M, F, 07) (M, F, 09)

*“Bence bu yaklaşım tamamen yanlış eğer öyle olsaydı çalışan hiç kimse başarılı olamazdı çalışma faktörü matematik performansında önemli bir etkiye sahiptir.” (M, A, 01)*

*“ Gizemli bir yol olarak düşünülebilir mi bilemiyorum ama öğrencilerime önce kendilerini tanımaları gerektiğini ve çalışma tekniklerini kendilerine göre kişiselleştirmeleri gerektiğini söylüyorum. İstedikleri müddetçe başarılı olabileceklerini ve bunu hem kendi öğrencilerimden hem dünyadan örneklerle açıklamaya çalışıyorum.” (M, A, 03)*

*“ Maalesef sık sık karşılaştığım bir durum olduğunu söylemek isterim. ” (M, F ,08)*

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerini görüşlerine göre matematik başarısı için bilinmeyen ve görünmeyen faktörlerin etkisi temasına dair görüşler; katılımcılardan bazıları matematik başarısında problemlerin çözülmesine dair gizemli bir yolun olduğu yönündeki yaklaşıma katılmamaktadır, bazı katılımcılar matematik başarısının gizemli bir yolla mı olduğu konusunda her öğrencinin kendine ait bir çalışma sistemi ile çalışıp başarmak için emek vermesi gerektiğini, bazı katılımcılar çoğunlukla karşılaştığı bir durum olduğunu ifade etmektedirler.

**Tablo 22:** Danışan Öğrencilerde matematiği başarabilmenin gizemli bir yolu olduğu şeklindeki yaklaşımı nasıl değerlendirirsiniz? Sorusunun okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine ilişkin bulguları:

Kategoriler	Kategorilere Göre Psikolojik Danışmanlar
<b>Katılıyorum</b>	(R, A, 13) (R, K, 18) (R, İ, 19) (R, O, 22) (R, A, 11) (R, A, 14)
<b>Katılmıyorum</b>	(R, A, 12) (R, K, 15) (R, İ, 20) (R, O, 21) (R, K, 16) (R, K, 17)

“Çok yanlış ama maalesef meslektaşlarımızın bazıları böyle bir yol izliyorlar neden niçin gibi sorular sormadan şununla şu nu çarp topla gibi tamamen reklam kokan hareketler yaparak pirim yapmaya çalışıyorlar.” (R, A, 12)

“Böyle bir duruma çok rastladım aslında yapılan işlem ve becerilerin her ne kadar mantığından söz etsem de baş etmekte zorlandığım bir durum.” (R, A, 13)

“Hiçbir şeyin gizemli bir yolu yoktur. Her iş emek ister. Düzenli, sistematik çalışmalar insanı başarıya götürür. Tabi insanın önce kendini iyi tanıyıp başarı yolunu ona göre çizmesi gerekir.” (R, K, 15)

“İsteddiği başarıyı elde edemeyen öğrencilerde genelde oluşan bir düşünce.” (R, K, 18)

“Matematiğe karşı önyargılar ve yeterince motive olup çalışılmadığı için matematiğin gizemli yolunu bilmediklerine inanarak bilişlerini düzenliyor olabilirler.” (R, İ, 19)

“Gizemli herhangi bir yolu olmadığı hatta hayatın ta kendisi olduğunu genel olarak belirlemekteyim.” (R, İ, 20)

“Danışan öğrencilerle ve ailelerle hep konuştuğumuz bir konu. Sihirli bir formül yalnızca matematikte değil hayatın hiçbir alanında yok. Her bir problem çözülmek için anlaşılmayı ve uğrunda çaba harcamayı, deneme-yanılmayı gerekli kılar. Dene- tekrar dene- destek iste- tekrar dene ve yapabildiğin kadarını yap. Formül bence bu.” (R, O, 21)

“Böyle düşünen öğrencilerim var. Başarının gizemli yolu varsa biz o yolu birlikte bulacağız diyorum. Eğer varsa ki sen olduğunu söylüyorsun o zaman bulabiliriz. Diyorum ve zamanla çıktığımız bu yolda bu düşüncesi ortadan kalkıyor.” (R, O, 22)

Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre matematik başarısı için bilinmeyen ve görünmeyen faktörlerin etkisi temasına dair görüşler; bazı katılımcılar yanlış bir düşünce olduğunu ama bir çok matematik öğretmenin bu şekilde görünmeye çalıştığını, bazı katılımcılar matematik çözebilmenin gizemli bir yolu olduğu yönünde öğrencilerden çok fazla dönüt aldığını, bazı katılımcılar matematik dahil bir çok alanda gizemli bir yolun olmadığını başarabilmenin en önemli şartının sistematik olarak çalışmak olduğunu, bazı katılımcılar matematikte öğrencinin istediği başarı seviyesine gelemeyince sığındığı bir çeşit bahane olduğunu, bazı katılımcılar matematiğe karşı öğrencilerde olan önyargının psikolojik yansıması olduğunu, bazı katılımcılar öğrencilerin gizemli bir yol olduğunu düşündüğünü ifade etmişlerdir.

## BÖLÜM 5

### 5.1. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1.1 Sonuç ve Tartışma

##### 5.1.1.1. Matematik Başarısında Cinsiyet Temasına Ait Sonuçlar

Matematik mitlerinin cinsiyet temasına göre katılımcılardan elde edilen bulgular neticesinde toplumda mitin de ortaya çıkmasını sağlayan anlayış matematikte erkeklerin kadınlardan daha iyi olduğu inancıdır. Toplumda bireylerin cinsiyetlerine göre bir görev edinmesi cinsiyeti önemli kılmaktadır. Bireyin kendini iyi hissettiği alana yönelmesi cinsiyetin gerek görev ve sorumluluklar gerek se meslek seçimi olmak üzere bireyin hayatında önemli yer kaplamaktadır. Matematikte başarının temel şartı düzenli ve disiplinli çalışmak olduğu için bireyin başarısında cinsiyetin aslında önemi yoktur. Normal zekaya sahip her birey eşit zihinsel yetilerle dünyaya gelir ancak bireyin yaşadığı çevre ve onun toplumdaki pozisyonu bireyin bazı yeteneklerini geliştirirken bazı yeteneklerini de köreltebilir. Bireyin kendisi de toplumdaki edindiği görevler bireyin bakış açısını geliştirebilir. Bir öğrencinin matematik başarısının gelişmesi için her şeyden önce çalışması ve mücadele vermesi gerekir. Birey matematikte herhangi bir konuyu veya soruyu odaklanmadan önce kendini cinsiyetle ilgili olarak ön yargılı davranırsa başarıyı yakalamayabilir. Ayrıca matematik performansına paralel olarak Erdoğan, Baloğlu ve Kesici (2009) yapmış oldukları çalışmalarında geometri branşında orta öğretim ikinci sınıf öğrencilerinin, geometriye dair özyeterlik algılarında cinsiyete göre anlamlı bir fark olmadığını saptamışlardır.

Araştırmaya katılan matematik öğretmenleri ve okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre matematik öğretmenlerin matematik başarısının cinsiyetten ziyade çalışmakla sağlanabildiğini belirtmişlerdir. Matematik başarısında çalışmanın rolü yadsınamaz. Matematik başarısında cinsiyete göre bir sınıflama yapmaktan ziyade matematik öğretmeni katılımcılar erkek öğrencilerin daha hızlı kavradığını ancak kız öğrencilerin de çalışarak erkek öğrencilerin önüne geçebileceğini ifade etmişlerdir. Alanda çalışan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre cinsiyetin matematik başarısında etken bir rolünün olmadığını ancak erkek öğrencilerin konuyu kavramasının kız öğrencilere göre daha hızlı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca okul psikolojik

danışmanları kendine matematik konusunda yardım isteyen danışanlarda genel olarak programsız ders çalıştıklarını ve çalışma disiplini olmadığı için danışan öğrencilerde başarının sağlanamadığını belirtmişlerdir. Çalışma unsuru ile mevcut durumda her öğrencinin matematik başarısının artacağı hem okul psikolojik danışmanları hem de matematik öğretmenleri açısından mümkün olduğu bulunmuştur.

#### **5.1.1.2. Matematikte Sezgi ve Mantık Teması ile İlgili Sonuçlar**

Matematiğin temeli mantık üzerinedir. Mantık olmadan matematikte ilerlemek mümkün değildir. Bir öğrencinin herhangi bir konuya dair mantık çerçevesinde öğrenim yapması onun başarısını kuvvetlendirir. Mantık matematikte bu kadar önemli iken sezgiyi de göz ardı etmemek gerekir. Çünkü matematikteki birçok konuda mantık belli bir yere kadar götürür ancak sezgi ile matematik tam manasıyla en ince ayrıntılarına kadar inilebilir. Yani sezgi de mantık da matematiğin olmazsa olmazlarıdır.

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre matematik öğretmenleri öğrencilerinin sadece mantığa odaklandığını belirtmişler ve bununla ilgili de görüşlerini beyan etmişlerdir. Araştırmaya katılan matematik öğretmenleri mantığın te başına yeterli olmadığını ve sezgi ile matematiğin daha anlaşılabilir olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmacılar öğrencilerin bu şekilde düşünmelerini öğrencilerin aceleci davranması ve sonuç odaklı düşünmelerinden kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre; matematiği okul psikolojik danışmanları genellikle mantığa dayandırmışlardır. Mantık olmadan matematik performansının düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Hatta bu miti okul psikolojik danışmanlarından doğru olduğu şeklinde yorum yapanların da olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak matematik sezgi de gerektirir mantık da gerektirir. Matematikte sadece mantık veya sadece sezgi matematik performansında ayrılmaz ikili olduğu söylenebilir.

#### **5.1.1.3. Matematikte Yaratıcılık Teması ile İlgili Sonuçlar**

Matematik branşında yaratıcılık teması önemli bir konu olmakta olup bu konuda öğrencilerin tutumları genelde negatiftir. Öğrenciler matematiğin yaratıcılık boyutundan ziyade genellikle sonuca odaklanıp süreci bir kenara bırakmaktadırlar. Öğrencilerin

öğrendikleri her konuda eski bilgilerinin üzerine yeni bilgileri inşa ederek yeni fikirler geliştirebilecekleri bir alandır matematik. Matematikte öğrenme süreci iç içe sarmal bir modeldedir. Öğrenci edindiği kazanımları ve bilgileri doğru eşleştirmeler yaparak kalıcı kılabilir. Matematiğin yaratıcı olmadığını düşünen öğrenciler araştırmaya katılan katılımcılardan elde edilen bulgular neticesinde genellikle bu bizim gündelik hayatımızda ne işimize yarayacak şekilde bir yaklaşımda oldukları ve mevcut eğitim sisteminden dolayı öğrenciler matematiği çoğunlukla yaratıcı bulamamaktadır.

Katılımcılardan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre matematiğin yaratıcılık teması; öğrenciler genellikle matematikte öğrendikleri bir konuyu gündelik hayatta ne işine yarayacağını sorgulamaktadır. Bazı katılımcılardan elde edilen görüşlere göre ise öğrenciler matematiğin yaratıcı olmadığı yönündedir. Matematiği yaratıcı bulmayan öğrencilerin genel durumu matematiği anlamayan ve başarısız öğrenciler olduğu söylenebilir.

Diğer bir taraftan matematik mitlerine ilişkin okul psikolojik danışman görüşlerine göre; danışan öğrencilerin büyük bir kısmı matematiğin yaratıcı olmadığını düşünmektedir. Danışmaya gelen öğrenciler genellikle çalışma disiplini olmayan ve matematik başarısı düşük öğrenciler olduğu için matematiği yaratıcı bulamadıkları söylenebilir.

#### **5.1.1.4. Matematik Öğretiminde Süreç ve Sonuca Dair Algılar Teması ile İlgili**

##### **Sonuçlar**

Öğrenciler bir matematik problemiyle veya bir matematik konusuyla karşılaştığında başarıma arzusuyla mükemmeliyetçi düşünebilir. Öğrencilerin bu tarz düşünmesi onları bilişsel çarpıtmalara sürükleyebilir ve öğrencilerin bir problemin cevabını nasıl bulması gerektiğini biliyor olması miti açığa çıkabilir. Matematik öğretiminde süreç ve sonuca dair algılar teması ile ilgili araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin genel kanısı öğrencilerin tam cevabı bulmak istediği yönündedir. Öğrencilerin cevap odaklı hareket etmeleri süreci bir kenara bırakmalarına ezberci bir öğrenime sebep olmaktadır. Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanların görüşlerine göre danışmaya gelen öğrencilerin hareket noktası bulamama ve anlayamama gibi genel şikayetleri vardır. Öğrenciler konuları parça parça öğrenmek yerine tamamına odaklandıkları için bu mit ortaya çıkabilir.

### **5.1.1.5. Matematik Problemlerinin Çözüm Yolu ile Algı Teması Tek Bir Çözüm ve Çoklu Çözüm Teması ile İlgili Sonuçlar**

Matematikte bir sorunun birden fazla çözümü olabilir. Öğrenciler soruların çözümünde olabildiğince en kısa yoldan ilerlemektedirler. Bir matematik problemini çözebilmek için öğrencinin herşeyden önce matematiksel olarak bir alt yapısının olması gerekir. Matematik problemlerinde öğrencilerin tek bir çözüme odaklanması ve diğer çözüm yollarını göz ardı etmesi öğrencide bu mitin oluşmasını sağlayabilir. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre öğrenciler genellikle tek bir çözüm olduğunu düşünmektedir ancak eğitimciler bu görüşü çürütmek için çaba gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre öğrencilerin az bir kısmının tek bir çözüme odaklandığını belirtmektedirler. Ayrıca bazı katılımcılar öğrencilerin ilk öğrendikleri çözüm yolunun öğrencide aynı şekilde kaldığını insanın doğası gereği en az işlemle her şeyi yapma eğiliminden dolayı öğrencilerin farklı arayışlara girmediğini ifade etmişlerdir. Öğrenciler çözüm yollarından hangisi kolayına gelirse onu tercih etmektedirler. Başka bir taraftan öğrenciler gelişime açık yani farklı çözüm yolları ile farklı bilgileri bağdaştırarak yeni bilgiler edinmek yerine sığ bilgilerle yetinmektedirler. Bu durumda bu mit ortaya çıkabilir.

### **5.1.1.6. Tek Bir Doğruya Odaklanma Teması**

Mevcut eğitim sisteminde ölçme araçlarından test tekniği öğrencileri süreçten çok sonucu bulmaya kanalize etmektedir. Bir öğrencinin bir matematik problemini çözerken bilişsel çarpıtmalardan olan ya hep ya hiç tarzı düşünme devreye girebilir. Öğrenci cevabı bulamayacağını düşünürken hiç işlem bile yapmayabilir. Öğrencinin sonuca gidememesi veya gitmemesi durumlarında öğrenci az da olsa yapabileceğini yapamayabilir. Bir soruyu bir öğrencinin tamamını çözmesi o konu hakkında tam olarak bilgisinin olduğunu veya olmadığını göstergesi değildir. Öğrenci bir konunun %30 unu bilerek soru çözebilir de çözemeye de bilir. Bu durumla karşı karşıya kalan öğrencide bu mit gözlemlenebilir. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre öğrencilerin test tekniğinden dolayı sonuç odaklı düşüncelerinin öğrencide bir sorunun cevabını tam olarak bulması gerektiği şeklinde yorumlanabilir. Diğer bir taraftan araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre öğrencilerin tek bir

doğruya odaklanma eğiliminde olmalarını onların aceleci hemen sonucu bulmak istemelerinden kaynaklandığına dikkat çekmişlerdir. Hatta okul psikolojik danışmanları bazı danışmaya gelen öğrencilerde olabildiğince acele davranışlar ve mükemmeliyetçilik olması öğrencilerin tek bir doğruya odaklanmasına sebebiyet verdiğini ifade etmişlerdir.

#### **5.1.1.7. Matematik Başarısındaki Zihinsel İşlem Yapabilme Kapasitesi Teması ile İlgili Sonuçlar**

Matematik başarısında zihinsel hızlı işlem yapabilmek önemlidir. Toplum tarafından sadece matematikçilerin zihinlerinden hızlı işlemler yaptığı algısı ise bu mitin çıkmasına kaynaklık yaptığı söylenebilir. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre öğrenciler matematikçilere adeta olağan üstü bakmaktadır. Öğrenciler matematikçileri sadece matematiği değil aynı zamanda diğer branşları da başarabildiğini ifade etmektedir. Öğrencilerin bu tutumu sadece matematikçilerin zihinden hızlı işlem yapabildiği ile ilgili olan miti ortaya çıkarabilir. Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre; okul psikolojik danışmanlarının genel düşüncesi danışan öğrencilerin matematikçilere karşı hızlı işlem yaptıkları şeklindedir. Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanları genel olarak danışanlarının matematikçileri zeki olarak tanımladıkları ve zihinsel olarak hızlı işlem yapabildiklerini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Sadece matematikçilerin zihinlerinden hızlı işlem yaptıklarıyla ilgili mitin oluşumu matematik öğretmenleri ve okul psikolojik danışman görüşlerine göre bu şekilde ortaya çıkabilir.

#### **5.1.1.8. Matematik Başarısında Hafızanın Etkisi Teması ile İlgili Sonuçlar**

Sadece matematik disiplini değil birçok branşta başarı iyi bir hafızaya bağlıdır. Ancak matematikteki durum diğer branşlardan biraz farklıdır. Örneğin bir öğrenci Türkçe dersinde genel hatlarıyla tüm konuları birbirinden bağımsız olarak öğrenebilir ama matematikte durum bu şekilde olmayabilir. Çünkü matematik bir bütünlük ister, disiplinli sistematik çalışarak analitik düşüncenin gelişmesini sağlar. Sonuçta, matematiksel işlemlerde toplama yapamıyorsanız çarpma yapmak oldukça zordur. Buna bağlı olarak kesirlerle ilgili işlemlerin en azından çarpma işlemi yeterliği gerektiriyor

olması, bunun yanı sıra tam sayılarda ve kesirlerin cebirdeki başarının temeli olarak görülmesi (Siegler, 2013) matematiksel işlemlerin belirli uzmanlıkları gerektirdiğini göstermektedir. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre hafıza çok önemlidir. Matematik başarısının sağlanmasında hafıza çok önemlidir. Çünkü araştırmaya katılan matematik öğretmenleri anlattıkları konuların hep iç içe olduğunu ve bu konuların güçlü bir hafıza ile şekillendiğini ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre hafıza matematik başarısında önemlidir ancak düzenli çalışma ile hafızanın rolü biraz daha pasif edilebilir şeklindedir. Matematik iyi bir hafıza gerektirir miti öğrencilerin başlamadan bitirme davranışı yani bir konuya başlamadan öncekilerini zaten tam manasıyla hatırlayamıyorum şeklinde bir yaklaşımla ortaya çıkabilir.

#### **5.1.1.9. Matematik Zor ve Karmaşık Bir Süreç Becerilerinin Bütünü Olması Teması ile İlgili Sonuçlar**

Matematikte yapılan işlemler öğrencilerin bakış açlarına göre bazen zor ve karmaşık gelebilir. Aslında matematikte yapılan işlemler belli bir sistemle yapılır. Yapılan işlemlerin hepsinin bir biri ile bağlantıları vardır. Dolayısıyla bilgi bakımından zayıf olan veya az bilgisi olan öğrenciler için matematiğin zor ve karmaşık olduğu aynı zamanda problemin sonucunun bulununcaya kadar yoğun bir çalışmanın ürünü olduğu algısı öğrencilerde ortaya çıkabilir. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre matematiğin sonuca gidilene kadar yoğun bir çalışmanın ürünü olduğunu desteklemektedirler. Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre genel olarak okul psikolojik danışmanları matematiğin yoğun bir çalışmanın ürünü olduğunu desteklemektedirler. Ancak yoğun çalışmanın yanında doğru çalışmak da önemlidir. Öğrencilerin tek bir noktaya odaklanarak yoğun çalışmasından ziyade deneme yanılma yöntemiyle öğrenmesinin daha uygun olduğunu belirtmektedirler.

#### **5.1.1.10. Matematik Başarısı İçin Matematiksel Zekanın Etkisi ile İlgili Sonuçlar**

Normal zekâ seviyesine sahip her birey eşit şartlarla dünyaya gelir. Bireylerin gerek toplumsal hayatın içinde oluşu gerek içinde buldukları maddi manevi

durumlardan dolayı bireylerin bazı yetenekleri gelişebilirken bazı yetenekleri de körelebilir. Matematiksel zekâ da aynen bu şekildedir. Bireyler öğrenim hayatları boyunca matematiksel yeteneklerini geliştirebilirler aynı zamanda bu yeteneklerini geriletebilirler. Araştırmaya katılan matematik öğretmenleri görüşlerine göre matematiksel zekâ sadece belli bir kesimde vardır mitiyle ilgili; matematik öğretmenlerinin bazıları çalışma ile başarı arasında güçlü bir bağ olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bazı katılımcılar matematiksel zekânın belli bir kesimde olduğu görüşünü desteklemişlerdir. Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre; okul psikolojik danışmanları öğrencilerin kendilerine en uygun hissettikleri alana yöneldiklerini ifade etmişlerdir. Yani bir öğrencinin matematiksel zekâsı az gelişmişken sözel zekâsı daha çok gelişmiş olabilir.

#### **5.1.1.11. Matematik Başarısı İçin Bilinmeyen ve Görünmeyen Faktörlerin Etkisi Teması ile İlgili Sonuçlar**

Matematik öğrencilerin farklı bakış açıları geliştirmesini sağlayan bir alandır. Bu alanda öğrencinin başarısının olabilmesi için gerekli donanıma sahip olması gerekir. Öğrenci bir problemi çözerken çözemediğinde veya bir çıkmaza girdiğinde göremediği noktayı gizemli bir yol olarak tanımlayabilir ve böylece matematikte bir problem çözmenin gizemli bir yolu olduğu miti açığa çıkabilir. Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre bazı katılımcıların matematikte gizemli bir yol olduğuna katıldığı, bazılarının ise katılmadığı gözlemlenmiştir. Matematik yapabilmek için gizemli bir yolun olmasının çalışma faktörünü gizlediği şeklinde yorumların da olduğu gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılan okul psikolojik danışmanlarının görüşlerine göre katılımcılar danışan öğrencilerin özellikle istediği matematik başarısına ulaşamayan kesiminde matematik yapabilmenin gizemli bir yolunun olduğunu düşündüklerini belirtmektedirler. Ayrıca okul psikolojik danışmanlarının birçoğu çalışma faktörünün başarıda belirleyici olduğunu düşünmektedirler.

### 5.1.2. Öneriler

Bu araştırma Kayseri ilinde görev yapan matematik öğretmenleri ve okul psikolojik danışmanlarıyla sınırlı olduğu için farklı bölgelerde ve şehirlerde görev yapan katılımcılarla da yapılabilir.

Alanda çalışan matematik öğretmenlerinin ders işleyişlerini gündelik hayata uyarlanabilir konu ve örneklerle desteklemesi sağlanabilir.

Danışmaya gelen öğrencilere yardımcı olabilmesi açısından mit farkındalığını kazanabilmesi için okul psikolojik danışmanlarına bir seminer verilebilir.

Alanda çalışan okul psikolojik danışmanları ve matematik öğretmenlerinin mitlerle ilgili farkındalıklarını artırmak için seminerler verilebilir.

Matematik öğretmenleri ve okul psikolojik danışmanlarına MEB ile birlikte bir hizmet içi eğitim programı hazırlanabilir.

Öğrenci velilerine sosyal destek programları hazırlayarak velilerin matematik mitleri karşısında öğrencilere destek olması sağlanmalıdır.

Öğrencilerin mitlerle ilgili farkındalığını oluşturabilmek için çeşitli seminer ve online danışmanlıklar yapılabilir.

Toplumsal olarak genel kamu şeklinde olan matematik mitlerinin velilere yönelik bir televizyon programı yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Alexander, L. ve Cobb, R. (1984) Identification of the dimensions and predictions of mathematics anxiety among college students. *Meeting of the Mid-South Educational Research Association'da sunulmuş bildiri*, New Orleans.
- Alkan, V. (2011). Etkili matematik öğretiminin gerçekleştirilmesindeki engellerden biri: Kaygı ve nedenleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29), 89-107.
- Ashcraft, M.H., Kirk, E.P. ve Hopko, D. (1998). On the cognitive consequences of mathematics anxiety in *The development of mathematical skills*, ed C. Donlan (Hove: Erlbaum), 175–196.
- Aungst, G. (2016). *5 principles of the modern mathematics classroom*. Corwin: Thousand Oaks.
- Balgalmış, E. ve Baloğlu, M. (2010). Eğitim yöneticilerinin düşünme stilleri açısından çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 1-10.
- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59-76.
- Başar, M., Ünal, M., ve Yalçın, M. (2001). İlköğretim kademesiyle başlayan matematik korkusunun nedenleri. *V. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi*. [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek5/b\\_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t212d.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t212d.pdf) adre-sinden, 10.04.2015 tarihinde erişilmiştir.
- Başarır, D. (1990). Ortaokul son sınıf öğrencilerinde sınav kaygısı, durumluk kaygı, akademik başarı ve sınav başarısı arasındaki ilişkiler. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Baten, E., Pixner, S. ve Desoete, A. (2019). Motivational and math anxiety perspective for mathematical learning and learning difficulties. In *International handbook of mathematical learning difficulties* (457-467). Springer, Cham.
- Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F., ve ark., (1979). *Cognitive therapy of depression*. New York: Guilford Presss.
- Beck, Aaron T. ve Freeman, A. (1990). *Cognitive therapy of personality disorders*. USA: The Guildford Pres.
- Beck, Aoran T. (2005). *Bilişsel terapi ve duygusal bozukluklar*. İstanbul: Litera Yayıncılık.

- Beck, Aoran T. (2005). *Bilişsel terapi ve duygusal bozukluklar*. İstanbul: Litera Yayıncılık.
- Beck, J. S. (2001). *Bilişsel terapi: Temel ilkeler ve ötesi* (Çev. N. Hisli Şahin, çev. ed. F. Balkaya ve A. İlden Koçkar). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Beck, J. S. (2005). *Cognitive therapy for challenging problems: What to do when the basics don't work*. New York: Guilford.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *F.Ü Fen ve Mühendislik Bilim Dergisi*, 17(2), 442-448.
- Boaler, J. (2018). *The mathematics of hope: Moving from performance to learning in mathematics classrooms*. Blog Post. Available online: <https://blog.heinemann.com/the-mathematics-of-hope-moving-from-performanceto-learning-in-mathematics-classrooms> (Erişim Tarihi: 20 May 2020).
- Coyne, J.C., ve Gotlib, I. H. (1983). The role of cognition in depression: A critical appraisal. *Psychological Bulletin*, 94(3), 472-505.
- Dilbaz, N. ve Seber, G. (1993). Umutsuzluk kavramı: depresyon ve intiharda önemi. *Kriz Dergisi*, 1(3), 134-138.
- Dökmen, Ü. (2011). *Sanatta ve günlük yaşamda iletişim çatışmaları ve empati*. (39. Baskı), İstanbul: Remzi Kitabevi, ss:103-110.
- 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 Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Dursun, Ş., ve Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Erdoğan, A. Baloğlu, M. ve Kesici, S. (2009). Geometri ve matematik ders başarı düzeyleri ile geometri öz-yeterlik inançlarında cinsiyet farklılıkları. XVIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. 1-3 Ekim, İzmir.
- Erdoğan, A., Kesici, Ş. ve Şahin, İ. (2011). Prediction of High School Students' Mathematics Anxiety by Their Achievement Motivation and Social Comparison Elementary Education Online, 10(2), 646-652 İlköğretim Online, 10(2), 646-652, 2011. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>

- Fair, Stephen E. (1986). *Cognitive content and distortion associated with mood-induced depressive and anxious states*. Unpublished Doctoral Thesis, Arizona State University. Arizona.
- Goldenberg, E. (1988). Mathematics, metaphors, and human factors: mathematical, technical, and pedagogical challenges in the educational use of graphical representation of functions. *Journal of Mathematical Behavior*, 7(2), 135-173.
- Göçer, A. (2013). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Dil Kültür İlişkisi Üzerine Görüşleri: Fenomenolojik Bir Araştırma. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* Cilt-Sayı: 15-2
- Göker, L. (1993). Matematiğin evrenselliği. *Eğitim Dergisi*, 4, 41-47.
- Guba, E. G. ve Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30 (4), 233-252. 13 Mayıs 2017 tarihinde <http://www.deuhyoedergi.org/index.php/DEUHYOED/article/viewFile/207/221> adresinden erişilmiştir.
- Haynes, A.F., Mullins, A.G. ve Stein, B.S. (2004). Differential models for math anxiety in male and female college students. *Sociological Spectrum*, 24(3), 295-318.
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research*, 58(1), 47-77.
- Hyde, J.S., Fennema, E., Ryan, M., Frost, L.A. ve Hopp, C. (1990). Gender comparisons of mathematics attitudes and affect. *Psychology of Women Quarterly*, 14(3), 299-324.
- Jackson, C.D. ve Leffingwell, R.J. (1999). The role of instructors in creating math anxiety in students from kindergarten through college. *The Mathematics Teacher*, 92(7), 583-586.
- Karataş, K. (2018). *Kültürel Değerlere Duyarlı Eğitim Açısından Sınıf Öğretmenliği Lisans Programının Değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı, Diyarbakır
- Keser, N. ve Voltan-Acar, N. (2013). *Türk atasözlerinde bilişsel çarpıtmalar*. Akademik Bakış Dergisi, 35, 1-20.
- Kesici, Ş., Yalçın, S. B. ve Kavaklı, M. (2016). *Affedici bir gençlik için anne ve babalar ne yapmalı?* Ankara: Nobel Yayınevi.
- Lyons, I.M. ve Beilock, S.L. (2012). When math hurts: math anxiety predicts pain network activation in anticipation of doing math. *PloS One*, 7(10), e48076.
- Namlu, A. ve Ceyhan, E. (2002). *Bilgisayar kaygısı: Üniversite öğrencileri üzerinde bir çalışma*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları. No:1353.

- Newstead, K. (1998). Aspects of children's mathematics anxiety. *Educational Studies in Mathematics*, 36(1), 53-71.
- Özer, K. (1997). *Kaygı*. İstanbul: Mart Matbaası.
- Özer, K. (2000). “BEN” değeri tiryakiliği. *Duygusal gerilimle baş edebilme*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Özer, K. (2002). *İletisimsizlik becerisi*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Özer, K. (2003) *Üç psikolojik soru*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Richardson, F. C. ve Woolfolk, R. L. (1980). Mathematic anxiety, I.G. Sarason (Ed.) *Test anxiety theory, research and applications* (17) Lawrence Erlbaum Associates, Pub, NewJersey.
- Savaşır, I., Boyacıoğlu, G. ve Kabakçı, E. (1998). *Bilişsel davranışçı terapiler*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Siegler, R.S., Fazio, L.K., Bailey, D.H. ve Zhou, X. (2013). Fractions: The new frontier for theories of numerical development. *Trends Cogn. Sci.*, 17, 13–19.
- Singham, M. (2003). The achievement gap: Myths and reality. *Phi Delta Kappan*, 84, 586–691.
- Spikell, M.A. (1993). *Teaching mathematics with manipulatives: A resource of activities for the K-12 teacher*. Allyn and Bacon.
- Temel, H. (2012). *İlköğretim 4-8 fen ve teknoloji ve matematik öğretim programlarının fen ve matematik entegrasyonuna göre incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Türkçapar, H. (2011). *Bilişsel Terapi, Temel İkelere ve Uygulama*. Ankara: Hyb Yayıncılık.
- Türkçapar, H. (2017). *Bilişsel terapi (10. baskı)*. Ankara: Hyb Yayıncılık.
- Türkçapar, M.H. (2011). Dirençli depresyon tedavisinde bilişsel davranışçı yaklaşım. *Psikiyatride Güncel*, 1(3), 240-249
- Türküm, A.S. (1996). *Bilişsel davranışçı yaklaşıma dayalı grupla psikolojik danışmanın bilişsel çarpıtmalar ve kişilerarası beceriler üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Türküm, S. (2001). Stresle başa çıkma biçimi, iyimserlik, bilişsel çarpıtma düzeyleri ve psikolojik yardım almaya ilişkin tutumlar arasındaki ilişkiler: Üniversite öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 1-16.

- Umay, A. (1996). Matematik eğitimi ve ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 145-149.
- Wigfield, A. ve Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 210-216.
- Xenofontos, C. (2014). The cultural dimensions of prospective mathematics teachers' beliefs: Insights from Cyprus and England. *Preschool Prim. Educ*, 2, 3–16.
- Yalçın, S. B. (1998). Genel lise öğrencileri ile meslek lisesi öğrencilerinin gelecek kaygılarının karşılaştırılması. *VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, Konya.
- Yalçın, S. B., Kavaklı, M. ve Kesici, Ş. (2017). The predictive power of undergraduates' personality traits and self-esteem regarding their forgiveness. *Journal of Education and Practice*, 8(18), 13- 20.
- Yenilmez, K. ve Özabacı, N.Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 132-146.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. bas.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## EKLER

### EK-1 YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

#### A-DEMOGRAFİK BİLGİLER

- i. Branş
- ii. Görev yapılan okul türü
- iii. Cinsiyet

#### *Matematik Öğretmenleri İçin Mit Soruları*

1. Derslerde matematik performansı en çok hangi cinsiyette öğrenci ile oluyor?
2. Öğrencilerden aldığınız dönütlere göre matematiğin sezgi değil mantık gerektirdiği yorumunu nasıl değerlendirirsiniz?
3. Matematiğin genel olarak yaratıcı olmadığını öğrencilerin dönütleriyle nasıl değerlendirirsiniz?
4. Öğrencilerin matematik problemlerinde cevabı nasıl bulduğunu bilmek zorunda olduklarını hissetmelerini nasıl açıklarsınız?
5. Öğrenciler herhangi bir soruyu çözenin en iyi tek bir yolu olduğunu düşünüyorlar mı düşünüyorlar ise açıklar mısınız?
6. Öğrencilerin bir problemin cevabının tam olarak cevaplaması her zaman önemli olduğunu düşünüyor mu?
7. Sadece matematikçilerin zihinlerinde hızlı işlem yaptığını düşünen öğrencileriniz var mı?
8. Matematiğin çok iyi bir hafıza gerektirdiğini düşünüyor musunuz?
9. Matematik problem çözülene kadar yoğun çalışmanın ürünü yaklaşımını nasıl değerlendirirsiniz?
10. Öğrencilerde Matematiksel zekâ kavramının sadece bazı kesimlerde olduğuna dair yorumlarınızı nasıl değerlendirirsiniz?
11. Öğrencilerde matematiği başarabilmenin gizemli bir yolu olduğu şeklindeki yaklaşımı nasıl değerlendirirsiniz?

### ***Rehber Öğretmenleri İçin Mit Soruları***

1. Danışan öğrencilerde matematik performansı en çok hangi cinsiyette öğrenci ile oluyor?
2. Danışan Öğrencilerden aldığımız dönütlere göre matematiğin sezgi değil mantık gerektirdiği yorumunu nasıl değerlendirirsiniz?
3. Matematikle ilgili korkularını kaygılarını anlatan bireylerde Matematiğin genel olarak yaratıcı olmadığını nasıl değerlendirirsiniz?
4. Danışan Öğrencilerin matematik problemlerinde cevabı nasıl bulduğunu bilmek zorunda olduklarını hissetmelerini nasıl açıklarsınız?
5. Danışan Öğrenciler herhangi bir soruyu çözenin en iyi tek bir yolu olduğunu düşünüyorlar mı düşünüyorlar ise açıklar mısınız?
6. Danışan Öğrenciler bir matematik probleminin cevabının tam olarak cevaplaması her zaman önemli olduğunu düşünüyor mu?
7. Sadece matematikçilerin zihinlerinde hızlı işlem yaptığını düşünen öğrencileriniz var mı?
8. Danışan öğrencilerden hareketle Matematiğin çok iyi bir hafıza gerektirdiğini düşünüyor musunuz?
9. Danışan öğrencilerden aldığımız dönütlere göre Matematik, problem çözülene kadar yoğun çalışmanın ürünüdür yaklaşımını nasıl değerlendirirsiniz?
10. Danışan Öğrencilerde Matematiksel zekâ kavramının sadece bazı kesimlerde olduğuna dair yorumlarını nasıl değerlendirirsiniz?
11. Danışan Öğrencilerde matematiği başarabilmenin gizemli bir yolu olduğu şeklindeki yaklaşımı nasıl değerlendirirsiniz?

## **EK-2**

### **KATILIMCILARA DAİR TANITICI BİLGİLER**

**M, A, 01: Katılımcı** Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan bir matematik öğretmenidir.

**M, A, 02: Katılımcı** Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan bir matematik öğretmenidir.

**M, A, 03: Katılımcı** Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan bir matematik öğretmenidir.

**M, A, 04: Katılımcı** Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan bir matematik öğretmenidir.

**M, A, 05: Katılımcı** Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan bir matematik öğretmenidir.

**M, A, 06: Katılımcı** Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan bir matematik öğretmenidir.

**M, F, 07: Katılımcı** Fen Lisesinde görev yapmakta olan bir matematik öğretmenidir.

**M, F, 08: Katılımcı** Fen Lisesinde görev yapmakta olan bir matematik öğretmenidir.

**M, F, 09: Katılımcı** Fen Lisesinde görev yapmakta olan bir matematik öğretmenidir.

**M, M, 10: Katılımcı** Meslek Lisesinde görev yapmakta olan bir matematik öğretmenidir.

**R, A, 11: Katılımcı** Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan bir rehber öğretmenidir.

**R, A, 12: Katılımcı** Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

**R, A, 13: Katılımcı** Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

**R, A, 14: Katılımcı** Anadolu Lisesinde görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

**R, K, 15: Katılımcı** özel bir kolejde görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

**R, K, 16: Katılımcı** özel bir kolejde görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

**R, K, 17: Katılımcı** özel bir kolejde görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

**R, K, 18: Katılımcı** özel bir kolejde görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

**R, İ, 19: Katılımcı** İmamhatip Lisesinde görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

**R, İ, 20: Katılımcı** İmamhatip Lisesinde görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

**R, O, 21: Katılımcı** ortaokulda görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

**R, O, 22: Katılımcı** ortaokulda görev yapmakta olan rehber öğretmendir.

## ÖZGEÇMİŞ

### ***Kişisel Bilgiler***

---

Adı Soyadı : Emre Emrullah BOĞAZLIYAN  
Doğum Yeri ve Tarihi : Kayseri  
Medeni Durumu : Evli  
e-posta : emre.bogazliyan11@gmail.com

### ***Eğitim Bilgileri***

---

İlkokul : Şehit Doktor Ulucan Dayan İ.Ö.O/ Kayseri  
Ortaokul : Şehit Doktor Ulucan Dayan İ.Ö.O/ Kayseri  
Lise : Melikgazi Şeker Lisesi/Kayseri  
Lisans : Erciyes Üniversitesi/ Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık  
Yüksek Lisans :  
Doktora :

### ***İş Deneyimi***

---

1. Opus Danışmanlık Şirketi

### ***Yayınları***

---

TAŞĞIN, Ö., BOZGEYİKLİ, H. ve BOĞAZLIYAN, E. E. (2017). Üniversiteli Gençlerin İşsizlik Kayguları ile Psikolojik Dayanıklılıkları Arasındaki İlişki, HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 6(6), 551-567.