

*Araştırma Makalesi***Öğretmenlerin Bakış Açısıyla İlkokulla Başlayan Matematik Korkusunun Nedenlerinin ve Çözüm Önerilerinin İncelenmesi***Elif ERTEM AKBAŞ¹ **Öz**

Bu çalışmada sınıf ve matematik öğretmenlerinin bakış açısıyla öğrencilerin ilkokulla başlayan matematik korkularının nedenlerinin araştırılması ve bu korkuların giderilmesine yönelik çözüm önerilerinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışmada nitel yaklaşıma dayanan durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları 2017-2018 eğitim öğretim yılında Van ilinde bir ilkokulda görev yapan 4 sınıf öğretmeni ve bir lisede görev yapan 7 matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmanın katılımcıları amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat soruları uygulanmış ve veri kaybı olmaması için mülakatlar ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Verilerin analizinde öncelikle mülakatlar transkript haline getirilmiş ve içerik analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda sınıf öğretmenleri ve matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda matematik korkusunun temel nedenleri çevresel faktörler, ders içeriği, öğrenci ve öğretmen tutumu olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin görüşlerinden bu korkunun ilkokul kademesinde olmadığı, sınıf düzeyi arttıkça oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır. Matematik öğretmenlerinin görüşlerinden ilkokulda okuma-yazma odaklı verilen eğitimin öğrencilerde eksik temel matematik bilgisine ve matematik korkusuna neden olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu korkuyu aşmak için öğretmen-öğrenci-veli işbirliğine, tutumuna ve sistemde yer alan müfredatın düzeltilmesine ilişkin çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: matematik korkusu, sınıf öğretmeni, matematik öğretmeni, matematik eğitimi

*Research Article***Investigation of Causes of Mathematics Fear and Suggestions for Solution Starting with Primary Education in Terms of Teachers' Opinions****Abstract**

In this study, it was aimed to reveal the causes of mathematics fears that students started with primary school and propose solutions for solving these fears with view of primary school and mathematics teachers. Within this purpose, case study is among qualitative research methods were used in the study. Participants of the study consisted of 4 primary school teachers working at a primary school and 7 mathematics teachers working at a high school in Van, 2017-2018 academic years. The participants were determined by purposeful sampling method. Semi-structured interview questions were applied as data collection tool and interviews were recorded with voice recorder to avoid data loss. In the analysis, interviews were first transcribed and analyzed by content analysis method. As a result of the analyzes seen that the main causes of fear are environmental factors, course content, student and teacher attitudes. Also result of primary teachers that this fear is not at the level of primary education that the class level has increased. From views of mathematics teachers, result in reading-writing-based education in primary education cause lack of basic mathematics and fear of mathematics in students. To overcome this fear suggested teacher-student-parent cooperation, solutions for the improvement of the curriculum.

Keywords: mathematics fears, primary school teacher, mathematics teacher, mathematics education

Geliş/Received: 15/03/2018

Kabul/Accepted: 11/04/2018

* **To cite this article:** Ertem-Akbaş, E. (2018). Öğretmenlerin bakış açısıyla ilkokulla başlayan matematik korkusunun nedenlerinin ve çözüm önerilerinin incelenmesi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 2 (3), 12-25

¹Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Corresponding Author e-mail address: elifertem@yyu.edu.tr

1. GİRİŞ

Gündelik hayatın hemen her alanında yer alan matematik biliminin tüm bilimlerle doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili olduğu söylenebilir. Bu bağlamda bu bilim, herkesin temel düzeyde matematik bilgisi edinmesini gerekli kılmaktadır. Öğrencilere hayatlarında gerekli olan matematik bilgisi, eğitimlerinin ilk basamaklarından itibaren tüm eğitim kurumlarında kazandırılmaya çalışılmaktadır. Ancak matematiğin soyut bir ders olması, öğrenme ve kavrama aşamasında diğer derslere oranla daha fazla zaman alması, matematiğin zor ve can sıkıcı olduğu düşüncesinin oluşmasına sebep olmaktadır (Başar, Ünal & Yalçın, 2002; Peker & Mirasyedioğlu, 2003). Matematiğe karşı geliştirilen bu olumsuz düşünce kuşkusuz matematikle ilgili korkuların gelişmesine neden olmaktadır. Bu durum, dünyanın birçok yerinde olduğu gibi ülkemizde de “matematik korkusu” adı altında yaygın bir hastalık olarak görülmektedir (Özçakır Sümen, Çağlayan & Kartal, 2015; Umay, 1996). Green (1999) bu korkuyu, öğrencilerin matematikte başarılı olamayacakları düşüncesinden hareketle matematikle uğraşmak fikrinden dahi korkmaları ve ondan uzak kalmayı tercih etmelerine bağlamaktadır. Bazı çalışmalarda ise matematik korkusu, kişilerin matematiksel problem çözme sürecinde muhakeme veya hesaplamayla yaptıkları işlemlerde gerginlik yaşaması, strese kapılması, matematiksel düşünme sürecinin kesintiye uğraması sonucu oluşan çaresizlik hissiyle şekillenen durumlar veya zihinsel düzensizlikler olarak tanımlanmıştır (Tobias & Weissbrod, 1980; Ufuktepe, 2009).

Matematik korkusu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin matematik korkularının değişik nedenlerden kaynaklandığı görülmektedir. Bu korkunun genel nedenlerini Keçeci (2011) matematik alanından kaynaklanan sebepler, eğitim ve eğitmen yapısından kaynaklanan sebepler, öğrencinin kendisi ve çevresinden kaynaklanan sebepler olmak üzere üç ana başlık altında toplamıştır. İlgili alanyazında bu genel nedenlerin yanısıra 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 nedenler olduğu karşımıza çıkmaktadır (Hadfield & McNeil, 1994; Ma & Xu, 2004; Özçakır Sümen, Çağlayan & Kartal, 2015; Şenol, Dündar, Kaya, Gündüz & Temel, 2015; Thomas & Furner, 1997). Genel olarak başarısızlık korkuyu, korku ise başarısızlığı tetikleyerek bir döngü oluşturmaktadır. Bu döngü, matematiksel temel oluşturulurken öğrencilerin ileriki yıllarda matematik öğrenmelerinde zorluk yaşamalarına neden olacağı gibi öğrencilerde oluşacak matematiksel korku düzeyini de arttıracaktır (Başar, Ünal & Yalçın, 2002; Keklikçi & Yılmaz, 2013).

Matematikteki hatalarından dolayı suçlanıp, baskı altında kalan öğrencilerde matematik korkusu gibi olumsuz tutumların oluşabileceği açıktır. Bu bağlamda öğrencilerde oluşabilecek matematik korkusunda ebeveyn, öğretmenin sınıf içi tutum ve davranışları gibi faktörlerin etkili olduğu belirtilebilir. Dolayısıyla kendilerinde var olan korkuları istemeden gösterdikleri tutum ve davranışlarla çocuklarına transfer eden ebeveynler, çocuklarında matematik kaygı ve korkusuna neden olmaktadır (Dossel, 1993; Fraser & Honeyford, 2000; Whyte & Anthony, 2012). Benzer şekilde öğretmenin sınıf içi tutum ve davranışları yani öğrenciye yaklaşımı, tavrı, konuşması, ders anlatımı da öğrencilerde matematik dersine karşı oluşacak olan olumsuz tutumu etkileyen bir etmendir (Başar, Ünal & Yalçın, 2002; Keklikçi & Yılmaz, 2013). Nitekim öğretmenlerin sınıf içi tutum ve davranışları ailesel ve çevresel faktörlerin bir araya gelmesiyle öğrencilerde oluşabilecek matematik korkusu kaçınılmazdır.

Uluslararası sınavlarda (PISA, TIMMS vb.) ülkemizin başarı durumları incelendiğinde istenilen düzeyde başarılar elde edilemediği, özel olarak matematikte elde edilen sonuçların bu sınavlara katılan ülkelerin matematik başarı ortalamasının altında kaldığı görülmektedir (Aydın & Çelik, 2018). Benzer şekilde ulusal veya yerel ölçekteki sınavlarda da (LGS, YKS vb.) öğrencilerde istenilen matematik

başarısı elde edilememektedir. Öğrencilerin matematik dersine karşı olan olumsuz düşünceleriyle gelişen matematik korkusunun, bu başarısızlığın nedenlerinden biri olduğu görülmektedir. Bu durum öğrencilerin matematik üzerindeki algılarını etkilemekte ve matematikle ilgili sorunlar yaşamalarına neden olmaktadır. Matematik derslerinde yaşanan bu süreçlerin en önemli görgü tanıkları ise öğretmenlerdir. Bu nedenle yapılan bu çalışmayla öğrencilerin matematik korkularını tetikleyen nedenler ortaya konularak, ilgililere öğrencilerin ilkokulla başlayan matematik korkusunu ortadan kaldıracak bilgilerin ilkokul sınıf öğretmenleri ve lise matematik öğretmenlerinin görüşleriyle belirlenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca bu çalışmanın öğrencilerin matematik korkularının hangi nedenlerden kaynaklandığının tespit edilmesiyle alan uzmanlarına, öğretmenlere ve ebeveynlere bu konularda önlem almalarıyla ilgili fikir sunacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı öğretmenlerin bakış açısıyla ilkokulla başlayan matematik korkusu nedenlerinin ve çözüm önerilerinin incelenmesidir.

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin çözümlenmesi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma ilkokul sınıf öğretmenleri ve lise matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda öğrencilerin matematikten korkma nedenlerinin ve çözüm önerilerinin incelenmesi amacıyla yapılan nitel bir araştırmadır. Nitel araştırmalar, üzerinde araştırma yapan kişilerin sahip oldukları deneyimlerden yararlanma, duygu ve düşüncelerini anlayabilme bakımından tercih edilen bir araştırma tekniğidir (Ekiz, 2003; Yıldırım & Şimşek, 2013). Nitel bir araştırma modeli olan durum çalışması eğitimin çeşitli konularını anlamada özellikle nasıl ve niçin soruları yöneltildiğinde tercih edilen bir yöntemdir (Yin, 1984). Bu çalışmada öğrencilerin matematikten korkma nedenleri ve bu korkuların giderilmesine yönelik çözüm önerileri ilkokul sınıf öğretmenleri ve lise matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda belirlenmesi amaçlandığından araştırmanın modeli durum çalışması olarak belirlenmiştir.

2.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubu seçilirken çalışmanın amacına bağlı olarak kolay ulaşılabilir örnekleme kapsamında derinlemesine araştırma yapılmasına imkân sağlayan amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir (Büyüköztürk, Çakmak Kılıç, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008). Bu doğrultuda çalışmaya 2017-2018 eğitim öğretim yılında Van ilinde yer alan bir ilkokulda görev yapan 4 sınıf öğretmeni ve bir lisede görev yapan 7 matematik öğretmeni gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmanın katılımcılarına ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmanın katılımcılarına ait bilgiler

Hizmet yeri	Kodu	Cinsiyeti	Hizmet Yılı			Öğretmen sayısı (toplam)
			0-5	5-10	11 ve üzeri	
İlkokul (Sınıf Öğretmeni)	S1	Kadın	X			4
	S2	Kadın		X		
	S3	Erkek			X	
	S4	Erkek			X	

	M1	Kadın		X	
	M2	Kadın	X		
Lise	M3	Kadın			X
(Matematik	M4	Erkek		X	
Öğretmeni)	M5	Erkek		X	
	M6	Erkek			X
	M7	Erkek			X

7

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya katılan 11 öğretmenin 4'ünün sınıf öğretmeni olarak ilkokulda, 7'sinin matematik öğretmeni olarak lisede hizmet verdiği görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin 2'si kadın 2'si erkek olarak eşit dağılımlı olduğu gibi matematik öğretmenlerinin de 3'ünün kadın 4'ünün erkek olması cinsiyet farkının gözetilmediğini göstermektedir. Öğretmenlerin tecrübeleri incelendiğinde 5 öğretmenin 11 yıl ve üzeri deneyime, 4 öğretmenin 5-10 yıl arasında deneyime ve 2 öğretmenin 0-5 yıl arasında deneyime sahip olduğu görülmektedir.

2.3. Verilerin Toplanması

Çalışmada veri toplama aracı olarak öğretmenlerin görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla mülakat tekniği kullanılmıştır. Mülakat tekniği iletişim kurulan bireyin araştırılan konu hakkındaki duygu, düşünce, inanç ve bakış açılarını ortaya çıkarmak amacıyla (Cohen & Manion, 1998; Yıldırım & Şimşek, 2013) kullanılan bir veri toplama tekniğidir. Çalışmada soruların sırasını değiştirebilme, soruları daha ayrıntılı biçimde açıklayabilme olanağı (Çepni, 2010) sağlaması sebebiyle yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın ana problemine cevap bulabilmek amacıyla 3 farklı uzman görüşü alınarak 6 adet açık uçlu mülakat sorusu hazırlanmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda düzenlenen mülakat soruları aracılığıyla yapılan görüşmeler katılımcıların istedikleri zaman, buldukları okullarda yapılmıştır. Veri kaybı olmaması için mülakatlar ses kaydına alınmıştır. Çalışma kapsamında mülakatlarda öğretmenlere aşağıdaki sorular yöneltilmiştir:

- Genel olarak öğrencilerde var olan matematik korkusunu hangi nedenlerle ilişkilendirirsiniz?
- Matematik korkusu olan öğrencilerinizin matematik dersi kapsamında sınıf içinde karşılaştığınız davranışları nelerdir?
- İlköğretimde okuma yazmaya önem verilmesinin matematik korkusu üzerinde etkisinin olup olmadığı konusundaki görüşleriniz nelerdir? Gerekçeleriyle belirtebilir misiniz?
- Matematik korkusunu aşabildiğiniz örnek öğrenciniz oldu mu? Bunu nasıl başardınız?
- Matematik dersine karşı var olan korkuyu yenmek için öğretmen, öğrenci, veli kapsamında neler yapılabilir?
- Matematik korkusunu yenmek için genel olarak neler önerirsiniz?

2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde ilk olarak yarı yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen veriler yazıya dönüştürülmüştür. Yazıya dönüştürülen veriler içerik analizi yardımıyla incelenmiştir. İçerik analizi, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirerek okuyucunun anlayabileceği biçimde düzenleyip yorumlamayı sağlayan yeniliklere açık bir analiz tekniğidir (Büyükoztürk, Çakmak Kılıç, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008). Verilerin analizinde sınıf öğretmenleri S1, S2, S3, S4; matematik öğretmenleri ise M1, M2, ...M7 şeklinde kodlanmıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler 3 bağımsız araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Daha sonra yapılan kodlamalar arasında uyum düzeyi belirlenerek mülakat soruları kapsamında kategorilendirilmiştir. Veriler kategorileştirilen mülakat soruları altında belirlenen kodlamalar ve frekansı ile sunulurak

okuyucular için anlamlı hale getirilmiştir. Kodlamanın hangi bakış açısına göre yapıldığını ortaya koymak için doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Nitel verilerin analizinin güvenilirliği için Miles & Huberman (1994) tarafından geliştirilen güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Bu doğrultuda üç uzmanın değerlendirmeleri sonucunda temalardaki uyum yüzdesi %86 olarak bulunmuştur. Ayrıca farklı olarak kodlanan temalar, uzmanların ortak görüşü ile değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Öğretmenlerin bakış açısıyla ilkokulla başlayan matematik korkusu nedenlerini ve çözüm önerilerini incelemeyi amaçlayan bu çalışmanın bulguları yarı yapılandırılmış mülakat sorularının dağılımına göre;

- Öğretmenlere göre matematik korkusu nedenleri
- Matematik korkusu olan öğrencilerin sınıf içi davranışları
- İlkokulda okuma yazmaya verilen önem ile matematik korkusunun ilişkisi
- Matematik korkusunu aşabilmede öğretmen, öğrenci, veli görevleri
- Matematik korkusunu aşabilmede genel olarak yapılması gerekenler

alt kategorileri ve bu kategorilerin altındaki kodlamalarla sunulmuştur.

“Öğretmenlere göre matematik korkusu nedenleri” kategorisi altında sınıf öğretmenleri ve matematik öğretmenlerinin görüşlerinden elde edilen kodlamalar ve frekansları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmenlere göre matematik korkusu nedenleri

Matematik korkusu nedenleri	Öğretmen Kodları	Sınıf öğretmeni frekansı	Matematik öğretmeni frekansı
Çevresel faktörler (Toplum, aile, okul/sınıf ortamı)	S1, S2, S3, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	4	7
Öğrenci bilişsel düzeyi	S3, M3, M6, M7	1	3
Öğretmen	S2, S3, S4, M1, M2, M3, M5, M6	3	5
Öğrenci tutumu	S1, S2, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M7	3	6
Ders içeriği	S1, S2, S3, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	4	7

* Çalışmaya katılan bazı öğretmenler birden fazla görüş bildirmişlerdir.

Tablo 2 incelendiğinde matematik korkusunun en önemli nedenlerinin, çevresel faktörlerden ve ders içeriğinden kaynaklandığını belirtildiği görülmektedir. Çevresel faktörlere ait olarak toplumsal baskıya, ailelerin eğitim düzeyine, okul/sınıf ortamına ait donanım ve düzenin yetersizliğine değinen öğretmenler ders içeriğinin yoğunluğunun, konuların soyut oluşunun matematik korkusunun en önemli nedenleri olduğunu belirtmiştir. Sınıf ve matematik öğretmenlerinin çoğuna göre matematik korkusuna neden olan diğer önemli nedenler ise öğrencinin derse karşı olan tutumu ve öğretmenin matematik dersine ilişkin pedagojik alan bilgisi eksikliğinden kaynaklıdır. Bu nedenlere ilave olarak hizmet yılı 11 ve üzeri olan öğretmenlerden bazıları öğrencilerin bilişsel seviyelerinin de matematik korkusu oluşturabileceğine değinmişlerdir. Öğretmenlere göre matematik korkusunun nedenlerine ilişkin bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir.

S2: Bence herkese göre matematiğin zor olduğu ön yargısı matematik korkusunun en önemli nedenidir (Çevresel faktör-toplum baskısı)

M1: Aile bu süreçte çok büyük rol oynamaktadır. Çünkü genel olarak yeterli eğitim düzeyi olmayan ailelere göre matematik bilmeyen başarılı olamaz. Bu durum ise matematik korkusunu tetiklemektedir (Çevresel faktör-aile)

S3: Öğrenciler daha okuma-yazma sürecini tamamlamadan, bilişsel seviyeleri matematik öğrenme seviyesine ulaşmadan matematik gibi soyut bir dersi anlatmaya çalışıyoruz. Dolayısıyla ders anlaşılmıyor ve dersi anlamayan çocuk matematiğe karşı korku geliştiriyor (Öğrenci bilişsel düzeyi)

M7: Öğrenci daha somut işlemler döneminde iken biz onu bir anda soyut işlemlerle karşı karşıya getiriyoruz. Bu durum matematik yapamamayı beraberinde korkuyu getiriyor (Öğrenci bilişsel düzeyi)

S4: Öğretmenlerin matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmeden durağan anlatması ve matematiği sevdirememesi (Öğretmen)

M2: Aslında matematik dersi anlatılırken farklı yöntem ve teknikler kullanılmalı (Öğretmen)

S1: Öğrenciler matematik dersi görmeye yeni başladıklarında bile zor olduğunu düşünerek başlıyor. Bu düşünce ile derse gelen öğrenci matematik dersine karşı isteksiz oluyor (Öğrenci tutumu)

M3: Öğrenciler bizim elimize geldiğinde ön öğrenmeleri eksik oluyor. Dolayısıyla hazırbulunmuşlukları eksik olan öğrenci anlattıklarımızı anlamıyor ve matematikten korkuyor (Öğrenci tutumu)

S3: Matematik içeriği gereği soyut bir ders ve zihinsel aktiviteleri yoğun bir şekilde kullanmak gerek. Bunu yapamayan öğrenci doğal olarak matematik dersini sevmiyor ve korkuyor. Aslında bu durum genel olarak ilkökulda değil de ortaöğretim ve lise de daha fazla ön planda oluyor (Ders içeriği)

M6: Matematik dersinde konular birbiriyle doğrusal bir bağlantı içindedir. Dolayısıyla bir konuda var olan öğrenme eksikliği diğer konuların öğrenilmesinde korku ve isteksizlik meydana getirir (Ders içeriği)

“Matematik korkusu olan öğrencilerin sınıf içi davranışları” kategorisi altında sınıf öğretmenleri ve matematik öğretmenlerinin görüşlerinden elde edilen kodlamalar ve frekansları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3. Matematik korkusu olan öğrencilerin sınıf içi davranışları

Matematik korkusu olan öğrencilerin sınıf içi davranışları	Öğretmen Kodları	Sınıf öğretmeni frekansı	Matematik öğretmeni frekansı
Özgüven eksikliği	S1, M1, M2, M3, M4	1	4
Kaygı	S2, S3, M1, M2, M3, M6, M7	2	5
İlgisizlik	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	0	7
Tahtaya çıkamama	S2, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	2	7

* Çalışmaya katılan bazı öğretmenler birden fazla görüş bildirmişlerdir.

Tablo 3 incelendiğinde matematik korkusu olan öğrencilerin sınıf içi davranışları öğretmenler tarafından özgüven eksikliği, kaygı, ilgisizlik tahtaya çıkamama şeklinde ifade edilmiştir. Matematik korkusu olan öğrencilerin sınıf içi davranışlarından en belirgin olanın tahtaya çıkamama ve derse karşı ilgisizlik olduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra bu öğrencilerde kaygı ve özgüven eksikliği olduğu ifade edilmiştir. Çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin bazıları ilkökula başlayan öğrencilerin genel olarak matematik korkusunun olmadığını dolayısıyla sınıf içi davranışlarının normal olduğunu belirtmiştir. Bu öğretmenlere göre matematik korkusu ortaokuldan itibaren başlamaktadır. Matematik öğretmenlerine göre ise okuma-yazma telaşına kapılan sınıf öğretmenleri öğrencilerin temel matematik ihtiyacını karşılayamamaktadır. Dolayısıyla temel matematik bilgisi yeterli olmayan

öğrencilerde matematik korkusu gelişmekte ve bu durum öğrencilerin matematik dersindeki sınıf içi davranışlarını da etkilemektedir. Öğretmenlere göre matematik korkusu olan öğrencilerin sınıf içi davranışlarına ilişkin görüşleri şu şekildedir.

S1: Böyle bir korkusu olan öğrenci doğru da yapsa yanlış da yapsa sorulan soruyu cevaplayamaz. Çünkü kendine güvenemez (Özgüven eksikliği)

M3: Matematik korkusu olan öğrenci derste soru sorulacağını anladığında başını bile kaldırmadan başka şeylerle ilgilenmeye başlar. Hatta sorunun cevabını biliyor olsa bile kendine güvenip cevap vermez (Özgüven eksikliği)

S3: Aslında ilkökula yeni başlayan öğrenci matematik dersinden korkmaz hatta derse karşı ilgi de duyar. Rakamlar, sayılar, işlemler dikkatini çeker. Bence bu korku zamanla oluşur. Eğer öğrencide matematik korkusu oluşursa aynı zamanda derse karşı kaygı da oluşacaktır (Kaygı)

M1: Temel matematik bilgisi yeterli olmayan öğrencide doğal olarak matematik dersine karşı olumsuz tutum ve ön yargı gelişir. Bu ise sınıf içi davranışlarında yüksek kaygılı olmasına ve dersten korkmasına neden olur (Kaygı)

M4: Okuma-yazma telaşına kapılan sınıf öğretmenleri öğrencilerin temel matematik bilgisinden yoksun yetişmesine neden olmaktadır. Bu durum öğrencilerin matematik dersine karşı ilgisiz olmasına ve dersten soğumasına neden olmaktadır. Bu öğrenciler derste isteksiz davranışlar sergilemektedir (İlgisizlik)

M6: Bir konuyu anlamadıklarında veya dersi kaçırdıklarında diğer konuyu anlamakta güçlük çekiyorlar bu zamanla çoğalıyor ve gözlerinde büyüyor... Bu durum derse karşı ilgisizliği artırıyor (İlgisizlik)

S4: Matematik dersinden korkan öğrencilerim genelde tahtaya çıkıp matematik sorusu çözmek istemiyorlar (Tahtaya çıkamama)

M7: Soru sorulduğunda yanlış çözerim ve arkadaşlarım bana güler düşüncesiyle tahtaya çıkmak istemiyorlar (Tahtaya çıkamama)

“İlkokulda okuma-yazmaya verilen önem ile matematik korkusunun ilişkisi” kategorisi altında sınıf öğretmenleri ve matematik öğretmenlerinin görüşlerinden elde edilen kodlamalar ve frekansları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4. İlkokulda okuma yazmaya verilen önem ile matematik korkusunun ilişkisi

İlkokulda okuma yazmaya verilen önem ile matematik korkusu ilişkisi	Öğretmen Kodları	Sınıf öğretmeni frekansı	Matematik öğretmeni frekansı
Hazırbulunuşluk	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	0	7
Matematiksel Anlama	S1, S2, S3, S4, M1, M2, M3, M4, M6, M7	4	6
Öğrenme güçlüğü	S3, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	1	7
Sevdirememe	S1, S2, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M7	3	6

* Çalışmaya katılan bazı öğretmenler birden fazla görüş bildirmişlerdir.

Tablo 4 incelendiğinde öğretmenlere göre ilkökula okuma yazmaya verilen önem ile matematik korkusu arasında ilişki olduğu açıktır. Bu ilişki matematik öğretmenlerine göre doğru orantılı iken sınıf öğretmenlerine göre ters orantılıdır. Belli noktalarda çelişen fikirleri olmasına rağmen okuma yazmaya verilen önem sınıf öğretmenleri ve matematik öğretmenlerine göre öğrencilerin matematiksel anlamasında önemli bir yere sahiptir. Sadece okuma yazmaya önem verilmesi öğrencilerin matematik dersine ilgisinin azalmasına ve dersi sevmemesine neden olduğu da

ortak görüşlerdendir. Bu ortak görüşlerin yanısıra matematik öğretmenlerine göre ilkökulda öncelikli olarak okuma yazmaya önem verilmesi öğrencilerin temel düzeyde yeterli matematik bilgisi alamamasına neden olmaktadır. Bu öğretmenlere göre öğrencilerin hazırbulunuşluklarındaki eksiklik öğrencilerde öğrenme gücüne ve matematik korkusuna neden olmaktadır. Aşağıda ilkökulda okuma yazmaya verilen önem ile matematik korkusu arasındaki ilişkiyi açıklayan bazı öğretmen görüşlerine yer verilmiştir.

M1: Öğrenciler temel matematik bilgisi olmadan elimize geliyor. Ön öğrenmesi eksik olan öğrenci matematik yapamıyor ve korkuyor (Hazırbulunuşluk)

M5: Öyle öğrenciler oluyor ki neredeyse ilkökula ait dört işlemi bilmeden liseye kadar geliyor. Böyle öğrenci matematikten korkmaz mı? (Hazırbulunuşluk)

S2: Okuma yazmaya önem verilmesi öğrencinin okuduğunu anlamasını sağlayacağı gibi matematiksel anlamayı da kuvvetlendirecektir (Matematiksel Anlama)

M3: Tabi ki öğrencilerin okuduğu anlaması matematik için önemli bu da matematiksel anlamada okuma yazmanın önemini ortaya koyar (Matematiksel Anlama)

S3: Öğrencilerin çoğuna okuma yazmayı bile zorla öğretiyoruz. Her çocuğun öğrenmedeki bilişsel düzeyi matematik öğrenmek için yeterli değil. Ancak sayma, dört işlem gibi basit düzeydeki matematiğe geçinebiliyoruz. Dolayısıyla öğrencilerin öğrenebildikleri sonraki sınıflar için yeterli olmuyor (Öğrenme Güçlüğü)

M7: Bir konuyu anlamadan diğer konuyu anlamakta bile güçlük çeken öğrenciler, sadece okuma yazmaya ağırlık verilen bir süreçten sonra matematik öğrenmede doğal olarak güçlük çekecektir. Çünkü matematik üst düzey beceri gerektirir (Öğrenme Güçlüğü)

S4: İlköğretimde öncelikli olarak okuma yazmayı geliştiren çocukları ödüllendiriyoruz. Doğal olarak çocuklar da okuma yazmaya daha fazla önem veriyor. Bu durum matematiğin daha az sevilmesine neden oluyor (Sevdirmememe)

M2: Öğretmenler matematiği sevdiremiyor ve çoğu sevdirmek için çaba da sarf etmiyor (Sevdirmememe)

“Matematik korkusunu aşabilmede öğretmen, öğrenci, veli görevleri” kategorisi altında sınıf öğretmenleri ve matematik öğretmenlerinin görüşlerinden elde edilen kodlamalar ve frekansları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5. Matematik korkusunu aşabilmede öğretmen, öğrenci, veli görevlerini

Matematik korkusunu aşabilmede öğretmen, öğrenci, veli görevleri	Öğretmen Kodları	Sınıf öğretmeni frekansı	Matematik öğretmeni frekansı
Seminer	S1, S2, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M7	3	6
İşbirliği	S1, S2, S3, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	4	7
Kontrol	S2, S3, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	3	7
Farkındalık	S1, S2, M1, M2, M3, M4, M5, M7	2	6

* Çalışmaya katılan bazı öğretmenler birden fazla görüş bildirmişlerdir.

Tablo 5 matematik korkusunu aşabilmek için öğretmen, öğrenci ve velilerin neler yapabileceğine yönelik öğretmen görüşlerini göstermektedir. Öğrencilerin matematik korkusunu aşabilmeleri için öğretmen-öğrenci-veli işbirliği ve öğrenci kontrolü sınıf ve matematik öğretmenlerinin en belirgin ortak görüşüdür. Bunun yanısıra matematik öğretmenlerine göre

matematiğin güzel doğasını anlatıp matematik korkusunu yenebilmek için öğretmenlere, öğrencilere ve velilere ayrı ayrı seminerler düzenlenmeli; öğrencilerde ve velilerde farkındalık oluşturmak amacıyla görüşmeler yapılmalıdır. Aşağıda matematik korkusunu aşabilmede öğretmen, öğrenci ve velilerin görevlerine ilişkin öğretmen görüşlerine yer verilmiştir.

S2: Veliler matematik kaygısını o kadar yüksek düzeyde yaşıyor ki bunu çocuklarına da yansıtıyorlar. Bu kaygının giderilmesi için öğretmenler, velilere ve öğrencilere psikolojik destekli seminerler düzenlenebilir (Seminer)

M3: Bizler öğretmenler olarak çoğu zaman öğrencilerimizin ne düzeyde matematik öğrenebileceğini bilemediğimiz gibi matematik derslerinde hangi konuda hangi yöntemi kullanabileceğimizi de yeterli düzeyde bilmiyoruz. Dolayısıyla başta bizler olmak üzere, öğrencelerimiz hatta velilerimiz için uzmanlar tarafından bilgilendirme seminerleri yapılmalıdır (Seminer)

S1: Öğretmenler velilerle işbirliği içinde olmalıdır. Gerekirse bu işbirliğine öğrenci de dahil edilerek bu korkunun üstesinden gelinebilir (İşbirliği)

M1: Öğretmenler öğrencilerini iyi analiz edebilmeli bunun için de veli ile iletişim halinde olmalı. Öğrencisini anlayan ve matematik dersinin zorluğunu ön plana çıkarmayan bir öğretmen dersini sevdirebilir. Ayrıca öğrencisini keşfeden öğretmen sorularını da öğrencilerinin anlayabileceği şekilde somutlaştırabilir. Bu da öğretmen, veli, öğrenci işbirliğiyle olur (İşbirliği)

S3: Matematiği sevmek için üstün zekâ gerekmez. Çocuğun matematiğe yoğunlaşması, ödevlerini yapması yeterlidir. Maalesef ki çocuklarımızın çoğu ekranlara yoğunlaşıyor! Dolayısıyla öncelikli olarak ekranları ortadan kaldırmamız gerekir. Böylece çocuğa baskı yapmadan matematiğe yoğunlaşmasına ortam sağlayabilmiş oluruz. Ayrıca ödevlerini de sağlıklı bir şekilde kontrol ettiğimizde bu korkuyu yenebiliriz (Kontrol)

M6: Matematiği bir kâbus ve mecburiyet gibi sunmadan matematikle ilişkisini doğal bir halde bırakarak öğrencinin kontrol edilmesi gerekir. Bu kontrolü okulda öğretmeni, evde velisi yapmalıdır (Kontrol)

S1: Uzmanlar yetkililerle, yetkililer bizlerle, bizler velilerle öğrencilerin psikolojik ve fizyolojik durumunu değerlendirip matematik korkusunu yenecek farkındalık konuşmaları yapmalıyız (Farkındalık)

M7: Gelecek kaygısının, karne korkusunun, çevresel etkilerin, müfredat yetiştirme telaşının matematik doğası ve korkusu ile ilişkisine değinerek öğretmenlerle, ailelerle ve öğrencilerle farkındalık görüşmeleri yapılmalıdır (Farkındalık)

“Matematik korkusunu aşabilmede genel olarak yapılması gerekenler” kategorisi altında sınıf öğretmenleri ve matematik öğretmenlerinin görüşlerinden elde edilen kodlamalar ve frekansları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6. Matematik korkusunu aşabilmede genel olarak yapılması gerekenler

Matematik korkusunu aşabilmede yapılması gerekenler	Öğretmen Kodları	Sınıf öğretmeni frekansı	Matematik öğretmeni frekansı
Somutlaştırmak	S1, S2, S3, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	4	7
Aktif katılım	S1, S2, S3, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	4	7
Sistem ve Zaman	S3, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	2	7
Konuya Hâkimiyet	S2, S3, S4, M1, M3, M4, M5, M6, M7	3	6

Olumlu Dönütler	S1, S2, S3, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	4	7
Başarıyı Ödüllendirmek	S1, S2, S3, S4, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7	4	7

* Çalışmaya katılan bazı öğretmenler birden fazla görüş bildirmişlerdir.

Tablo 6 öğrencilerin matematik korkusunu aşabilmek için genel olarak neler yapılması gerektiğine dair öğretmen görüşlerini göstermektedir. Dersin güncel konularla ilişkilendirilerek somutlaştırılması, öğrencilerin korkularının üzerine gidip derse aktif katılımlarının sağlanması, öğrencilerin yaptıkları çalışmaların olumlu dönütlerle desteklenmesi ve öğrenci başarısının ödüllendirilmesi öğretmenlerin en belirgin ortak görüşlerindedir. Bunun yanı sıra özellikle matematik öğretmenlerine göre tüm öğrencilere tek bir sistemin dayatılması, müfredat yetiştirme kaygısıyla matematik yapmak için zamanın kısıtlı olması ve öğretmenlerin konularına hâkim olmayışı gibi olumsuz durumların kaldırılması gereklidir. Aşağıda matematik korkusunu aşabilmek için genel olarak neler yapılabileceğine dair bazı öğretmen görüşlerine yer verilmiştir.

S3: Ders içeriğine ve konularına göre verilecek olan örnekler, sorulacak olan problemler oyunlarla, güncel konularla somutlaştırılmalı (Somutlaştırmak)

M4: Derste görselliğe önem verilmeli, konular güncel konularla ilişkilendirilerek anlatılmalı (Somutlaştırmak)

S1: Öğrencinin derse aktif katılımı sağlanmalı (Aktif Katılım)

M6: Çocukları matematikle doğal haline bırakmak gerek, derste problem çözerken aktif olacakları ortamlar sunmak gerek (Aktif Katılım)

S4: Bizler öğrencimizin öncelikli olarak anlama gücünü geliştirmeye çalışıyoruz. Dolayısıyla matematik yapmaya pek de vaktimiz kalmıyor. Belki sistemin biraz daha esnek olması gerekir. Belki ilk yıllarda matematiksel oyunlara ağırlık vermek matematiği zamana yaymak bu korkuyu azaltabilir (Sistem ve Zaman)

M5: Müfredatta yer alan konuları sırasıyla yetiştirmek için bir koşuşturmada gidiyoruz. Bütün öğrencilere tek bir sistem uyguluyoruz. Öğrenci matematik yapabiliyor mu, öğreniyor mu diye sorgulamaya bile zamanımız kalmıyor. Belki sadece neyin öğretilmesi gerektiği belli ama neyin nasıl, ne kadar sürede ve hangi sırayla anlatılacağı öğretmene kalsa daha doğru olur. Böylece düşünmeye, matematik yapmaya daha çok zaman ayırmış oluruz (Sistem ve Zaman)

S2: Öğretmen konusuna hâkim olmadan dersi sevdiremez (Konuya Hâkimiyet)

M7: Öğretmenlerin konularını çok iyi bilmeleri, sevmeleri ve yanlış bir şey öğretmemeleri gerekiyor. Dolayısıyla öğretmen yetiştirme sistemi de elden geçirilmeli (Konuya Hâkimiyet)

S1: Öğrencinin küçük de olsa ilerlemesi dikkate alınmalı ve takdir edilmeli (Olumlu Dönütler)

M1: Öğrencinin özellikleri dikkate alınarak öğrenciyi kırmadan korkusunun üzerine gitmek gerek ve küçük ilerlemeleri bile dikkate alınarak olumlu dönütlerle doğruyu bulması ve ilerlemesi desteklenmeli (Olumlu Dönütler)

S4: Notu silah olarak kullanmak yerine öğrencilerin başarılarını küçük hediyelerle ödüllendirmek gerek (Başarıyı Ödüllendirmek)

M2: Başarısını ödüllendirdiğimiz öğrenci bu duyguyu tattıkça ders çalışma azmini arttıracaktır ve matematik yapmayı daha çok isteyecektir (Başarıyı Ödüllendirmek)

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Matematik gelişen ve değişen bilim dünyasında ortaya çıkan sorunları çözmeye yardımcı olan, yaşadığımız çevreyi geliştirmemizi, dünyayı anlamamızı sağlayan temel bir evrensel iletişim aracıdır. Matematik dersi olmadan bir toplumun gelişmesinden söz edilemez. Dolayısıyla bu dersteki

başarısızlığa neden olan etkenleri belirlemek ve bunları ortadan kaldırmak öğrencilerin yaşadıkları çevreyi daha iyi anlamasını sağlayacağı gibi gelecek hayattaki kariyerlerinin gelişimini de olumlu yönde etkileyecektir. Bu etkenlerin başında matematik korkusu yer almaktadır (Keçeci, 2011). Matematik korkusunun ortadan kaldırma girişiminde bulunmak için öncelikle bu korkunun nedenlerinin ve çözüm önerilerinin belirlenmesi gereklidir. Bu bağlamda bu çalışmada öğrencilerdeki matematik korkusunun nedenlerini doğrudan gözlemleyebilecek olan sınıf öğretmenleri ve matematik öğretmenlerinin bakış açısıyla matematik korkusu nedenleri ve çözüm önerileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu kapsamda elde edilen veriler yarı yapılandırılmış mülakat soruları dağılımı doğrultusunda beş ana kategori ve altında yer alan temalarla incelenmiştir. Bu beş ana kategori, öğretmenlere göre matematik korkusu nedenleri; matematik korkusu olan öğrencilerin sınıf içi davranışları; ilkokulda okuma-yazmaya verilen önem ile matematik korkusu ilişkisi; matematik korkusunu aşabilmede öğretmen, öğrenci, veli görevleri ve matematik korkusunu aşabilmede genel olarak yapılması gerekenler şeklinde belirlenmiştir. Öğretmenlere göre matematik korkusunun en önemli nedenlerinin çevresel faktörlerden ve ders içeriğinden kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Çevresel faktörler oldukça geniş bir kategori olup öğretmenlerin bu kategori içeriğinde toplumsal baskıya, ailelerin eğitim düzeyine, okul/sınıf ortamına ait donanım ve düzenin yetersizliğine değindiği görülmüştür. Toplumda, özel olarak ailede matematik bilgisi konusundaki yetersizlik ve matematiğe yönelik geliştirilen “matematik zordur” ön yargısı öğrencilerde matematik korkusu ve kaygısı oluşturabilmektedir. Paralel olarak Tanyolaç (1996), Yıldız ve Uyanık (2004) ve Bindak (2005) yapmış oldukları çalışmalarda bu durumlara vurgu yaparak, çocukların referans aldıkları aile fertlerinin matematik bilgisi konusundaki yetersizlikleri, kaygıları ve yanlış eğitim metot uygulamaları sonucu çocukların matematiği öğrenilmesi zor bir ders olarak algıladıklarını ve matematikten korktuklarını belirtmişlerdir. Ders içeriğine ilişkin nedenlerde ise matematik konularının soyut oluşu, müfredatın yoğunluğu, üniversite ve kurumlar sınavındaki matematik sorularının müfredatı konularına göre zor olarak kabul edilmesi, öğrencilerin problem çözme sürecinde karşılaştığı matematiksel formüller ve terimlerden korkması olarak belirlenmiştir. Matematik öğretiminde karşılaşılan bu durumun öğrencilerde bıkkınlığa yol açtığı görülmüştür. Bu bıkkınlığa neden olan matematik müfredat yapısının, konu sıralamasının, matematiksel formül ve terimlerinin matematiğe ilişkin korkuya neden olduğu çeşitli araştırmalarda vurgulanmıştır (Byrd, 1982; Skiba,1990).

Sınıf ve matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda öğrencilerin matematik dersine karşı tutumu ve öğretmenlerin pedagojik yetersizliğinin matematik korkusuna neden olan diğer önemli nedenler arasında olduğu belirlenmiştir. Öğrenci kaynaklı kaygı, hazırbulunuşluk, matematiğe karşı ön yargı, özgüven eksikliği, bilişsel seviyenin uygun olmayışı ve yeterli düzeyde matematik dersine çalışmama gibi sebeplerin matematik korkusu nedenleri arasında önemli bir yere sahip olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Keklikçi ve Yılmaz (2013) ve Şenol, Dünder, Kaya, Gündüz ve Temel (2015) de öğrencilerin bilişsel seviyelerinin, matematiğe karşı tutumlarının ve yeterince matematikle meşgul olmamalarının matematik korkusuna neden olabileceğini belirtmişlerdir. Sınıf ve matematik öğretmenlerinin görüşleri incelendiğinde, öğretmenlerin pedagojik alan bilgisindeki yetersizliğiyle ilişkili olarak öğrenciye karşı tutumunun, jest ve mimiklerinin, öğrenciyle konuşmasının, ders anlatımının öğrencilerin matematik korkusu üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Başar, Ünal ve Yalçın (2002) da öğretmenin mesleki ve pedagojik alan bilgisindeki eksiklerinin ve matematik dersinde öğrencinin yanlış ifadesi sonucunda sınıftan gelen olumsuz davranışlara öğretmenin müdahale etmemesinin öğrencilerde matematiğe karşı olumsuz tutum oluşturduğunu belirtmesi ulaşılan sonucu destekler niteliktedir.

Sınıf ve matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda ikinci kategori olarak ele alınan matematik korkusu olan öğrencilerin sınıf içindeki en belirgin davranışlarının özgüven eksikliği, kaygı, ilgisizlik ve tahtaya çıkamama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Peker ve Şentürk (2012)

ve Şahin (2008) tarafından yapılmış çalışmalarda ortaya koyulan, matematik dersini sevmeyen öğrencilerin kaygısının fazla olduğu, matematikten korktuğu ve matematiğe karşı ilgisiz olduğu sonuçları ile örtüşmektedir. Yine bu kategori içinde sınıf öğretmenleri, öğrencilerin ilkokulda matematik dersine karşı korkularının olmadığını ve matematik dersini sevdiklerini ifade etmiştir. Dolayısıyla bu korkunun sınıf düzeyi arttıkça geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç sınıf düzeyi arttıkça matematik konularının soyutlaşması ve öğrencilerin giderek soyutlaşan matematik konularını anlamada güçlük çekmesinin matematik korkusuna neden olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuç altıncı, yedinci, sekizinci sınıfta okuyan 204 öğrenci ile çalışma yapan ve öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça matematik kaygılarının arttığını belirten Dede ve Dursun'un (2008) bulguları ile desteklenebilir.

Bir sonraki kategoride sınıf ve matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda ilkokulda okuma-yazmaya verilen önem ile matematik korkusu arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlkokulda okuma yazmaya verilen önemin öğrencilerin matematiksel ifadeleri anlamasında ve yorumlamasında önemli bir yere sahip olduğu, fakat sadece okuma yazma odaklı çalışıldığında öğrencilerin matematikten uzaklaşmasına neden olduğu sonucu öğretmenlerin ortak görüşüdür. Benzer olarak Erdem (2016) ve Göktaş (2010) yapmış oldukları çalışmalarda okuduğunu anlayabilen öğrencilerin matematiksel muhakeme yeterliklerinin daha yüksek olduğuna ve bunun matematik dersindeki akademik başarıyı yükselttiği sonucuna ulaşmışlardır. Ancak matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda ilkokulda matematik dersine gereken özen gösterilmeden öncelikli olarak okuma yazmaya ağırlık verilmesinin, öğrencilerin temel düzeyde yeterli matematik bilgisinden yoksun yetişmesine neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç öğrencilerdeki ön öğrenme eksikliklerinin matematik dersinde öğrenme gücüne ve matematik korkusuna neden olduğu şeklinde yorumlanabilir. Benzer şekilde Şenol, DüNDAR, Kaya, Gündüz ve Temel (2015) yaptıkları çalışmada öğrencilerin hazırbulunuşluklarının matematik korkusunda etken olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrencilerde var olan matematik korkusunu aşabilmek için öğretmen, öğrenci ve velilerin neler yapabileceğine ilişkin öğretmen görüşleri incelendiğinde sınıf ve matematik öğretmenlerinden öğretmen-öğrenci-veli işbirliğinin ve öğrenci kontrolünün önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Başar, Ünal ve Yalçın (2002) matematik korkusunun nedenlerini incelediği çalışma sonucunda eğitim fakültelerinin önemine dikkati çekerek başta öğretmenler olmak üzere, velilerin öğrenciye yaklaşımına; okuldaki ve evdeki tutumuna, öğrencilerin öğretmenleri ve ailesiyle olan ilişkisine vurgu yaparak önerilerde bulunmuşlardır. Ayrıca bu kategori altında öğretmenlerden öğretmen, öğrenci ve veliler için ayrı ayrı matematiğin güzel doğasını anlatan, matematik korkusunu azaltmayı sağlayacak psikolojik eğitimler veren seminerler ve farkındalık oluşturacak konuşmaların düzenlenmesinin faydalı olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Yüksel-Şahin (2004) psikolojik danışmanların seminerler düzenleyerek eğitsel rehberlik sunmasının, öğrencileri nasıl ders çalışacakları konusunda yönlendirmesinin matematik kaygı ve korkusu yaşayan öğrencileri olumlu yönde etkileyeceğini belirtmiştir. Nitekim çalışma kapsamında matematik korkusunu aşabilmek için genel olarak yapılması gerekenler sorgulandığında öğrenciler için rol-model olan ailelerin ve öğretmenlerin konu ile ilgili bilinçlendirilmesinin önemli olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerden dersin güncel konularla ilişkilendirilerek somutlaştırılması önerisine ulaşılmıştır. Bunun yanısıra öğrenci hatalarının uygun bir dille düzeltilerek öğrencilerin derse aktif katılımının sağlanması, yaptıkları çalışmaların olumlu dönütlerle desteklenmesi, başarılarının ödüllendirilmesi önerilmektedir. Özellikle matematik öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda ulaşılan sonuçla tüm öğrencilere tek bir sistemin dayatılması, müfredat yetiştirme kaygısıyla matematiğin doğasını anlatmak için zamanın kısıtlı olması ve öğretmenlerin konuya hâkim olamayışı gibi olumsuz durumların düzeltilmesi önerisiyle var olan matematik korkusunun azaltılabileceği düşünülmektedir.

5. KAYNAKÇA

- Aydın, S., & Çelik, D. (2018). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının öğretmen eğitimi programının etkinliği hakkında inanışları: Ölçek geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 99 (99), 1-18.
- Başar, M., Ünal, M. & Yalçın, M. (2002). İlköğretim kademesiyle başlayan matematik korkusunun nedenleri. V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16-18. http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t212d adresinden 18.03.2017 tarihinde erişilmiştir.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 442-448.
- 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.
- Cohen, L. & Manion, L. (1998). *Research methods in education. (Fifth Edition)*. New York: Routledge.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (5. Baskı)*. Trabzon.
- Dede, Y., & Dursun, S. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 295-312.
- Dossel, S. (1993). Maths anxiety. *The Australian Mathematics Teacher*, 49 (1), 4-8.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metotlarına giriş. nitel, nicel ve eleştirel kuram ve metodolojileri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erdem, E. (2016). Matematiksel muhakeme ile okuduğunu anlama arasındaki ilişki: 8. sınıf örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10 (1).
- Fraser, H., & Honeyford, G. (2000). *Children, parents and teachers enjoying numeracy: Numeracy hour success through collaboration*. London: David Fulton.
- Göktaş, Ö. (2010). *Okuduğunu anlama becerisinin ilköğretim ikinci kademe matematik dersindeki akademik başarıya etkisi.* (Yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Green, G.W. (1999). *Çocuğuma matematiği nasıl anlatırım*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- 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.
- Keçeci, T. (2011). *Matematik kaygısı ve korkusu ile mücadele yolları*. Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler ve Uygulamaları Konferansı, 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.
- Özçakır-Sümen, Ö., Çağlayan, K. T., & Kartal, A. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik korkuları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (HU Journal of Education)*, 30 (2), 69-80.
- 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.

- Peker, M., & Şentürk, B. (2012). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34, 21-32.
- Şahin, F. Y. (2008). Mathematics anxiety among 4th and 5th grade Turkish elementary school students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3 (3), 179-192.
- Şenol, A., Dündar, S., Kaya, İ., Gündüz, N., & Temel, H. (2015). Investigation of secondary school mathematics teachers' opinions on mathematics fear. *Journal of Theory & Practice in Education (JTPE)*, 11 (2), 653-672.
- Skiba, A. E. (1990). Reviewing an old subject: Math anxiety. *Mathematics Teacher*, 83 (3), 188-189.
- Tanyolaç, G. (1996). *11-12 Yaş düzeyindeki öğrencilerin korku yaygınlıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- 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.
- Whyte, J., & Anthony, G. (2012). Maths anxiety: The fear factor in the mathematics classroom. *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 9 (1), 6-15.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (Genişletilmiş 9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, İ., & Uyanık, N. (2004). Günümüz matematik öğretimi ve yakın çevre etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12 (2), 437-442.
- Yin, R.K. (1984). *Case study research: Design and methods*. Beverly Hills. CA: Sage.
- Yüksel-Şahin, F. (2004). Ortaöğretim öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin matematik korku düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3 (5), 57-74.