

# INVESTIGATION OF SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS' OPINIONS ON MATHEMATICS FEAR

(ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK KORKUSU  
İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ)<sup>1</sup>

Ali ŞENOL<sup>2</sup>  
Sefa DÜNDAR<sup>3</sup>  
İbrahim KAYA<sup>4</sup>  
Nazan GÜNDÜZ<sup>5</sup>  
Hasan TEMEL<sup>6</sup>

## ABSTRACT

The aim of this study is to reveal the reasons for students' fears towards mathematics by teachers' points of view. Within this purpose, case study that is among qualitative research methods was used in the study. The participants of the study were 39 secondary school mathematics teachers working at schools in 2014-2015 academic year and while determining the participants purposive sampling was used. As data collection tool semi-structured questionnaire was used. The data were analyzed based on content analysis and as a result of the data analysis, the reasons for students' apathy and fears towards mathematics were classified under categories such as environment, teacher, student and course content. As a result of the study, most of the teachers expressed that students have mathematics fears and the reasons for that were concluded to result from students themselves first and then course content, teacher and environmental factors.

**Keywords:** Mathematics fears, anxiety, mathematics teacher, mathematics education

## ÖZ

Yapılan çalışmada öğretmenler açısından öğrencilerin matematik dersine yönelik korku oluşturmalarının nedenlerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışmada nitel yaklaşıma dayanan durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları 2014-2015 eğitim öğretim yılında öğretmenlik yapan 39 ortaokul matematik öğretmeninden oluşmuş olup, bu öğretmenleri belirleme aşamasında amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak yapılandırılmış anket kullanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuş ve neticede öğrencilerin matematiğe yönelik ilgisizlikleri ve korkularının nedenleri çevre, öğretmen, öğrenci ve ders içeriği kategorileri altında sınıflandırılmıştır. Yapılan çalışmanın neticesinde öğretmenlerin büyük bir kısmı öğrencilerin matematik korkusuna sahip olduğu yönünde görüş bildirmiş olup, buna sebep olarak başta öğrencinin kendisinden kaynaklanan nedenlerin geldiği, sonrasında ders içeriği, öğretmen ve çevresel faktörlerin etkili olduğu şeklinde sonuçlar elde edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Matematik korkusu, kaygı, matematik öğretmeni, matematik eğitimi

<sup>1</sup> Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAP) BAP 2015/518 Nolu BAP Projesi Kapsamında gerçekleştirilmiştir.

<sup>2</sup> Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ali.asenol@gmail.com

<sup>3</sup> Yrd. Doç. Dr., Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, sefadundar@gmail.com

<sup>4</sup> Yrd. Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ibrahim-kayaa@hotmail.com

<sup>5</sup> Arş. Gör., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, nazan09gunduz@gmail.com

<sup>6</sup> Arş. Gör., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, hasantemel@comu.edu.tr

## SUMMARY

### Introduction

The value of the mathematics that plays a crucial role in getting a job is demonstrated by the fact that concern for the future is high and therefore, the importance given to having a job is in a serious level. The factors that also affect individuals' success in mathematics could be age, developmental level, interests and needs, level of intelligence, health, environment and teacher (Bindak, 2005). However, along with all of these reasons, mathematics is seen to be a difficult lesson to be learned by most students (Peker & Mirasyedioğlu, 2003). Thus, it is seen that most of the students have anxiety and fears towards mathematics. Factors such as environment, family and teacher are among those that trigger that anxiety and fears (Başar, Ünal, & Yalçın, 2001). It is known that anxiety often creates a feeling of unrest (Başarır, 1990), it is a vague expression of fear without knowing what the problem is; and fear is used for cases in which the reason of the fear is known (Morgan, 1984). Based on the fact that individuals think that they cannot be successful in mathematics, Green (1999) defines mathematics fears in that individuals are afraid of even the idea of dealing with mathematics and choose to stay away from it. Analyzing the reasons for mathematics fears and anxiety, it is seen that there are several factors such as parents' mathematics fears and anxiety, teachers' negative attitude towards mathematics, low mathematics achievement of students, lack of basic skills in mathematics, low self-esteem for mathematics by students (Hadfield & McNeil, 1994, Thomas & Furner, 1997, Ma & Xu, 2004). Teacher attitudes and behaviors in the classroom (Başar, Ünal & Yalçın, 2001), teacher's attitude towards mathematics (Keklikçi & Yılmaz, 2013), teacher's classroom teaching methodology (Gurganus, 2007), could be shown as the factors that increase student's mathematics fear and anxiety. Within this context, to what reasons that teachers attach students' existing mathematics fears were aimed to be investigated.

### Purpose

The aim of this study is to reveal reasons for students' fears, anxiety and indifferent behaviors towards mathematics through the eyes of mathematics teachers. Therefore, teachers were asked open-ended questions to be able to reveal the reasons for students' mathematics fears and it was intended to make an in-depth research.

### Method

As the ideas in this study were aimed to be analyzed in a natural environment in a realistic and holistic way, qualitative research design was preferred and within this purpose case study method was used.

### Participants

While determining the participants of the study purposive sampling was preferred in order to select information-rich cases and to make an in-depth research.

In this context, participants were 39 high school mathematics teachers working at schools affiliated to the Ministry of Education in 2014-2015 academic year and included 25 female and 14 male.

### **Data Collection Tool**

As data collection tool, semi-structured questionnaire that included open-ended questions was used in order to reveal participants' opinions. The questionnaire was formed under two parts for revealing participants' demographic information and an open-ended question through which participants' opinions on the subject were aimed to be searched. 5 different experts' opinions were received to decide whether the questionnaire form was appropriate for the purpose of the study. After conducting a pilot study with 7 teachers, the questionnaire was finalized and then it was ready for the implementation.

### **Data Analysis**

The data that were obtained from the study were analyzed through content analysis. The data were divided into categories based on codes determined by three researchers. Direct quotations were given in order to reveal in which category that the data were included and according to which point of view that the coding was done. The frequency values that were associated with the specified codes were revealed. Besides, for the reliability of the qualitative data, reliability formula (Reliability:  $\text{Consensus} / (\text{Consensus} + \text{Dissidence}) \times 100$ ) that was developed by Miles and Huberman (1994) was used. In this context, based on 2 experts' points of view, the congruence percentage on themes was found to be 89%.

### **Findings**

4 categories were revealed as a result of the data analysis. Those categories were determined to be environment, teachers, student, and course content. Most of the participants expressed that firstly, the reasons for students' mathematics fears stem from themselves, then from course content, teacher and environment. Under the category of environment subcategories as society, family, school classroom environment; under teacher category subcategories as attitude pedagogic knowledge, professional knowledge; under student category self-confidence, readiness, anxiety, prejudice, apathy, difficulty; and under course content subcategories as curriculum, textbook, and mathematics subjects were revealed.

### **Discussion and Conclusion**

In the study, it was revealed that there could be many reasons for students' mathematics fears. The most significant factors among those are the ones that arise from the students themselves, the environment and mathematics course content. It was revealed that even before taking mathematics course, students have prejudices towards mathematics and pressure from the environment reinforces negative attitudes of prejudices as well. The reasons for students' phobia towards mathematics were formed under 4 categories. These are reasons that result from

teacher, student, environment and course content. It was revealed that teacher's attitude, pedagogical knowledge and professional knowledge affect student's anxiety and fear levels towards mathematics. Due to the fact that students regard their teachers as models, the anxiety and fear that their teachers have could be reflected on them. Additionally, the method that the teacher uses while teaching could make it difficult for the student to understand. The other factors that cause phobia are student's lack of self-confidence, lack of prior knowledge to be able to learn the topic, in other words lack of readiness and having prejudices towards mathematics. Besides, society, family and school/class environment that are included in environment category were found to affect the anxiety level of the student. Family's oppressive manner or student's being misguided or having prejudices in that mathematics is difficult are among the factors that trigger the anxiety and fear level. Lastly, it was revealed that curriculum, textbooks and mathematics topics are the factors that cause phobia. The intensity of the curriculums, the fact that the topics are not consistent with students' levels, and that graduality principle is neglected could cause mathematics phobia.

## GİRİŞ

Dünyanın birçok yerinde olduğu gibi ülkemizde de matematik dersinin zor olduğuna yönelik yaygın bir görüş hâkimdir. 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 & Yalçın, 2001; Peker & Mirasyedioğlu, 2003). Matematiğin zorluğu muhakkak ki kendi yapısıyla ilgilidir ancak matematiğe karşı geliştirilen önyargılar, korkular ve kaygılar da bu zorluğu tetikleyen faktörler arasındadır (Umay, 1996).

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). Gerçek yaşam, bireylerin öğrenmelerinde önemli rol oynar bununla birlikte öğrenme farklılıklarının oluşmasında da etkili olduğu söylenebilir. Bloom (1979), bireylerde öğrenme farklılıklarını incelendiğinde bunun kaynağının yaklaşık %25'nin duyuşsal faktörlerden kaynaklandığını ifade etmiştir (Akt., Dursun & Bindak, 2011). Bu duyuşsal özelliklerden olan kaygı ve korkunun matematik performansını olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Kaygının genellikle huzursuzluk oluşturan bir duygu olduğu (Başarır, 1990), sorunun sebebinin belli olmadığı durumlarda ortaya çıktığı ve yönü belli olmayan bir korku olduğu ifade edilirken; korkunun nedeninin bilindiği durumlar için kullanıldığı bilinmektedir (Morgan, 1984). Kaygı hissi; korku, endişe ve gerginlik anında meydana gelirken, kişi bir olay karşısında hem kaygı hem de korku yaşayabilmektedir (Parham, 1988; Özer, 1997). Şahin (2000) matematik kaygısını matematik problemlerini çözerken, günlük ve akademik hayatta sayıları kullanırken kaygı ve gerginlik hissedilmesi olarak tanımlamıştır. Matematik korkusu ise bireylerin matematikte başarılı olamayacakları düşüncelerinden hareketle, matematikle uğraşmak fikrinden dahi korkmaları ve ondan uzak kalmayı tercih etmeleridir (Green, 1999). Ufuktepe (2009) matematik korkusunu, kişilerin matematiksel problem çözme sürecinde, sayılarla, şekillerle yaptıkları işlemlerde gerginlik yaşaması, strese kapılması, matematiksel düşünme sürecinin kesintiye uğraması şeklinde tanımlamıştır. Tobias ve Weissbrod (1980) ise matematik korkusunu, bireylerin matematiksel muhakeme veya hesaplamayla karşılaştıklarında oluşan panik, çaresizlik hisleriyle şekillenen durumlar veya zihinsel düzensizlik olarak tanımlanmıştır.

Matematik korkusunun ve kaygısının nedenleri incelendiğinde farklı araştırmalarda çeşitli sonuçlar karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenler; matematik kaygısı ve korkusunun oluşumunda ebeveynlerin matematik korku ve kaygısı, öğretmenlerin matematiğe yönelik olumsuz tutumları, öğrencilerdeki düşük matematik başarısı, matematikteki temel becerilerin eksikliği, öğrencinin matematiğe yönelik düşük benlik algısı gibi sonuçlar olduğu karşımıza çıkmaktadır (Hadfield & McNeil, 1994; Ma & Xu, 2004; Thomas & Furner, 1997). Döngüsel

olarak başarısızlık korkuyu, korku ise başarısızlığı tetiklemekte ve korku başarısızlığa götürdüğü bu korkunun düzeyi de artmaktadır (Keklikçi & Yılmaz, 2013).

McLeod (1993), 9-11 yaş aralığının matematik kaygı ve korkusunun oluşumu için kritik bir dönem olduğunu belirtmiştir. Bu dönemde sayılar arasındaki ilişkiler üstünde gerektiğince durulamamasının, öğrencilerin kavramlar arasında ilişki kurmada zorluklar yaşayabileceği ve sonrasında öğrencilerde problem çözme becerisinin gelişmesinde engel oluşturacağını ifade etmiştir. Dolayısıyla matematiksel temel oluşturulurken öğrencilerde oluşabilecek matematiksel kaygı ve korku gibi olumsuz durumlar öğrencilerin ileriki yıllarda matematik öğrenmelerinde zorluk yaşamasına neden olabileceği, öğrencilerin matematiksel korku yaşamasına zemin oluşturabileceği söylenmektedir (Başar, Ünal & Yalçın, 2001).

Matematik kaygı ve korkusunun bir başka nedeni anne-babaların kendilerinde var olan korkuları çocuklarına yansıtması olarak görülmektedir. Matematikten kaygı duyan anne-babalar, bu kaygılarını istemeden çocuklarına transfer etmektedirler. Örneğin, matematikteki hatalarından dolayı suçlanan çocuklar, risk alma konusunda, yeni olanaklar keşfetme konusunda korku yaşarlar ve matematiğe karşı nefret beslemeye başlarlar. Anne-babanın hayal kırıklığı ve umutsuzluğu çocuklar için moral bozucu bir etken olurken, matematiğe az değer veren ve çocuklara baskı yapan ebeveynler de ayrıca matematik kaygısı ve korkusunun oluşumuna neden olan bir faktördür (Dossel, 1993; Fraser & Honeyford, 2000). Ebeveynlerin olumsuz tutumu matematiksel kaygıya yol açtığı gibi matematiksel mitler (efsaneler) biçimindeki sosyal faktörler de bazı öğrenciler için matematik kaygısına ve korkusuna sebep olabilir veya bu olumsuz durumları güçlendirebilir. Mesela, matematikte erkekler kızlardan daha başarılıdır düşüncesi veya bazı insanların matematik zekâsına sahip olduğu düşüncesi pozitif öz yeterlik inançlarına zarar verebilir (Whyte & Anthony, 2012). Dolayısıyla bu durumlar öğrencilerde matematiğe yönelik kaygı ve korku oluşumunda etkili olabilirler.

Matematik korkusunu etkileyen bir diğer faktör ise öğretmenin sınıf içi tutum ve davranışlarıdır. Öğretmenin konuşması, tavrı, öğrenciye yaklaşımı, ders anlatımı öğrencinin matematik dersine karşı olumsuz bir tutum sergilemesine neden olabilmektedir (Başar, Ünal, & Yalçın, 2001). Ayrıca öğretmenin matematik dersine karşı tutumu da öğrencinin derse yönelik tutumunu etkileyen bir etmendir (Keklikçi & Yılmaz, 2013).

Ailesel ve toplumsal faktörlerin kombinasyonu ile birlikte, matematik kaygısı ve korkusunun temelleri oluşur ve bir de bunlara matematik kaygısına sahip bir öğretmen eklenince karşımıza matematiksel kaygısı olan bir öğrenci çıkabilmektedir. Oberlin (1982) öğretmenin, her öğrenciyi aynı ölçütle değerlendirmesi, bir problemin çözümünde yalnızca bir doğru cevabın olduğu yönünde ısrarcı davranması ve yaramazlık yapan öğrencileri ceza vermek amacıyla matematik problemi çözdürmesi gibi durumların öğrencideki matematik kaygısı ve korkusunu arttırdığını söylemiştir.

Geleneksel öğretim gibi sınıf kültürü de matematik kaygısını ve korkusunu artırmaktadır. Sınıf kültürü sınıftaki etkileşimin yönlendirdiği davranışlar ve

kurallar olarak tanımlanabilir. Yapılandırılmış, sert kuralların olduğu matematik öğrenme deneyimleri, sınıf içi tartışma için küçük olanaklar sağlar, yalnızca doğru cevap üzerine odaklanır ve düşünceleri yansıtmada öğrenci için sınırlı düzeyde destekler. Öğrenciden hızlı cevap beklenir ve süreli testler önemsenir (Shields, 2005). Bu tarz sınıflarda öğrencinin matematik kaygısını artıran cinsiyet önyargısı, düşmanlık, öfke veya gözdağı, duyarsız ve ilgisiz tutum gibi davranışlar olabilmektedir (Shields, 2005). Matematik kaygısı ve korkusunu azaltmak için ilk ve en önemli olan şey öğrencilerin risk alabileceği, öğrenci düşüncelerine saygı gösterilen güvenli bir çevredir. Sınıf ortamı, soruların sorulabildiği, fikirlerin açıklanabildiği, mantıklı düşünülebilen ve yansıtmanın yapılabildiği şekilde oluşturulmalıdır (Haylock, 2007).

### **Çalışmanın Önemi**

PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda ülkemizin başarı durumları incelendiğinde istenilen düzeyde başarılar elde edilmediği görülmektedir. Fen ve matematikte elde edilen sonuçlara bakıldığında ülkemizin, bu sınavlara katılan ülkelerin ortalamalarının altında sonuçlar alındığı görülmektedir. Ayrıca öğrenciler, yapılan ulusal veya yerel ölçekteki sınavlarda da gerekli olan matematik yeterliliğe sahip olamamakta ve istenilen başarıyı elde edememektedirler. Bu sebeple, öğrencilerin matematikle ilgili başarısızlık nedenleri incelendiğinde bu başarısızlığın altında yatan sebeplerden biri öğrencilerin matematik dersine karşı, ön yargılı ve hatta bazı öğrencilerin korkularından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu olumsuz durumlar, öğrencilerin matematik üzerinde algılarını etkilemekte ve öğrencilerin matematikle ilgili sorunlar yaşamalarına neden olmaktadır. Matematik dersine karşı korku ve ön yargıları olan öğrenciler, aynı zamanda öğretmenleriyle ve hatta velileriyle problem yaşadıkları gözlemiştir. Yapılan bu çalışmayla öğrencilerin matematikte yaşadıkları kaygı ve korkuların nedenleri ortaya konularak ilgililere öğrencilerin matematik dersine karşı korku oluşturmalarını ortadan kaldıracak bilgilerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca öğrencilerin hangi nedenlerden dolayı matematikle ilgili korkularının oluşmasının tespit edilmesiyle alan uzmanlarına ve öğretmenlere bu konularda önlem almalarıyla ilgili fikir sunması düşünülmektedir.

### **Çalışmanın Amacı**

Yapılan çalışmada matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda öğrencilerin matematikten korkmalarının nedenleri araştırılmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerinden hareketle öğrencilerin matematikten korkmalarının nedenleri ortaya çıkarılmasıdır.

## **YÖNTEM**

Bu çalışmada, matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda öğrencilerin matematikten korkmalarının nedenleri ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda yapılan bu çalışmada nitel yaklaşıma dayanan durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma, görüşme, gözlem ve doküman

incelemesi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, olayların ve düşüncelerin doğal bir ortamda gerçekçi ve bütüncül bir şekilde incelenip ortaya konulduğu araştırma olarak ifade edilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2008). Nitel bir araştırma modeli olan durum çalışması ise araştırmacının kontrol edemediği olaylar veya olguların derinlemesine incelenmesine olanak sağlayan, “nasıl” ve “niçin” sorularını temele almaktadır (Çepni, 2010).

### Katılımcılar

Katılımcılar seçilirken çalışmanın amacına bağlı olarak bilgi bakımından zengin durumların seçilmesine ve derinlemesine araştırma yapılmasına imkan sağlayan amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir (Büyüköztürk & diğ., 2008). Bu doğrultuda çalışmaya 2014-2015 eğitim öğretim yılında ortaokul matematik öğretmeni olarak görev yapan öğretmenler araştırmaya katılmıştır. Bu çalışma, 25 (% 64) bayan ve 14 (%36) bay olmak üzere 39 ortaokul matematik öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerin mezun oldukları fakülte, eğitim durumları, yaşları ve hizmet süreleri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1. Katılımcılara Ait Demografik Özelliklerin Durumu**

Fakülte	Öğrenim	Yaş	Hizmet yılı				Öğretmen sayısı (toplam)
			0-2	3-5	6-10	11 ve üzeri	
Eğitim Fakültesi	Lisans	20-30	1	4	2	-	7
		31-40	-	-	5	13	18
		41-50	-	-	-	2	2
		51 ve üzeri	-	-	-	3	3
	YL lisans	31-40	-	-	-	1	1
Eğitim Enstitüsü		51 ve üzeri	-	-	-	1	1
Fen-Edebiyat Fakültesi	Lisans	31-40	-	-	-	4	4
Fen-Edebiyat Fakültesi	YL lisans	21-30	-	1	-	-	1
		31-40	-	-	-	2	2

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya katılan 39 ortaokul matematik öğretmeninden 31’inin eğitim fakültesi, 7 öğretmenin fen-edebiyat fakültesi ve 1 öğretmenin ise eğitim enstitüsünden mezun olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin 34’ünün lisans 5’inin ise yüksek lisans mezunudur. Otuz dokuz öğretmenin büyük bir bölümünün 31-40 yaş aralığında olduğu, tecrübeleri incelendiğinde ise; 25 öğretmenin 11 yıl ve üzeri deneyime, 6 öğretmenin 6- 10 yıl arasında deneyime, 5 öğretmenin 3-5 yıl arasında deneyime ve 3 öğretmenin ise 0-2 yıl arasında bir deneyime sahip olduğu görülmektedir.

### Verilerin Toplanması

Katılımcılardan elde edilen veriler yarı yapılandırılmış anket aracılığıyla toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış anket, katılımcıların görüşlerini ortaya çıkarmaya çalışan, içerisinde açık ve kapalı uçlu soruların bulunduğu biçimsel olarak yapılandırılmış ve yapılandırmamış anket arasında olan bir anket türüdür



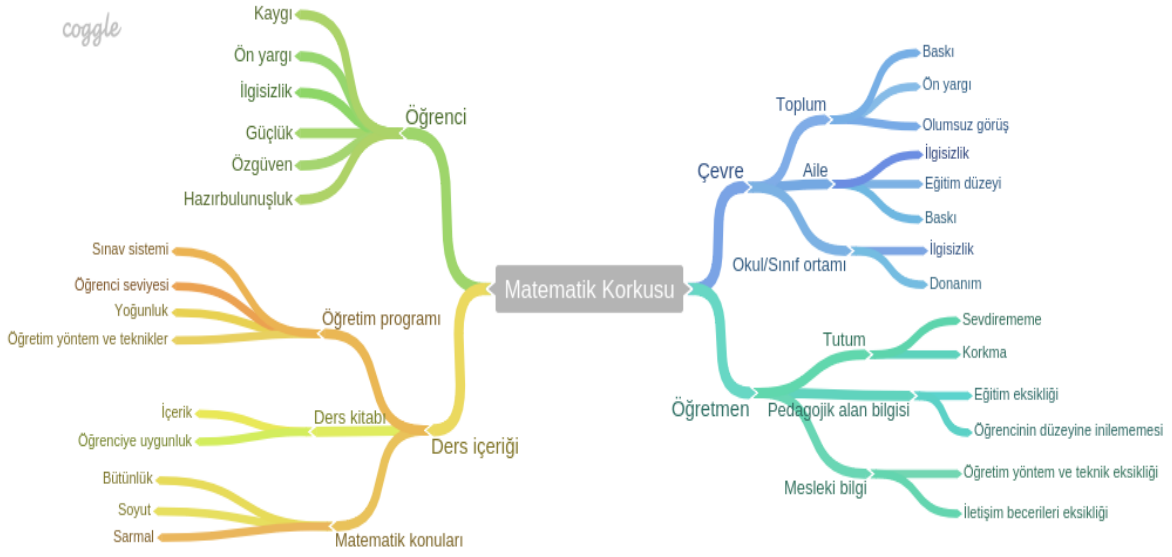
(Sarantakos, 2005). Araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formu katılımcılara uygulanmadan önce, araştırmanın amacına yönelik bilgi toplamak için yeterli ve anlaşılabilir olup olmadığının incelenmesi için 3 farklı uzmanın görüşü alınmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda düzenlenen anket, pilot olarak 7 ortaokul matematik öğretmenine uygulanmıştır. Uzmanlardan ve pilot uygulamadan elde edilen bilgiler doğrultusunda ankete son hali verilmiştir. Uzman görüşleri ve yapılan pilot çalışma ile anket formunun güvenilirliğinin sağlanması amaçlanmıştır (Silverman, 2005).

### **Verilerin Analizi**

Yarı yapılandırılmış anket formuyla elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bilgisayar ortamındaki veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi yöntemi, katılımcılardan elde edilen verileri belirli kurallar doğrultusunda belirlenen kodlamalar kullanılarak, bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile betimlendiği sistemli, yeniliklere açık bir analiz tekniği olarak ifade edilmektedir (Büyüköztürk & diğ., 2008). Katılımcılardan elde edilen veriler 3 araştırmacı tarafından belirlenen kodlar doğrultusunda kodlama yapılarak kategorilendirilmiştir. Veriler, araştırmacılar tarafından belirlenen kategoriler altında sınıflandırması yapılarak okuyucular için anlamlı hale getirilmiştir. Elde edilen verilerin hangi kategoriye dâhil edildiğini ve hangi görüşe göre kodlamanın yapıldığını ortaya koymak için doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Belirlenen kategorilerle ilgili verilen cevapların analizinde kodların frekansları da belirtilmiştir. Nitel verilerin analizinin güvenilirliği için Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilen güvenilirlik formülü (Güvenirlilik:  $[(\text{Görüş Birliği})/(\text{Görüş Birliği}+\text{Görüş Ayrılığı})\times 100]$ ) kullanılmıştır. Bu formüle göre iki ve ya da daha fazla alan uzmanı, daha önceden belirlenen temalar doğrultusunda verileri kodlayarak analiz eder. Yapılan kodlamalar sonucunda alt temalar oluşturulur. Analizlerde, uzmanlar arasında görüş birliğine varılan ve görüş ayrılığına düşülen alt temalar tespit edilir ve güvenilirlik formülü ile uzmanların görüşleri arasındaki uyum oranı belirlenir. Birden fazla araştırmacının birlikte çalıştığı durumlarda ortaya çıkan kodlama benzerlikleri ve farklılıkları karşılaştırılarak bir kodlama yüzdesine ulaşılır. Elde edilen uyumun en az % 70 düzeyinde bir güvenilirlik yüzdesinin olması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu doğrultuda üç uzmanın değerlendirmeleri sonucunda temalardaki uyum yüzdesi % 89 olarak bulunmuştur.

## **BULGULAR**

Öğretmenlerden elde edilen verilerin içerik analizi sonucunda öğrencilerin matematikten korkma nedenleriyle ilgili olarak 4 ana kategori ve bu kategorilere ait alt kategoriler ortaya çıkmıştır. Bu kategoriler Şekil 1'de sunulmuştur.



**Şekil 1. Matematikten Korkma Nedenlerinin Kategorilendirilmesi**

Matematik korkusu nedenlerine ait matematik öğretmenlerinin görüşleri “Çevre”, “Öğretmen”, “Öğrenci” ve “Ders içeriği” olmak üzere dört kategori altında ve bu kategorilerin altında alt kategorilerin olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmen görüşlerinin bu kategorilerdeki durumunu gösteren bilgiler Tablo 2-3-4-5’de yer almaktadır.

**Tablo 2. Matematik Korkusu Nedenlerine Ait Kategorilendirme**

Kategoriler	f*	Öğretmen Kodları
Çevre	25	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö15, Ö18, Ö19, Ö22, Ö23, Ö24, Ö26, Ö30, Ö32, Ö33, Ö34, Ö35, Ö36, Ö39
Öğretmen	26	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö15, Ö17, Ö18, Ö20, Ö21, Ö22, Ö24, Ö25, Ö31, Ö32, Ö36, Ö37, Ö39
Öğrenci	35	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23, Ö25, Ö26, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33, Ö34, Ö35, Ö36, Ö38, Ö39
Ders İçeriği	28	Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö10, Ö11, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23, Ö25, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö33, Ö34, Ö35, Ö36, Ö37, Ö39

\* Çalmaya katılan bazı matematik öğretmenleri birden fazla görüş bildirmişlerdir.

Matematik öğretmenleri öğrencilerde matematik korkusu nedenlerinin en başında öğrencinin kendisinden kaynaklandığını daha sonra ders içeriği, öğretmen ve çevreden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Aşağıda bazı öğretmenlerin bu duruma ait görüşleri verilmiştir.

Ö1: Bence en büyük sebebi toplumda matematiğe karşı oluşan matematik zordur ön yargısı (Çevre)

Ö9: Ailenin matematiği sevip sevmemesi (Çevre)

Ö3: Diğer başka bir sebep sert ve katı kuralları olan öğretmen... Matematiği anlamayan öğrenciye sabırsız ve hemen sinirlenen bir öğretmen karşısında öğrenciler ilk önce öğretmene daha sonra da matematiğe karşı korku oluşturmaktadır (Öğretmen)

Ö34: Öğretmenlerin matematiği günlük hayatla çok fazla ilişkilendirememesi (Öğretmen)

- Ö29: Öğrencilerin derse önyargılı olması (Öğrenci)  
 Ö38: Dersi dinlememe, dikkat bozukluğu (Öğrenci)  
 Ö5: Öğretim programının öğrenciler için verimli olacak şekilde düzenlenmemiş olması (Ders içeriği)  
 Ö18: Kitaplardaki konu anlatımının ve soruların yetersiz olması (Ders içeriği)

Matematik korkusuna neden olan “Çevre” kategorisine ait alt kategorilerin “Toplum”, “Aile” ve “Okul/Sınıf ortamı” olduğu öğretmen görüşleriyle belirlenmiştir. Çevre kategorisinin alt kategorilerine ait bilgiler Tablo 3’de yer verilmiştir.

**Tablo 3. Çevre Kategorisinin Alt Kategorilerine Ait Öğretmen Kodları ve Frekansları**

Çevre Kategorisi	f*	Öğretmen kodları
<b>Toplum</b>	<b>15</b>	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö22, Ö32, Ö33, Ö34, Ö35, Ö39
Ön yargı	6	Ö1, Ö4, Ö11, Ö32, Ö35, Ö39
Baskı	2	Ö5, Ö12
Olumsuz görüş	8	Ö2, Ö7, Ö9, Ö10, Ö22, Ö32, Ö33, Ö34
<b>Aile</b>	<b>12</b>	Ö2, Ö8, Ö9, Ö12, Ö15, Ö19, Ö22, Ö23, Ö26, Ö30, Ö32, Ö36
İlgisizlik	5	Ö2, Ö9, Ö15, Ö19, Ö26
Eğitim düzeyi	3	Ö12, Ö23, Ö32
Baskı	4	Ö8, Ö22, Ö30, Ö36
<b>Okul/Sınıf Ortamı</b>	<b>6</b>	Ö5, Ö6, Ö18, Ö19, Ö24, Ö32
Donanım	2	Ö6, Ö18
Düzen	5	Ö5, Ö6, Ö19, Ö24, Ö32

\* Çalmaya katılan bazı matematik öğretmenleri birden fazla görüş bildirmişlerdir.

Tablo 3 incelendiğinde matematiğe karşı oluşan korkuda etkili faktör olan çevre kategorisi ve çevreye ait alt kategorilerdeki öğretmen görüşlerinin frekans bilgilerinin yer aldığı görülmektedir. Çevre içerisinde en fazla matematik korkusuna neden olan toplum olduğu öğretmenlerce ifade edilmiştir. Toplumun matematik korkusuna neden olmasında önyargı, baskı ve olumsuz görüşlerin etkili olduğu görülmüştür. Çevre kategorisi altında yer alan aile değişkeninin de matematik korkusuna neden olduğu belirtilmiştir. Ailenin matematik korkusuna neden olmasında ise çocuklarına karşı ilgisizlikleri, eğitim düzeyleri ve çocuklarına baskı yapmalarının söz konusu olduğu ortaya çıkmıştır. Okul/sınıf ortamının da matematik korkusunun oluşumunda etkili bir faktör olduğu öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Okul/sınıf ortamının matematik korkusuna neden olmasını ise okuldaki donanım ve düzenden dolayı olduğu belirtilmiştir. Aşağıda çevre kategorisi ve bu kategoriye ait alt kategorilere ilişkin bazı matematik öğretmenlerinin görüşlerine yer verilmiştir.

- Ö1: Bence en büyük sebebi toplumda matematiğe karşı oluşan matematik zordur ön yargısı (Toplum- Ön yargı)  
 Ö12: Toplum baskısının olması (Toplum- Baskı)  
 Ö7: Başkalarının olumsuz söylemleri (Toplum- Olumsuz görüş)

Ö15: Eğitime inancını yitirmiş ilgisiz veliler (Aile- İlgisizlik)

Ö12: Velinin eğitim düzeyi ve sabrı (Aile-Eğitim düzeyi)

Ö8: Çok fazla aile baskısı (Aile- Baskı)

Ö6: Öğretim ortamının maliyeti ve zaman (Okul/sınıf ortamı- Donanım)

Ö24: Kalabalık gürültülü sınıflarda etkinlik yapımı (Okul/sınıf ortamı- Düzen)

Matematikten korkma nedenlerinden birisi olan öğretmen kategorisine ait alt kategoriler “Tutum”, “Pedagojik bilgi” ve “Mesleki bilgi” şeklinde belirlenmiştir. Öğretmen kategorisine ve bu kategoriye ait alt kategorilerin bilgileri Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4. Öğretmen Kategorisine Ait Alt Kategorilerin Öğretmen Kodları ve Frekansları**

Öğretmen Kategorisi	f*	Öğretmen Kodları
<b>Tutum</b>	<b>18</b>	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10, Ö13, Ö15, Ö17, Ö18, Ö21, Ö22, Ö24, Ö32, Ö36, Ö37, Ö39
Korkma	8	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö9, Ö22, Ö36
Sevdi rememe	13	Ö7, Ö9, Ö10, Ö13, Ö15, Ö17, Ö18, Ö21, Ö24, Ö32, Ö36, Ö37, Ö39
<b>Pedagojik Alan Bilgisi</b>	<b>7</b>	Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö15 Ö31
Eğitim eksikliği	4	Ö9, Ö10, Ö11, Ö15
Öğrenci Düzeyine inememesi	4	Ö11, Ö12, Ö13, Ö31
<b>Mesleki Bilgi</b>	<b>9</b>	Ö5, Ö6, Ö8, Ö11, Ö12, Ö20, Ö21, Ö25, Ö37
Öğretim Yöntem ve teknik Eksikliği	7	Ö5, Ö6, Ö11, Ö12, Ö20, Ö21, Ö25
İletişim becerileri Eksikliği	5	Ö5, Ö8, Ö21, Ö25, Ö37

\* Çalmaya katılan bazı matematik öğretmenleri birden fazla görüş bildirmişlerdir.

Tablo 4 incelendiğinde matematik korkusuna neden olan öğretmen durumu ile ilgili bilgilerin yer aldığı görülmektedir. Öğretmenin matematik korkusuna neden olmasını tutum, pedagojik alan ve mesleki bilgilerinin etken oldukları öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Öğretmen kategorisinde matematik korkusuna en fazla neden olan faktörün öğretmenlerin öğrencilerine yönelik takındıkları tutum olduğu görülmüştür. Bu tutumlarının ise öğretmenlerin matematikten korkmaları ve öğrencilerine matematiği sevdiremediklerinden kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Diğer bir neden olan öğretmene ait pedagojik alan bilgisinin de etken olduğu bulunmuştur. Öğretmenin pedagojik alan bilgisinin eğitim eksikliği ve öğrenci düzeyine inemeden kaynaklandığı görülmüştür. Matematik korkusuna öğretmelerin mesleki bilgilerinin de etken olduğu öğretmenlerce ifade edilmiştir. Öğretmenlerin öğretim yöntem ve teknik eksikliği, iletişim becerilerinin eksikliği gibi nedenlerden dolayı matematik korkusuna neden olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmen kategorisi ve alt kategorilerine ilişkin bazı öğretmenlerin görüşlerine yer verilmiştir.

Ö2: Matematik öğretmenin tutumundan korkma (Tutum-Korkma)

Ö10: Öğretmenlerin matematiği sevdirememesi (Tutum-Sevdi rememe)

- Ö10:Öğretmen adaylarının gerekli eğitimi almaması (Pedagojik alan bilgisi-Eğitim eksikliği)  
 Ö13:Öğretmenin dersi günlük yaşamla ilişkilendirememesi (Pedagojik alan bilgisi-Öğrenci düzeyine inememesi)  
 Ö25:Farklı yöntem ve teknikleri kullanmaması (Mesleki Bilgi-Öğretim Yöntem ve teknik Eksikliği)  
 Ö21:Öğretmenin dersi durağan anlatması” (Mesleki Bilgi-İletişim becerileri Eksikliği)

Matematik öğretmenlerinin görüşleri incelendiğinde; öğrencilerin matematik korkusunun nedenlerinden birisinin de öğrencilerin kendisinden kaynaklandığı bulunmuştur (Şekil 1). Öğrenci kategorisine ait öğretmen görüşlerine ilişkin bilgi Tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5. Öğrenci Kategorisine Ait Alt Kategorilerin Öğretmen Kodları ve Frekansları**

Öğrenci Kategorisi	f*	Öğretmen Kodları
Özgüven	9	Ö2, Ö6, Ö8, Ö11, Ö12, Ö31, Ö32, Ö33, Ö3
Hazırbulunuşluk	15	Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö11, Ö13, Ö15, Ö19, Ö23, Ö26, Ö33, Ö38, Ö39
Kaygı	11	Ö1, Ö2, Ö6, Ö8, Ö12, Ö16, Ö19, Ö23, Ö25, Ö31, Ö32
Önyargı	17	Ö2, Ö3, Ö6, Ö10, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö25, Ö26, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö36, Ö38, Ö39
İlgisizlik	22	Ö2, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23, Ö25, Ö26, Ö32, Ö33, Ö34, Ö38, Ö39
Güçlük	11	Ö2, Ö4, Ö6, Ö8, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö25, Ö32, Ö34, Ö35, Ö38

\* Çalmaya katılan bazı matematik öğretmenleri birden fazla görüş bildirmişlerdir.

Tablo 5 matematik korkusunun nedenlerinden birisi olan öğrenciye ait öğretmen görüşlerinin durumunu göstermektedir. Öğrencilerin matematikten korkmalarının nedenlerinin başında matematiğe yönelik ilgisiz olmalarının geldiği matematik öğretmenleri tarafından belirtilmiştir. Öğrenci ile ilgili matematik korkusunun oluşmasında öğrencilerin hazırbulunuşlukları, ön yargıları, kaygıları, güçlükleri ve özgüvenlerinin de etken olduğu bulunmuştur. Aşağıda matematik korkusunun oluşumunda öğrencinin kendisinden kaynaklandığını ifade eden bazı öğretmen görüşlerine yer verilmiştir.

- Ö11:Öğrencilerin özgüven eksikliği (Öğrenci-Özgüven)  
 Ö15:Ön öğrenme eksikliklerinin olması (Öğrenci-Hazırbulunuşluk)  
 Ö6:Bireylerin matematik dersine yönelik geliştirdiği olumsuz tutum ve derse ilişkin sahip olduğu yüksek kaygı (Öğrenci-Kaygı)  
 Ö3:Matematik dersine ilgisiz ve aynı zamanda korkusuz olmasının ilk sebebi zor olduklarını düşünmeleri ve önyargılarıdır (Öğrenci-Önyargı)  
 Ö38:Derse isteksiz geliş (Öğrenci-İlgisizlik)  
 Ö4: Bir konuyu anlamadıklarında veya dersi kaçırdıklarında diğer konuyu anlamakta güçlük çekiyorlar bu zamanla çoğalıyor ve gözlerinde büyüyor...daha çok korkuyorlar (Öğrenci-Güçlük)

Matematik korkusuna neden olan bir diğer etken öğretmenler tarafından ders içeriklerinin olduğu şeklinde ifade edilmiştir. Ders içeriklerinin öğrencilerin matematikten korkmasına neden olan bir faktör olduğu görülmüştür. Ders içeriği kategorisine ait alt kategorileri ve öğretmen görüşlerinin bilgileri Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6. Ders İçeriği Kategorisine Ait Alt Kategorilerin Öğretmen Kodları ve Frekansları**

Ders içeriği	f*	Öğretmen Kodları
<b>Öğretim Programı</b>	<b>22</b>	Ö4, Ö5, Ö6, Ö10, Ö11, Ö13, Ö15, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö23, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö33, Ö34, Ö35 Ö36, Ö37
Yoğunluk	10	Ö11, Ö13, Ö15, Ö17, Ö20, Ö25, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö34, Ö35
Öğrenci seviyesine uygunluk	6	Ö4, Ö10, Ö13, Ö23, Ö28, Ö37
Gerçek hayatla ilişki	6	Ö5, Ö6, Ö13, Ö31, Ö36, Ö37
Öğretim yöntem ve teknikleri	3	Ö6, Ö17, Ö33
Sınav sistemine yönelik	5	Ö5, Ö27, Ö28, Ö35, Ö37
<b>Ders kitabı</b>	<b>5</b>	Ö15, Ö17, Ö18, Ö19, Ö21
İçerik	5	Ö15, Ö17, Ö18, Ö19, Ö21
Öğrenciye uygunluk	2	Ö15, Ö19
<b>Matematik konuları</b>	<b>14</b>	Ö2, Ö3, Ö13, Ö14, Ö16, Ö18, Ö19, Ö23, Ö24, Ö25, Ö34, Ö36, Ö37, Ö39
Bütünlük	3	Ö16, Ö18, Ö23
Soyut	8	Ö3, Ö13, Ö14, Ö24, Ö25, Ö34, Ö36, Ö37
Sarmal	6	Ö2, Ö16, Ö19, Ö36, Ö39

\* Çalışmaya katılan bazı matematik öğretmenleri birden fazla görüş bildirmişlerdir.

Tablo 6 incelendiğinde ders içerikleri kategorisi altında matematik korkusuna neden olan değişkenlerin başında öğretim programlarının geldiği ortaya çıkmıştır. Matematik korkusuna neden olan öğretim programı kategorisi altında yoğunluk, öğrenci seviyesine uygunluk, gerçek hayatla ilişki, öğretim yöntem ve teknik, sınav sistemine yönelik olması gibi değişkenlerin olduğu öğretmenlerce ifade edilmiştir. Matematik konularının da öğrencilerin matematikten korkmasına neden olduğu bulunmuştur. Öğretmenler, matematik konularının ele alınışında bütünlük, soyut ve sarmallığın dikkate alınması/alınmaması gibi nedenlerden dolayı öğrencilerin matematiğe yönelik korku yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra ders kitaplarının ve bu ders kitaplarının içerik ve öğrenciye uygunluğunun da matematik korkusuna neden olduğu belirtmişlerdir. Aşağıda bu durumlara ait bazı öğretmenlerin görüşlerine yer verilmiştir.

Ö13: Müfredatın dolu dolu olması (Öğretim Programı-Yoğunluk)

Ö4: Öğretim programının öğrenciler için verimli olacak şekilde düzenlenmemiş olması (Öğretim Programı-Öğrenci seviyesine uygunluk)

Ö6: Matematiksel bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirmemelerine bağlı olarak derste öğrencilerin öğrendiklerinin günlük yaşamda işe yaramayacağı düşünceleri (Öğretim Programı-Gerçek hayatla ilişki)

Ö33: Programda görsel ve eğlenceli materyaller kullanılmaması (Öğretim Programı-Öğretim yöntem ve teknikleri)

- Ö37:Matematiğin yazılıdan iyi not almak ve ilerleyen yıllarda sadece sınav kazanmak amacıyla öğretilmesi (Öğretim programı-Sınav sistemine yönelik)
- Ö15:Kötü hazırlanmış ders kitapları (Ders kitabı-İçerik)
- Ö19:Ders kitaplarında öğrenci seviyesi doğrultusunda olmayan bazı içeriklerin bulunması öğrencileri matematik dersinden soğutmakta dolayısıyla öğrenciler matematiğe yönelik ilgileri azalmaktadır (Ders kitabı-Öğrenci seviyesine uygunluk)
- Ö23:Konuların bir bütün halinde düşünülmesi gerektiği için bazı sorularda birden çok konuyu içeren bir soru ise bütünlüğü kavramamaları...(Matematik konuları-Bütünlük)
- Ö24:Matematik soyut bir ders olması sebebiyle dikkatin ve zihinsel aktivitenin yoğun bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu durum öğrencide isteksizlik ve ilgisizlik yaratmaktadır (Matematik konuları-Soyut)
- Ö2:Matematik dersinde konuların birbiriyle doğrusal bir bağlantı içinde olması ve bir konunun öğrenimi diğer konuları etkilemesi böylece ilk konuda öğrenme eksikliği olan bir öğrencinin diğer konuları öğrenmede isteksizlik göstermesi...(Matematik konuları-Sarmal)

## SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Matematik bir insanın analitik düşünme becerisinin temelini oluşturmaktadır. Matematik dersi olmadan bir toplumun gelişmesinden söz edilemez. Öğrencilerin eğitim hayatı süresince matematiğin oldukça önemli bir yeri olmakla birlikte, gelecekteki meslek tercihini belirlemede kritik bir rol almaktadır. Matematik dersinin önemi dikkate alındığında, bu derste başarıya sebep olan faktörleri belirlemek ve bunları ortadan kaldırmak, öğrencilerin gelecek hayattaki kariyerlerini, matematik açısından olumlu yönde etkileyecek bir girişim olacaktır. Bu faktörlerin başında ise matematik korkusu gelmektedir (Betz, 1978'den akt., Keçeci, 2011). Matematik korkusunun ortadan kaldırma girişimlerinde bulunmak için öncelikle sorunun tespit edilmesi ve bu yönde tedbirlerin alınması gerekir. Öğrencilerdeki matematik korkusunun sebepleri pek tabii olarak öğrencilerin matematik derslerine giren öğretmenleri tarafından gözlemlenebilir. Bu bağlamda bu çalışmada öğretmenlerin bakış açısından öğrencilerdeki matematik korkusunun nedenleri incelenmiştir.

Bulgular incelendiğinde öğrencilerdeki matematik korkusunun nedenleri dört kategori altında toplanmıştır. Bunlar öğrenciden, öğretmenden, çevreden ve ders içeriğinden kaynaklanan nedenlerdir. Öğrenciden kaynaklanan nedenler ise bu kategoriler arasında daha önde gelmektedir. Öğrencideki özgüven eksikliği, öğrenilecek konuya yönelik hazırbulunmuşluk, kaygı ve matematiğe karşı ön yargı gibi nedenler öğrencinin matematikten korkmasına sebep teşkil eden alt kategoriler olarak belirlenmiştir. Başar, Ünal ve Yalçın (2001) öğrencinin kişisel yetersizlik hissi ve kişisel engellerinin matematiğe yönelik korku oluşturabileceğini, Keklikçi ve Yılmaz (2013) ise öğrencilerin yeterince matematikle meşgul olmamalarının, matematiğe yeterince çalışmamalarının matematik korkusuna neden olabileceğini ifade etmişlerdir. Yüksel-Şahin (2004) matematikteki temel becerilerin, matematiğe ilişkin tutumların, yetersiz benlik kavramının, bireyin kişilik kavramının ve matematiği öğrenmeye yönelik yetersiz çalışma performansı göstermenin, matematik korkusu oluşmasının nedenleri arasında olduğunu belirtmiştir. Bununla

birlikte öğrencinin yetersiz başarı göstereceğine inanması da matematik korkusunun ve kaygısının sebepleri arasında gösterilebilir (Reglin, 1990'dan akt., Yüksel-Şahin, 2004). Dolayısıyla bu sonuçlar, çalışmada elde edilen öğrenciden kaynaklı olarak belirlenen öğrencideki özgüven, hazırbulunuşluk, kaygı ve ön yargı gibi unsurların, öğrencide matematik korkusuna neden olduğunu destekler niteliktedir.

Öğrencilerin matematiğe ilişkin kaygı ve korku oluşturmalarına neden olan bir diğer değişken ise öğretmen faktörü olarak ortaya çıkmıştır. Öğretmenin tutumu, pedagojik alan bilgisi, mesleki bilgisi öğrencinin korkusunu etkileyen değişkenler olarak bulunmuştur. Öğretmenin ders anlatımı, öğrenciyle konuşması, jest ve mimikleri, şivesi öğrenciye itici gelip, öğrencinin derse ilişkin olumsuz bir tutum sergilemesine sebep olabildiği gibi, öğrencinin yanlış bir ifadesi, soruyu yanlış çözmesi gibi bir sebepten dolayı arkadaşlarının onunla dalga geçmesi ve öğretmenin de bu duruma müdahale etmemesi, öğrencide matematiğe karşı olumsuz bir tutum ve korku oluşmasına neden olabilmektedir (Başar, Ünal ve Yalçın, 2001; Bekdemir, Işık ve Cıkkılı, 2004). Bohuslav (1980) öğretim yöntemlerinin de matematik korkusuna neden olabileceğini belirtmiştir. Dolayısıyla öğretmenlerin pedagojik bilgi ve pedagojik alan bilgilerinin yeterli olması, korkuyu azaltacak durumlar arasında gösterilebilir. Bununla birlikte Oberlin'e (1982) göre öğretmen sınıf içinde yaramazlık yapan bir öğrenciden ceza olarak matematik problemlerini çözmesini isterse, bir problemin çözümünde sadece kendi çözümünü doğru cevap olarak kabul edip, öğrencilerden gelecek olan diğer çözüm yollarını yanlış olarak kabul edip bu konuda ısrarcı olursa, öğrencide zamanla matematiğe ilişkin matematik korkusu oluşacağını belirtmiştir.

Ülkemizde, matematik korkusu ile ilgili matematik öğretmenlerinin yeterli bilgi sahibi olmalarını sağlayacak gerekli eğitimin verilmediği buradan hareketle de bu durumla başa çıkma yollarında eksiklik yaşadıkları görülmektedir. Ancak buna rağmen öğretmenlerin öğrencilere gerekli duygusal desteği sağlamaları ve matematiğe yönelik pozitif bir tutum geliştirmelerinde yardımcı olmaları gerekmektedir (Yüksel-Şahin, 2004).

Öğrencilerdeki matematik korkusunu etkileyen faktörlerden biri de çevresel faktörler olarak belirlenmiştir. Çevresel faktörler oldukça geniş bir kategori olup içerisinde toplum, aile ve okul/sınıf ortamı gibi alt kategorileri içermektedir. Toplumdaki matematiğe yönelik geliştirilen ön yargılar, matematiğin öğrenilmesi gerektiğine yönelik baskılar ya da öğrenilmesinin zor olduğuna ilişkin bildirilen olumsuz görüşler öğrencilerde matematiğe yönelik kaygı ve korku oluşturabilmektedir. Bununla birlikte toplumun temel yapı taşı olan aile de toplumun yansıması olarak kendi içinde aynı sorunları yaşamaktadır. Ailedeki çocuğa karşı ilgisizlik, ailenin eğitim düzeyi çocukta, genel anlamda tüm derslerine, özelde ise matematiğe yönelik bir kaygı/korku oluşturabilmektedir. Bunlardan kaynaklı olarak da öğrenci üzerinde bir baskı oluşabilmekte, dolayısıyla matematik öğrenci için başarılması zor görünen bir ders olarak zihinlere kazınmakta ve öğrencilerin korkulu rüyası olabilmektedir. Ailedeki fertlerin, özellikle de ebeveynlerin, matematik bilgisi konusundaki yetersizlikleri, çocuklara bu konuda



yanlış eğitim metotları uygulamaları, çocuğun matematiği öğrenilmesi zor bir ders olarak algılamasına sebep olabilmekte ve bu algılar okul yıllarında da devam edebilmektedir (Yıldız ve Uyanık, 2004).

Anne-babalar çocukların referans aldıkları rollerdir dolayısıyla yetişkinlerin matematik konusundaki kaygıları, korkuları bilinçli ya da bilinçsiz olarak çocuklar tarafından da model alınabilmektedir (Tanyolaç, 1996; Bindak, 2005). Ayrıca matematiğin öneminden hareketle anne-babalar, matematiği başarmaları gerektiği konusunda çocuklarına baskı yapabilmektedir ve bu da çocuklarda başaramama korkusu ve matematiğe karşı önyargı geliştirmeye neden olabilmektedir. Dolayısıyla anne-babaların, çocuklarından beklentilerini belli bir ölçüde tutmaları, onları gereksiz yere bunaltmamaları, eğer çocukları başarısızlık gösterirse onlara yargılayıcı bir tavır sergilemekten ziyade anlayışla karşılayıp çocuklarına destek olmaları gerekmektedir. Bununla birlikte aile çocuklarına karşı demokratik bir tavır içerisinde olursa, ona rehberlik ederse, çocuklarının kişilik gelişimi üzerinde de olumlu bir etki yapmış olur ve matematiğe yönelik özgüven geliştirmesinde de katkı sağlamış olur (Can, 1990).

Öğretmenlerde matematik korkusunu oluşturan nedenlere ait son kategori de ders içeriği olarak belirlenmiştir. Ders içeriği altında ise öğretim programı, ders kitabı ve matematik konuları değişkenleri yer almaktadır. Matematik öğretiminde ders içeriklerinin yoğun olması ve işlenmesi gereken konuların fazlalığı öğrencilerde matematik öğrenme konusunda bıkkınlığa yol açtığı görülmüştür. Sürekli olarak matematikte yeni konuların öğrenilmesi ve bu öğrenmelerin somutlaştırılmaması gibi nedenlerden dolayı öğrenciler matematik öğrenmek istememektedirler. Matematik dersinde kullanılan müfredat yapısından, konu sıralamasından, matematiksel terimlerden, matematiksel formüller gibi etmenlerin matematiğe ilişkin korku oluşturduğu çeşitli araştırmalarda vurgulanmıştır (Byrd, 1982; Skiba, 1990). Matematik aşamalılık ilkesine dayanan bir bilimdir. Yani öğrenilen bir konu bir sonraki konu için temel teşkil edebilmektedir. Dolayısıyla derslerin işlenmesi sırasında buna dikkat edilmemesi, konuların bir bütün halinde ele alınmaması, ayrıca doğası gereği soyut olan matematiği somutlaştırma çabası içerisinde bulunulmaması çocuklarda matematiğe karşı kaygı ve korkunun gelişmesinin nedenleri arasında düşünülebilir. Ancak şu da belirtilmelidir ki kaygı tümüyle olumsuz olmayıp az düzeyde olduğu durumlarda öğrenciyi ders çalışma noktasında motive de edebilir (Baloğlu, 2001).

Öğretmenler tarafından öğrencilerde var olduğu düşünülen ve çeşitli nedenlere bağlanan matematik korkusunu aşmak için neler yapılabilir gibi bir soru ile karşılaştığımızda ise çeşitli öneriler karşımıza çıkmaktadır. Bu önerilerden birinde Baloğlu (2001), matematik korkusunu yenmek ve tedavi etmek amacıyla psikolojik danışma tekniklerinin ve matematik becerisi geliştirme tekniklerinin kullanılabilirliğini ifade etmiştir. Yüksel-Şahin (2004) ise psikolojik danışmanların matematik korku ve kaygı yaşayan öğrencilere eğitsel rehberliklerin sunulabileceğini, öğrencilere nasıl ders çalışacakları konusunda yönlendirebileceklerini ve onların matematiğe yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Ailelerin ve toplumun genel manada çocuğa

yaklaşımlarının nasıl olması gerektiği konusunda bilgilendirilmesi, gerekli seminerlerin düzenlenmesi önerilmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarına eğitimleri sırasında korkuyla başa çıkma yolları öğretilmelidir. Öğrenciler için rol-model olan öğretmenlerin kendilerindeki korkuyu da aşmaları özellikle önemlidir. Öğretmenlerin matematikle ilgili başarıma hissini öğrencilerine yaşatması onlardaki matematiği yapamayacakları düşüncesini azaltabileceği için onlardaki korkuyu azaltabilir.

## KAYNAKLAR

- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59-76.
- Başarı, D. (1990). *Ortaokul Son Sınıf Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Durumluluk Kaygı, Akademik Başarı Ve Sınav Başarısı Arasındaki İlişkiler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Başar, M., Ünal, M., & 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) adresinden, 10.04.2015 tarihinde erişilmiştir.
- Bekdemir, M., Işık, A., & Cıkılı, Y. (2004). Matematik kaygısını oluşturan ve artıran öğretmen davranışları ve çözüm yolları. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(16), 88- 94.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442-448.
- Bohuslav, R. V. (1980) *A Method for Dealing With Attitudes and Anxieties in Mathematics*. Practicum: Nova University.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak Kılıç, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Byrd, P. (1982). *A Descriptive Study of Mathematics Anxiety: Its Nature and Antecedents*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Indiana University.
- Can, G. (1990). *Lise öğrencilerinin benlik tasarımlarını etkileyen etmenler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (5. Baskı). Trabzon.
- Dossel, S. (1993). Maths anxiety. *The Australian Mathematics Teacher*, 49(1), 4-8.
- Dursun, Ş., & Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Fraser, H., & Honeyford, G. (2000). *Children, parents and teachers enjoying numeracy: Numeracy hour success through collaboration*. London: David Fulton.
- Green, G.W. (1999). *Çocuğuma matematiği nasıl anlatırım*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Gurganus, S.P. (2007). *Math instruction for students with learning problems*. Boston: Pearson Education.

- Hadfield, O.D., & McNeil, K. (1994). The relationship between myers-briggs personality type and mathematics anxiety among preservice elementary teachers. *Journal of Instructional Psychology*, 21 (4), 375-385.
- Haylock, D. (2007). *Key concepts in teaching primary mathematics*. London: Sage.
- Keçeci, T. (2011). Matematik kaygısı ve korkusu ile mücadele yolları. *Uluslar arası Eğitimde Yeni Yönelimler ve Uygulamaları Konferansı'nda sunulmuş sözlü bildiri. Antalya*.
- Keklikçi, H., & Yılmaz, Z. (2013). İlköğretim öğrencilerinin matematik korku düzeyleriyle matematik öğretmenlerine yönelik görüşleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 198-204.
- Ma, X., & Xu, J. (2004). The causal ordering of mathematics anxiety and mathematics achievement: a longitudinal panel analysis. *Journal of Adolescence*, 27 (2), 165-179.
- Miles, M.B., & Huberman A.M. (1994). *Qualitative data analysis* (Second edition), London New Delhi: Sage Publication.
- McLeod, D.B. (1993). *Research on Affect in Mathematics Education: A Reconceptualisation*. London: Macmillan Publishing.
- Morgan, C.T. (1984). *Psikolojiye giriş*. Ankara: Meteksan Yayınları.
- Oberlin, L. (1982). How to teach children to hate mathematics. *School Science and Mathematics*, 82(3), 261.
- Özer, K. (1997). *Kaygı*. İstanbul: Mart Matbaası.
- Parham, C. (1988). *Psychology*. Ohio: South-Western Publishing Co.
- Peker, M., & Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 157-166
- Richardson, F.C., & Suinn, R.M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19, 551-554.
- Sarantakos, S. (2005). *Social Research* (3rd Ed.). New York: Palgrave Macmillan.
- Silverman, D. (2005). *Doing Qualitative Research*. London: Sage Publication.
- Shields, D.J. (2005). Teachers have the power to alleviate math anxiety. *Academic Exchange Quarterly*, 9(3), 326-330.
- Skiba, A. E. (1990). Reviewing an Old Subject: Math Anxiety. *Mathematics Teacher*, 83(3), 188-189.
- Şahin, F.Y. (2000). Matematik kaygısı, *Eğitim Araştırmaları*, (1) 2, 75-79.
- Tanyolaç, G. (1996). *11-12 Yaş düzeyindeki öğrencilerin korku yaygınlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Temel H. (2012). *İlköğretim 4-8 Fen Ve Teknoloji Ve Matematik Öğretim Programlarının Fen ve Matematik Entegrasyonuna Göre İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Thomas, H., & Furner, J.M. (1997). Helping high ability students overcome math anxiety through bibliotherapy. *Journal of Secondary Gifted Education*, 8 (4), 164-179.

- Tobias, S., & Weissbrod, C. (1980). Anxiety and mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50(1): 63–70.
- Ufuktepe, U. (2009). *Matematik ve Korku*. Matematik, Mantık ve Felsefe 7. Ulusal Sempozyumu, Foça- İzmir.
- Umay, A. (1996). Matematik eğitimi ve ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 145-149.
- Yıldırım A., & Şimşek H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, İ., & Uyanık, N. (2004). Günümüz matematik öğretimi ve yakın çevre etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 437.
- Yüksel-Şahin, F. (2004). Ortaöğretim öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin matematik korku düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3(5), 57-74.
- Whyte, J., & Anthony, G. (2012). Maths anxiety: The fear factor in the mathematics classroom. *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 9(1), 6-15.