



Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygısının Giderilmesine Yönelik Öğrenci, Öğretmen ve Veli Görüşlerinin İncelenmesi *

Examining The Opinions of Students, Teachers and Parents Regarding The Elimination of Mathematics Anxiety of Secondary School Students

ÖZET

Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin kaygılarının nasıl giderileceği konusunda özel ortaokulda ve devlet ortaokulunda öğrenim gören öğrencilerin, bu öğrencilerin velilerinin ve bu okullarda çalışan matematik öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi ve bu değerlendirme ile ortaya çıkan sonuçlara göre benzerlik ve farklılıkların tespit edilerek çözüm önerilerinin sunulmasıdır. Araştırmanın çalışma grubunu Türkiye'nin Batı Karadeniz Bölgesi'nin bir ilinde özel ortaokulda ve devlet ortaokulunda öğrenim gören öğrenciler, velileri ve matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımına dayalı durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Verilerin analizi nitel veri analiz tekniklerinden içerik analizi kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda devlet okuluna devam eden öğrencilerin öğretmenlerinden ve ailelerinden isteklerini genellikle kendilerine daha fazla söz hakkı tanınması, dersi yapabileceklerine ilişkin öz güvenlerinin kazandırılması, konuların kendi yaşamları ile ilişkilendirilmesi, öğretmenlerinin kendi çabalarını takdir etmesi ve sınav kaygısı yaşatmaması özel okula devam eden öğrencilerin ise etkinliklerin ve oyunların kalitesinin artırılması ve anlamlı öğrenmeye yönelik tedbirlerin alınması olarak sıraladıkları görülmüştür. Her iki okul türündeki öğretmenlerin ve velilerin matematik kaygısının nedenleri ve giderilme yollarına ilişkin benzer görüşlere sahip oldukları görülmüştür. Öğretmenler öğrencinin öğrenme stillerine göre öğretimi planlamayı, yeni yöntem ve teknikleri kullanmayı, dersi matematik oyunları ve etkinlikleri ile daha eğlenceli hale getirmeyi, öğrencileri ile daha yakından ilgilenerek daha fazla söz hakkı tanımayı, veliler ise çocuklarına öz güven kazandırmayı, matematiği yapabileceklerine olan inançlarını artırmayı, çocuklarını anlamaya çalışmayı ve onlarla daha fazla ilgilenmeyi, sınav ve başarı baskısı yapmamayı, onlarla iyi iletişim kurmayı ve öğretmenleri ile sürekli iletişim halinde olmayı ve öğretmenin önerilerini dikkate almayı çözüm önerileri olarak sunmuşlardır.

Anahtar Kelimeler: Matematik korkusu, Matematik kaygısı, Kaygının giderilmesi, Öğrenci, Öğretmen, Veli, Görüş.

ABSTRACT

The purpose of this research is to evaluate the opinions of students studying in private secondary schools and public secondary schools, their parents and mathematics teachers working in these schools on how to eliminate the concerns of secondary school students, and to present solution suggestions by identifying similarities and differences according to the results of this evaluation. The study group of the research consists of students, their parents and mathematics teachers studying in a private secondary school and a public secondary school in a province of the Western Black Sea Region of Turkey. The case study method based on qualitative research approach was used in the research. A semi-structured interview form developed by the researchers was used as a data collection tool. Data analysis was done using content analysis, one of the qualitative data analysis techniques. As a result of the research, the students who attend public schools usually ask their teachers and families to give them more say, to gain self-confidence in their ability to do the course, to relate the subjects to their own lives, to have their teachers appreciate their efforts and not to cause exam anxiety, and for students who attend private schools to have activities and games. It was observed that they listed these as increasing the quality and taking measures for meaningful learning. It was observed that teachers and parents in both types of schools had similar views on the causes of mathematics anxiety and ways to eliminate it. Teachers plan their teaching according to the student's learning styles, use new methods and techniques, make the lesson more fun with mathematics games and activities, pay more attention to their students and give them more say, and parents try to give their children self-confidence, increase their belief that they can do mathematics, and encourage their children to do mathematics. They suggested trying to understand them and paying more attention to them, not putting pressure on exams and success, communicating well with them, being in constant communication with their teachers, and taking the teacher's suggestions into consideration as solution suggestions.

Keywords: Fear of mathematics, Mathematics anxiety, Relieving anxiety, Student, Teacher, Parent, Opinion.

Neslihan Usta ¹
Kadir Deniz ²
Esma Nur Güneş ³

How to Cite This Article

Usta, N., Deniz, K. & Güneş, E. N. (2024). "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygısının Giderilmesine Yönelik Öğrenci, Öğretmen ve Veli Görüşlerinin İncelenmesi", International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, (Issn:2630-631X) 10(2): 203-227. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10900884>

Arrival: 11 January 2024
Published: 31 March 2024

Social Mentality And Researcher Thinkers is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

* Bu araştırmanın, Bartın Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'nun 2022-SBB-0223 protokol numaralı, 27.05.2022 tarihli ve E-23688910-050.01.04-2200048936 sayılı kararı ile alınan etik kurul izni bulunmaktadır. Bu araştırma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK; Proje Numarası: 1919B012109279, Proje Danışmanı: Birinci Yazar) tarafından desteklenen çalışmaya dayanmaktadır. Araştırma, 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2021 Yılı 2. Dönem başvuruları kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada ifade edilen görüşler, bulgular ve sonuçlar veya öneriler yazarlara aittir.

¹ Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi ABD, Bartın, Türkiye. ROR ID: <https://ror.org/03te4vd35>

² Lisans Öğrencisi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi ABD, Bartın, Türkiye. ROR ID: <https://ror.org/03te4vd35>

³ Lisans Öğrencisi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi ABD, Bartın, Türkiye. ROR ID: <https://ror.org/03te4vd35>

GİRİŞ

Matematik insanlığın var oluşundan bugüne kadar hayatımızda var olmuştur ve var olmaya devam edecektir. Bu durum matematikle içi içe olmayı kaçınılmaz hale getirmektedir. Matematik yapısı gereği yığılmalı ve kendine özgü kuralları olan bir bilim dalıdır. Matematğin bu yapısı bireylerin çoğu zaman matematikten korkmasına ya da kaçınma davranışı içine girmelerine neden olmaktadır. Ancak bu durumun aksine matematik merkeze alınarak hayatın bir parçası haline getirilmelidir. Çünkü matematik güç yaşam koşulları içinde sorunlarla baş etmede, mantıklı ve sistemli düşünmeyi sağlayarak sorunlara çözüm yolları bulmada rehberlik etmektedir. Günümüz toplumları da sorunlara çözümler üretebilen ve yaratıcı düşüncelerle yenilikler ortaya koyabilen bireyler talep etmektedir. Bunu sağlamanın yolu matematik yapmaktan geçmektedir. Ancak Türkiye’de çeşitli matematik dersi öğretim programları geliştirilmeye çalışılmış olsa da birçok öğrenci matematik dersine yeterince ilgi göstermemekte, hatta bu derse karşı korku ve kaygı hissetmektedir. Öğrencilerin kaygı ve korku yaşayarak matematik dersinden uzaklaştıkları yapılan çalışmalarla da (Alkan, 2011; Arı vd., 2010; Awofala vd., 2024; Aydın Keskin, 2017; Baklacı, 2018; Bindak, 2005; Çetinkaya, 2017; Ertem Akbaş, 2018; Iossi, 2007; İlhan & Öner Sünkür, 2012; Kesici, 2018; Polat, 2020; Spangenberg, 2018; Taşdemir, 2015; Yüksel Şahin, 2004) ortaya konmaktadır.

Matematik dersinin temeli okul öncesine ve ilkokula dayanmaktadır. Üst sınıflara geçildikçe daha karmaşık, zor ve soyut hale gelen matematik dersinin temelini sağlam olmaması durumunda bu ders öğrencilerde korku ve kaygı yaratmaktadır. Matematikten korkan öğrenci ise ondan çekinme davranışı içine girmektedir (Üzüm Solak, 2011). Bu noktada ailelere ve aileden sonra temel eğitimin verildiği okullara ve özellikle matematik öğretmenlerine önemli görevler düşmektedir. Matematik öğretmenlerinin eğitim ve öğretim ortamlarını öğrencilerinin korku ve kaygı yaşamayacakları ortamlar olarak tasarlamaları ve kaygı hisseden öğrencilerin aileleriyle işbirliği içinde kaygıyı giderici tutumlar takınmaları oldukça önemlidir. Matematik kaygısının öğrencilerin matematik başarısını etkileyen önemli faktörlerden biri olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Alkan, 2011; Aydın & Keskin, 2017; Ertem Akbaş, 2018; Hembree, 1990; İlhan & Öner Sünkür, 2012; Peker & Şentürk, 2012). Günümüzde kaygı kavram olarak korku ile eş anlamda kullanılmakta olup kaygı ve korku birbirinden tam olarak ayrılmış durumda değildir (Ünal Karagüvan, 1999). Kaygı, dehşet verici bir olayla karşılaşıldığında doğru tepki verememe ve savunmaya geçememe hali olarak tanımlanırken, kaygı duygusunun bir tehlike sinyali ve tehlikenin habercisi olduğu, korkunun ise bireyin bilinç düzeyindeyken herhangi bir tehlike durumunda gösterilen ani tepkiler olduğu belirtilmektedir (Freud, akt. Ünal Karagüvan, 1999). Arı ve diğerleri (2010) korku duygusunda tehlikenin dışardan geldiğini, kaygının ise kişinin bilmediği ya da farkında olmadığı durumlara karşı oluşturduğu tepki olduğunu ve kaygının genel bir durum olmasıyla birlikte korkuya göre daha etkili ve uzun süreli olduğunu belirtmektedirler. Özer’e (2002, akt. Çetinkaya, 2017) göre olaylara verilen anlam kaygı ve korku arasındaki temel farktır.

Derse karşı geliştirilen kaygı öğrenmeyi etkilemektedir. Öğrencilerin kişilik yapılarından, ders içeriklerinden ya da olumsuz tecrübelerinden kaynaklanan kaygı ortadan kaldırılmadan öğrencinin bir derste başarı göstermesi beklenemez (Taşdemir, 2015). Matematik korkusu ve kaygısı öğrencinin açık ve net olarak düşünmesini, bilgilerin organize edilmesini ve ilişkilendirme yapmasını zorlaştırmaktadır (Rotella & Learner, 1993, akt. Taşdemir, 2015). Matematik kaygısının en yaygın kullanılan tanımı “çok çeşitli sıradan yaşam ve akademik durumlarda sayıların manipülasyonuna ve matematik problemlerinin çözülmesine engel olan gerginlik ve kaygı duyguları” şeklindeki tanımıdır (Richardson & Suinn, 1972). Tobias ve Weissbrod’a (1980) göre matematik kaygısı bir matematik problemin çözümü sırasında ortaya çıkan panik, çaresizlik ve zihinsel düzensizliktir. Willis (2010, akt. Ruff & Boes, 2014), matematik kaygısının öğrencinin duygusal tepkilerinin, öğrenmek ve problem çözmek için gerekli olan işleyen belleği kapatabileceğini açıklayarak “Öğrenciler stres altındayken düşünen beyinlerini kullanamazlar” şeklinde ifade etmiştir. Wong (2005, akt. Spangenberg, 2018) matematik kaygısını öğrencinin matematik öğretmeniyle iletişim, yazılı çalışmalar ve değerlendirmeler dâhil olmak üzere matematikle ilgili her türlü temastan duyulan korku, Ashcraft ve Moore (2009) ise matematik kaygısını, öğrencilerin sayılar ve matematik hesaplamalarını içeren durumlar üzerindeki olumsuz duygusal tepkileri olarak tanımlamaktadırlar. Spangenberg (2018) matematik kaygısı hisseden öğrencilerin tepkilerinin örneğin bir matematik sorusu çözmeleri gerektiğinde ağlamaya başlamak gibi küçük bir hayal kırıklığından duygusal patlamalara kadar çok az ila ciddi sayılabilecek durumlar arasında değişebileceğini belirtmektedir. Matematik kaygısı, öğrencinin geleceğini etkileyen bir tehdit olarak hoş olmayan bir duygudur (Hemree, 1990). Spangenberg (2018) öğrencilerin matematiği zor olarak algılamasının nedenlerinden birini zayıf öğretim yöntemlerinin kullanılması olarak vurgulamaktadır. Araştırmalar matematik kaygısının matematik performansı için anlamlı bir engel olduğunu göstermektedir (Ashcraft & Moore, 2009; Devine vd., 2012; Hemree, 1990). Matematik kaygısı matematik başarısını önemli ölçüde etkilemektedir (Skemp, 1987).

Literatürde ilkokul, ortaokul ve üniversite öğrencileri üzerinde matematik kaygısının incelendiği çalışmaların

olduğu görülmektedir. İlkokul öğrencilerinin kaygılarının farkında oldukları ve bunun nedenlerini kendilerine, öğretmenlerine, ailelerine ve arkadaşlarına bağladıkları (Alkan, 2011) görülmektedir. İşlemleri yapamayan, problemleri çözemeyen ve çözümleri anlamayan öğrencilerin hayal kırıklıkları zaman içinde olumsuz tepkilere yol açmakta ve bu olumsuz tepkiler zamanla matematik kaygısının oluşmasına neden olmaktadır (Alkan, 2011). Öğrencilerin matematik kaygısını etkileyen diğer önemli faktörler arasında annenin mesleği, ailenin gelir düzeyi, çalışma odasının varlığı, matematikte kendini yeterli görme düzeyi (Arı vd., 2010; Aydın & Keskin, 2017), öğretmenin sevme ve ondan memnun olma (Aydın & Keskin, 2017; Peker & Şentürk, 2012; Taşdemir, 2015), matematiği sevme (Peker & Şentürk, 2012), anne ve babanın eğitim durumu (Arı vd., 2010) ve öğrenim görülen okul değişkeni (Aydın & Keskin, 2017; Çetinkaya, 2017) bulunmaktadır. Üst sınıflara geçildikçe matematik dersinin soyutlaşması (Baklacı, 2018), öğretmenlerin geleneksel yöntemleri kullanarak kendilerini çağın gereklerine göre yenilememeleri ve farklı ders anlatım yöntem ve tekniklerini kullanmamaları (Çetinkaya, 2017) ve öğrencilerin verimli ders çalışma yöntemlerini bilmemeleri (Arı vd., 2010; Çetinkaya, 2017) matematik kaygısının oluşmasına neden olmaktadır.

Matematik kaygısı bireyleri bilişsel, duygusal ve fiziksel olarak etkilemektedir (Ertem Akbaş, 2018) Bilişsel tepki, kendi kendine olumsuz konuşma, boş verme ve kaçınma; duygusal tepki, yeteneğine güvensizlik, aptal görünme korkusu ve benlik saygısı; fiziksel tepki, terleme, kalp atış hızının artması, gerginlik ve mide bulantısı olarak kendini göstermektedir (Freiberg, 2005). Öğretmenlere göre toplumsal baskı, ailelerin eğitim düzeyi, okul ya da sınıf ortamının donanımı ve düzeni gibi çevresel faktörler ve matematik konularının soyut oluşu, öğretim programının yoğunluğu, matematiksel formüller ve kavramlar gibi dersin içeriği matematik korkusunu etkileyen önemli faktörlerdendir (Ertem Akbaş, 2018). Matematik kaygısı hisseden velilerin öğrencilerden daha kaygılı oldukları (Kesici, 2018) ve anne ve baba tutumlarının öğrencilerin matematik kaygısını etkilediği (Yüksel Şahin, 2004) yapılan çalışmaların sonuçları ile görülmektedir. Polat (2020) ortaokul öğrencilerinin matematik korkusunun aşılmasında aile desteğine her sınıf düzeyinde ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır.

Awofala ve diğerleri (2024) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin matematik kaygısının ve matematik öğretme kaygısının öğrencilerin matematikteki performanslarının iyi bir yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir. Matematik ve matematik öğretme kaygısına sahip öğretmenler öğrencileri için etkili öğrenme ortamları oluşturamazlar ve öğrencilerin matematiği anlamalarına zarar verebilirler. Awofala ve diğerleri 'ne (2024) göre öğretmenler kaygılarını öğrencilerine aktarabilmektedir. Bu durum kartopu etkisi yaratarak öğrencilerin matematik performanslarının düşmesine neden olmaktadır. Iossi (2007) matematik kaygısının giderilmesine yönelik stratejileri incelediği çalışmasında matematik dersi öğretim programlarının tasarlanmasında matematik korkusu olan öğrencilerin de dikkate alınmasını ve öğretmenlerin kaygılı öğrencileri tespit ederek onların öğrenme stillerine uygun bir öğretim planlamalarını önermektedir.

Spangenberg (2018) çalışmasında matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre öğrencilerin matematik kaygısı yaşama nedenlerini *derse hazırlıksız gelme, düşük çalışma temposu, matematiğin doğası gereği öğrenilmesi zor kavramlar içermesi ve soyut olması, matematik öğretim programının yüklü olması ve bunun öğrenilmesi için sınırlı bir sürenin olması, öğrencilerin öz-güven problemlerinin ve dikkat dağınıklarının olması, öğrencinin kendini tanımaması ve dolayısıyla gerçekçi olmayan beklentiler içine girmesi, grup çalışmalarının yapılmaması ve motivasyon eksikliği* olarak belirtmektedir. Aynı çalışmada Spangenberg (2018) öğrencilerin matematik kaygısı yaşamama nedenlerini ise *ödevlerin, ders tekrarlarının ve alıştırmaların zamanında yapılması, öğrencinin keşfetmesine odaklanan öğretim yaklaşımlarının kullanılması, matematiğin doğasının pratik ve uygulamalı etkinliklerle keşfedilmesinin ve ilgili kaynaklara erişimin sağlanması, öğrencinin öz güvenli ve olumlu tutuma sahip olması* olarak belirtmektedir. Spangenberg'e (2018) göre grup çalışması yapmak öğrencilerin matematik problemlerini çözmek için öz güvenlerini geliştirmekte ve bu durum onların matematik kaygılarını azaltmaktadır. Abramovich ve diğerlerine (2019) göre öğrenciler matematiksel kavramları gerçek hayat uygulamaları ile ilişkilendirdiklerinde motive olmakta ve eğlenceli öğrenme deneyimleri ile matematiğe ilişkin köklü olumsuz tutumlarını değiştirerek matematik çalışma konusunda daha hevesli hale gelmektedirler. Wong'a (2005, akt. Spangenberg, 2018) göre problem çözme öğretimi öğrencilerin matematiği yaratıcı bir şekilde keşfetmelerine ve bağımsız düşünmelerine fırsat tanımaktadır.

Uluslararası sınavlarda (Programme for International Student Assessment [PISA], Mathematics and Science Study [TIMSS] vb.) Türkiye'nin başarı durumları incelendiğinde istenilen düzeyde başarılar elde edilemediği, özel olarak matematikte elde edilen sonuçların bu sınavlara katılan ülkelerin matematik başarı ortalamalarının altında kaldığı görülmektedir. Benzer şekilde ulusal veya yerel ölçekte yapılan sınavlarda da (Liseye Geçiş Sistemi [LGS], Yükseköğretim Kurumları Sınavı [YKS] vb.) öğrencilerde istenilen matematik başarısı elde edilememektedir. Öğrencilerin matematik dersine karşı olan olumsuz düşünceleriyle ortaya çıkan matematik korkusunun bu başarısızlığın başta gelen 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 öğretmenler ve veliler olmaktadır. Matematik hayatın merkezinde bulunurken ondan kaçınma davranışı içine girmek, korku veya kaygı hissetmek, düşünmeden gelişigüzel hareket etmek ve sonucunun tahmin edilemeyeceği kararlar almakla eşdeğerdir. Çünkü matematik sistemli düşünmenin, sorgulamanın ve çözüm üretmenin anahtarını sunmaktadır. Bu bağlamda geleceğin mimarları olan öğrencilerin matematik dersine ilgi duyması ve dersi öğrenmeye istekli olması çok önemlidir. Okul öncesinden başlamak üzere matematik dersinin temelini sağlam atılmış olması gereklidir. Ancak bu şansa sahip olmayan ortaokul öğrencilerinin matematik korkularının ve kaygılarının nedenlerinin öğrenci-öğretmen ve aile ekseninde belirlenmesinin kaygının giderilmesine yönelik çözüme ulaşmada ilk adım olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada özel ve devlet okulunda öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin, öğretmenlerinin ve velilerinin matematik kaygısının giderilmesine yönelik görüşleri alınarak karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Literatürde matematik kaygısının çeşitli değişkenler açısından incelendiği, kaygının nedenlerinin araştırıldığı ve önerilerin sunulduğu çalışmalar olduğu görülmektedir. Ancak günümüzün sorunları ve gelişen teknoloji ile bu konunun yeniden araştırılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Gelişen teknoloji ve değişen toplum yapısı matematik kaygısına yönelik görüşleri ne düzeyde değiştirmiştir sorusu çalışmamızın konusu olmasa da araştırma sonuçlarının bu soruya cevap niteliğindeki ipuçlarını vereceği düşünülmektedir. Çünkü değişen yaşam koşulları ve ilerleyen teknoloji öğrencilerin matematik dersine bakış açılarında farklılıklar yaratmış olabilir. Bu çalışmanın özgün değeri; ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarının nasıl giderilebileceği konusunda hem özel hem de devlet ortaokulunda bulunan öğrenci, öğretmen ve velilerin görüşlerinin alınarak değerlendirilmesi, bu görüşler arasındaki benzerlik ve farklılıkların ortaya çıkarılması ve literatürde bu konuda yapılan diğer çalışmalarla benzerliklerinin ve farklılıklarının ortaya konulmasıdır.

Araştırmanın Problemi

Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısının giderilmesine yönelik öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri nelerdir?

Araştırmanın Alt Problemleri

1. i. Özel ortaokulda ve devlet ortaokulunda öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygısının giderilmesine yönelik görüşleri nelerdir?
- ii. Özel ortaokulda ve devlet ortaokulunda öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygısının giderilmesine yönelik görüşleri arasında benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?
2. i. Özel ortaokulda ve devlet ortaokulunda görev yapan matematik öğretmenlerinin matematik kaygısının giderilmesine yönelik görüşleri nelerdir?
- ii. Özel ortaokulda ve devlet ortaokulunda görev yapan matematik öğretmenlerinin matematik kaygısının giderilmesine yönelik görüşleri arasında benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?
3. i. Çocuğu özel ortaokulda ve devlet ortaokulunda öğrenim gören velilerin çocuklarının matematik kaygısının giderilmesine yönelik görüşleri nelerdir?
- ii. Çocuğu özel ortaokulda ve devlet ortaokulunda öğrenim gören velilerin çocuklarının matematik kaygısının giderilmesine yönelik görüşleri arasında benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımına dayalı durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Nitel durum çalışmaları bir ya da birkaç durumu bütüncül bir yaklaşımla derinlemesine araştırmaktadır. Bu çalışmalarda duruma ilişkin etkenlerin ilgili durumu nasıl etkiledikleri ve durumdan nasıl etkilendikleri incelenmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2008). Bu çalışmada özel ve devlet ortaokuluna devam eden öğrencilerin matematik kaygılarının giderilmesine yönelik öğrenci, öğretmen ve velilerin görüşleri detaylı olarak incelendiğinden bu yöntemin kullanılması uygun görülmüştür.

Araştırma Grubu

Bu çalışmanın çalışma grubunu Türkiye’de Batı Karadeniz Bölgesi’nin bir ilinde bulunan ortaokullarda öğrenim gören öğrenciler, görev yapan öğretmenler ve bu öğrencilerin velileri oluşturmaktadır. Araştırma grubu amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırma grubuna ait “Kişisel Bilgi Formundan” elde

edilen bilgiler Tablo 1 ve Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1: Okul Türüne Göre Matematik Öğretmenleri ve Velilerin Kişisel Bilgi Formuna Ait Bilgiler

Okul Türü	Yaş	Cinsiyet	Öğrenim Durumu	Mesleki Kıdem (Yıl)	Okul Türü	Yaş	Cinsiyet	Öğrenim Durumu	Meslek	
ÖÖ	M	28	K	D	4	ÖÖ	Veli	L	İM	
		28	E	L	5			YL	İM	
	Ö	32	K	L	9		40	K	L	H
		36	E	L	14		45	E	Y	OM
		25	K	D	4		40	E	D	ÖÜ
		35	K	L	13		33	K	Lise	EH
		25	K	L	2		41	E	D	ÖÜ
		29	E	L	7		43	E	D	ÖÜ
DO	M	40	E	L	18	DO	Veli	Lise	EH	
		30	K	YL	8			Ortaokul	Emekli	
	Ö	32	K	YL	9		42	K	Lise	EH
		40	K	YL	17		46	K	İlkokul	EH
		31	K	YL	8		40	K	İlkokul	EH
		46	K	L	22		32	K	İlkokul	EH
		35	E	YL	10		37	E	İlkokul	Esnaf
		31	E	L	9		40	E	YL	Ö
					41	E	L	Ö		
					49	E	D	ÖÜ		

Doktora: D, Yüksek Lisans: YL, Lisans: L, K: Kadın, E: Erkek, EH: Ev Hanımı, ÖÜ: Öğretim Üyesi, Ö: Öğretmen, İM: İnşaat Mühendisi, OM: Okul Müdürü, H: Hemşire, ÖÖ: Özel Okul, DO: Devlet Okulu, MÖ: Matematik Öğretmeni
Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 2: Okul Türüne Göre Ortaokul Öğrencilerinin Yaş, Cinsiyet ve Sınıf Düzeyleri

Özel Okul			Devlet Okulu		
Yaş	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Yaş	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi
11	E	5	11	K	5
11	E	5	12	K	6
11	K	5	12	E	6
12	K	6	12	E	6
12	K	6	13	E	7
12	K	6	13	E	7
12	K	6	14	K	8
13	E	7	14	K	8
13	K	7			
14	E	8			

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verilerinin toplanabilmesi için öncelikle Bartın Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu İzni, Bartın İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden ve Özel Okullardan uygulama için, öğrencilerden, velilerinden ve öğretmenlerinden çalışmaya katılmaları konusunda gereken izinler alınmıştır. Okul yönetimi ve matematik öğretmenleri ile görüşülerek yapılan çalışmanın detayları açıklanmış ve çalışmanın güvenilirlik seviyesi artırılmıştır. Araştırmanın sadece bilimsel amaçlı olduğu ve çalışmada gerçek isimlerinin kullanılmayacağı onun yerine kodlar kullanılacağı öğretmenlere, öğrencilere ve velilere açıklanmıştır. Gönüllü katılım formu ile matematik öğretmenlerinden, öğrencilerden ve velilerden oluşan katılımcılar araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarını beyan etmişlerdir. Öğretmenlerin, öğrencilerin ve velilerin görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formunun kullanılması ile alınmıştır. Araştırmada veri kaybının olmaması için veriler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Her bir görüşme yaklaşık olarak 25-30 dakika sürmüştür. Görüşmelerin tamamlanmasıyla veri toplama süreci tamamlanmıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak Ertem Akbaş’ın (2018) öğrencilerin matematik korkusunun nedenlerini incelediği çalışmasında yer alan mülakat soruları kapsamında araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veriler açık uçlu sorularla hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilmiştir. Form uzman görüşleri doğrultusunda öğretmen, öğrenci ve velilerin matematik kaygısının giderilmesine yönelik görüşlerinin sorulduğu açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme, görüşmeyi yapan kişinin soruları önceden hazırlaması, görüşme sırasında katılımcıya kısmi esneklikler sağlayarak gerekirse soruların yeniden düzenlenmesine veya ilgili konu üzerinde tartışmaya izin vermesi ile gerçekleştirdiği görüşme tekniğidir. Bu sayede katılımcıların da yapılan araştırma uygulaması üzerinde söz sahibi olduğu bir ortam oluşmaktadır (Karasar, 2005). Tablo 3’te yarı yapılandırılmış görüşme

formunda bulunan sorular yer almaktadır.

Tablo 3: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

Soru N.	Öğrencilerin Görüşme Soruları	Öğretmenlerin Görüşme Soruları	Velilerin Görüşme Soruları
1	Matematik denilince aklına ilk gelen şey nedir?	Sınıf içerisinde matematik korkusu yaşadığını düşündüğünüz öğrencileriniz var mı?	Çocuğunuzun matematik korkusunun veya kaygısının olduğunu düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise bunun nedeni sizce ne olabilir?
2	Matematik sizin için ne ifade ediyor? Açıklar mısınız?	Matematik korkusu olan öğrencilerinizin ders sırasındaki davranışlarını gözlemlediniz mi? Bu öğrencileriniz hangi davranışları sergilemektedir?	Sizce öğretmenler bu konuda neler yapmalıdır?
3	Matematik dersi nasıl geçiyor bize anlatabilir misin?	Matematik korkusu olduğunu düşündüğünüz öğrencilerinizin bu korkusunun nedenleri sizce nelerdir?	Sizin bu konuda yapabilecekleriniz var mı? Varsa bunları açıklar mısınız?
4	Matematik dersinin nasıl işlenmesini isterdin?	Matematik korkusunu veya kaygısını yenmesine yardımcı olduğunuz bir öğrenciniz oldu mu? Olduysa bunu nasıl başardınız? Neler yaptınız?	Çocuğunuzun matematik dersine yeterince zaman ayırıyor mu? Yeterli zaman ayırmıyorsa bunun nedeni ne olabilir? Açıklar mısınız?
5	Öğretmen ve veliler matematiğin daha eğlenceli bir ders haline gelmesi için ne yapmalı?	Sizce matematik kaygısını yenmek için öğrenci, öğretmen ve velilerin üzerine düşen görevler nelerdir?	Size göre çocuğunuzun matematik dersiyle daha fazla ilgili olması için neler yapılmalıdır? Açıklar mısınız?

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde nitel veri analiz tekniklerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde, bir metnin bazı parçalarının belirli bir sistematik ve belirli kurallar çerçevesinde daha küçük ve daha az kelime ile özetlenmesi yapılmaktadır (Büyüköztürk vd., 2013). Bu çalışmada içerik analizinde kayda alınan görüşmelerin ses dökümleri yapılmıştır. Daha sonra yazılı açıklamalar ve ses dökümleri araştırmacılar tarafından bağımsız olarak kodlanmıştır. Miles ve Huberman'ın (1994) uyum yüzdesi formülüne göre hesaplanarak kodlama uyum yüzdesi %86 olarak bulunmuştur. Fark için araştırmacılar bir araya gelerek uzlaşmaya varmışlar ve böylece kodlamada tam bir uyum sağlanmıştır.

BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde ilk olarak özel ve devlet ortaokuluna devam eden öğrencilerin matematik kaygısının giderilmesine yönelik görüşleri incelenmiş ve kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte tablolar halinde sunulmuş yorumlanmıştır.

Tablo 4'te özel ve devlet ortaokuluna devam eden öğrencilerin matematik denildiğinde akıllarına ilk gelen çağrışımların neler olduğuna ilişkin cevapları kategori ve alt kategorilere ayrılarak verilmiştir.

Tablo 4: Öğrencilerin "Matematik Denilince Aklınıza İlk Gelen Şey Nedir?" Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kategori	Özel Okul Öğrencileri		Devlet Okulu Öğrencileri	
	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f
Matematiğin ilk anda akla getirdikleri	Matematik konuları (üslü ifadeler/kesirler/problemler) (4)	22	Matematik konuları (ölçme/geometri/problemler) (4)	24
	Dört işlem/parantezli işlemler (4)		Dört işlem/formüller (3)	
	Sayılar (3)		Sayılar (2)	
	Yeni nesil sorular (1)		Zorluk (1)	
	Okul (1)		Yeni nesil sorular (2)	
	Karışıklık (1)		Zor ve çözülemeyen sorular (5)	
	Çözülemeyen sorular (1)		Ödevler (3)	
	Sorun (1)		Yazılılar/sınavlar (2)	
	Yazılılar/sınavlar (3)		Zorlayıcı bir ders (2)	
	Ödevler (2)			
Sonsuzluk ve bir başlangıç (1)				

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 4 genel olarak değerlendirildiğinde her iki okul türü için de olumsuz çağrışımın olumlu çağrışımlardan daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Yapılan görüşmelerde öğrencilerin sayılar, dört işlem, formüller ve yeni nesil sorular çağrışımlarını olumsuz kategorisi altında nitelendirdikleri ortaya çıkmıştır. Bu nedenle

öğrencilerin matematiği olumsuz çağrışımlarla genel olarak ödevlerle, çözülemeyen sorularla, sınavlarla ve zor bir ders olarak algıladıkları görülmüştür. Özel okul öğrencilerinden birinin matematiği sonsuzluk ve bir başlangıç olarak nitelendirmesi dikkat çekicidir. Özel okul öğrencilerinden bir diğeri ise matematiği okul ile nitelendirerek matematik dersini okul ile özdeşleştirmiştir. Tablo 4 genel olarak değerlendirildiğinde özel ve devlet ortaokuluna devam eden öğrencilerin matematiği çözülemeyen soruların olduğu zor bir ders olarak nitelendirdiği anlaşılmaktadır. Tablo 5'te özel ve devlet ortaokuluna devam eden öğrencilerin matematik dersinin kendileri için ne ifade ettiğine yönelik cevapları kategori ve alt kategorilere ayrılarak verilmiştir.

Tablo 5: Öğrencilerin “Matematik Senin İçin Ne İfade Ediyor?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Özel Okul Öğrencileri		Devlet Okulu Öğrencileri		
Kategori	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f
Olumlu	Eğlenceli bir ders (3)	10	Yapılabildiğinde eğlenceli bir ders (1)	5
	En sevdiğim ders (2)		Hayatın bir parçası (2)	
	Sonsuzluk ve bir başlangıç (1)		Hayatın her yerinde ve her anında olan (2)	
	Güzellik (1)			
	Her şeyin cevabını veren bilim (1)			
	Hayatın her alanında ve mükemmel eserlerin arkasında olan (1)			
	Zor ama yapınca keyif veren bir ders (1)			
Olumsuz	Lise sınavları için gerekli bir ders (2)	2	Meslek sahibi olmak için gerekli bir ders (3)	9
			Zorunlu olarak çalışılması gereken bir ders (1)	
			Bir şey ifade etmiyor (1)	
			İlgi alanım değil (1)	
			Zorlayıcı bir ders (1)	
			Hesap yapma (1)	
			Ölçme, toplama, çıkarma, çarpma ve bölme (1)	

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 5'ten özel okul öğrencilerinin matematiğe yönelik olumlu görüşlerinin devlet okulu öğrencilerinin olumlu görüşlerine göre daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Özel okula devam eden öğrencilerin matematik hakkındaki olumlu çağrışımlarının “matematiğin anlamı, hayatımıza kattığı değer ve mükemmel eserlerin kaynağı” olarak nitelendirildiği görülmektedir. Devlet okuluna devam eden öğrencilerin ise matematiği olumlu çağrışımlardan daha fazla olumsuz çağrışımlarla nitelendirdikleri ve matematik dersini meslek sahibi olmak ya da zorunlu olarak çalışılması gereken bir ders olarak gördükleri anlaşılmaktadır. Tablo 6'da özel ortaokula devam eden öğrencilerin matematik derslerinin nasıl işlendiğine yönelik cevapları kategori ve alt kategorilere ayrılarak verilmiştir.

Tablo 6: Özel Okul Öğrencilerinin “Matematik Dersi Nasıl Geçiyor?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kategori	Alt Kategori	f	
Olumlu (f:12)	Anlatım	10	
	Etkinlik yapma		
	Oyun		
	Akıllı tahta kullanma		
Olumsuz (f: 27)	Eğlenceli	6	
	Konunun etkisi (olumlu)		
Olumsuz (f: 27)	Öğretmen etkisi (olumlu)	6	
	Konunun etkisi (olumsuz)		
	Öğretmen etkisi (olumsuz)		
	Arkadaş etkisi (olumsuz)		
	Etkinliklerin niteliği (olumsuz)		
	Fazla ödev verilmesi (olumsuz)		
	Öğretmen etkisi (olumsuz)		5
	Öğretmen otoritesinin eksikliği (2)		
	Arkadaş etkisi (olumsuz)		8
	Dersle ilgilenmeyen arkadaşların varlığı (2)		
Ders sırasında dikkati dağıtan arkadaşların varlığı (3)			
Dersin sürekli bölünmesi (2)	3		
“dalga geçilir” endişesi ile soru sormama (1)			
Etkinliklerin niteliği (olumsuz)	5		
Öğrenci seviyesine uygun olmaması (1)			
Zorlayıcı olması (1)			
Fazla ödev verilmesi (olumsuz)	5		
Uzun sürmesinden dolayı sıkıcı olması (1)			
Dersten uzaklaştırması (1)			
Dersi sıkıcı hale getirmesi (2)	2		
Derse karşı ilginin azalması ve motivasyon düşüklüğü (2)			

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 6'ya göre derslerin genellikle öğretmen tarafından yapılan konu anlatımından sonra etkinliklerin yapılması, matematiksel oyunların oynanması ve az sayıda da akıllı tahtadan etkinlikler yaparak videoların

izlenmesi şeklinde devam ettiği anlaşılmaktadır. Ders sırasında öğrencilerin nasıl hissettikleri, karşılaştıkları olumlu ve olumsuz durumlarda derslerin işleniş hakkındaki düşünceleri de Tablo 6’da verilmiştir. Öğrencilerin genel olarak derslerin eğlenceli geçtiğini ancak konuların zorlaşmasıyla derslerin zamanla sıkıcı hale geldiği ve uzun cevaplı sorularla uğraşmak istemedikleri anlaşılmaktadır. Ders esnasında öğretmen davranışlarının öğrencilerin dikkatlerini büyük ölçüde çektiği ve öğretmenlerinin davranış yelpazesinden etkilendikleri görülmektedir. Öğretmenin güler yüzlü, anlayışlı, sevecen olması ve rahatlıkla soru sorulabilmesi gibi özelliklerinin öğrencilerin derse bağlılığını etkilediği görülmektedir. Aksine öğretmenin kızgın olması, otoritesinin sınıf içinde hissedilmemesi gibi nedenlerle öğrencilerin dersi dinlemek istemedikleri de anlaşılmaktadır. Bu durumun öğrencilerin kaygı hissetmelerine neden olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca derste yapılan etkinliklerin niteliği, diğer arkadaşlarının olumsuz davranışları ve ödevlerin fazla verilmesi gibi nedenlerle öğrencilerin dersten uzaklaştıkları, motivasyonlarının düştüğü, endişe ve kaygı hissettikleri de öğrenciler tarafından ifade edilen görüşler arasında yer almaktadır. Tablo 7’de devlet ortaokuluna devam eden öğrencilerin matematik derslerinin nasıl işlendiğine yönelik cevapları kategori ve alt kategorilere ayrılarak verilmiştir.

Tablo 7: Devlet Okulu Öğrencilerinin “Matematik Dersi Nasıl Geçiyor?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kategori	Alt Kategori	f	
Normal	Fena değil-normal (1)	1	
Anlatım	Konu anlatımından sonra deftere yazma ve soru çözme (4)	8	
Etkinlik yapma	Konu anlatımı ve soru çözme (3)		
Oyun	Konu anlatımı ve akıllı tahtadan soru çözme (1)		
Akıllı tahta kullanma			
Olumlu (20)	Eğlenceli	Eğlenceli/komik/güzel/zevkli (7)	7
	Konunun etkisi (olumlu)	Soruyu çözünce mutlu olma (1) Konu anlaşılınca daha iyi hissetme (1)	2
	Öğretmen etkisi (olumlu)	Öğretmenini sevme (1) Öğretmenin eğlenceli olması (3) Öğretmenin dersi eğlenceli hale getirmeye çalışması (2) Öğretmenin dersi sevdirmeye çalışması/Dersin anlaşılması için elinden geleni yapması (2) Anlaşılmadığı zaman konu tekrarı yapması (1) Sürekli dönütler vermesi (1) Öğrencilerin fikirlerine değer vermesi ve onlara söz hakkı vermesi (1)	11
Olumsuz (2)	Konunun etkisi (olumsuz)	Konuyla ilk karşılaşmada endişe hissetme (1)	1
	Öğretmen etkisi (olumsuz)	Öğretmen otoritesinin fazla olması (1)	1

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 7’ye göre devlet ortaokuluna devam eden öğrencilerin derslerinin genellikle eğlenceli geçtiğini ve öğretmen tarafından yapılan konu anlatımından sonra deftere yazma ve soru çözme ile devam ettiğini ifade ettikleri görülmektedir. Bu öğrencilerin dersin işleniş sırasında çoğunlukla olumlu duygu ve düşüncelere sahip oldukları Tablo 7’den anlaşılmaktadır. Özel ortaokula devam eden öğrencilerin görüşlerine benzer olarak bu öğrencilerin öğretmen davranışlarından büyük ölçüde etkilendikleri ve kendi sınıflarında olumlu öğretmen davranışlarının olduğu görülmektedir. Diğer taraftan bir öğrencinin konuyla ilk karşılaştığında endişe hissettiği ve diğer bir öğrencinin de öğretmen otoritesinin fazla olmasından dolayı olumsuz etkilendiği anlaşılmaktadır.

Tablo 6 ve Tablo 7 birlikte değerlendirildiğinde özel okul öğrencilerinin üzerindeki ders ve sınav baskısının devlet okulu öğrencilerine göre daha fazla olduğu söylenebilir. Çünkü özel okul öğrencileri fazla verilen ödevlerden, yapılan etkinliklerin niteliğinden, arkadaşların olumsuz etkilerinden ve öğretmenin zayıf otoritesinden şikâyet etmektedirler. Tablo 7’de yer alan öğrenci görüşlerine göre ise olumsuz hissedilen durumların sadece iki öğrenci ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Özel okul öğrencilerinin devlet okulu öğrencilerine göre matematiğin anlamı ve gerekliliği konusunda daha fazla düşündükleri ve daha fazla farkındalığa sahip oldukları söylenebilir. Tablo 8’de öğrencilerin matematik dersinin nasıl işlenmesini istediklerine ilişkin cevapları kategori ve alt kategorilere ayrılarak verilmiştir.

Tablo 8: Öğrencilerin “Matematik Dersinin Nasıl İşlenmesini İsterdin?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Özel Okul Öğrencileri		Devlet Okulu Öğrencileri	
Kategori	Alt Kategori	f	f
Aynı şekilde devam etmeli	Eğlenceli geçiyor, etkinlik yapıyor, soru sorma imkânı var (2) Öğretmen dersi iyi anlatıyor, kendisi de güler yüzlü ve anlayışlı biri (2)	4	Eğlenceli geçiyor, bu şekilde devam edebilir (3) 3
Değişiklikler yapılmalı	Daha eğlenceli işlenebilir (1) Bilgiye/mantığa dayalı olarak işlenmeli, ezbere dayalı olmamalı (1) Formüllerin/işlemlerin nereden geldiği anlaşılmalı (1) Daha fazla materyal kullanılmalı (1) Öğretmen otoritesini hissettirmeli (2) Öğrencilerin ders sırasındaki izinsiz davranışları engellenmeli (1) Derste daha kaliteli oyunlar oynanmalı (1) Daha iyi, daha zevkli, zor olmayan, sıkıcı olmayan etkinlikler yapılmalı (2) Ödevler çok fazla verilmemeli (4)	14	Daha anlaşılır olmalı (1) 18 Zor konular basit şekilde anlatılmalı (1) “Başarabilirsin” özgüveni verilmeli (1) Daha çok söz hakkı tanınmalı (1) Derse daha çok katılma imkânı verilmeli (1) Daha çok etkinlik yapılmalı (2) Matematikle ilgili oyunlar oynatılmalı (2) Konu daha uzun ve günlük hayattan örneklerle anlatılmalı (2) Öğretmen öğrencilerin anlayıp anlamadıklarını kontrol etmeli (1) Öğrenciler konu anlatımlarında birbirlerine yardımcı olmalı (1) Öğretmen soru çözülmediğinde kötü hissettirmemeli (2) “Bunlar sınavda çıkar” şeklinde korkutmalar yapılmamalı (1) Konular günlük hayatla ilişkilendirilmeli sadece sorunun çözülmesine bakılmamalı (2)

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 8’e göre her iki okul türüne devam eden öğrencilerin az bir kısmının derslerin devam eden şekliyle işlenişinden memnun oldukları büyük bir kısmının ise değişikliklerin yapılmasını istediği anlaşılmaktadır. Ortak görüşlerin *dersin daha anlaşılır olması ve ezbere dayalı olmasından daha çok kuralların ve formüllerin temelinin anlatılmasının, daha fazla etkinlik yapılmasının, etkinliklerin zor ve sıkıcı olmamasının, daha fazla ve kaliteli matematiksel oyunların oynanmasının* istendiği görülmektedir. Özel okul öğrencilerinin ödevler, materyal kullanımı, izinsiz öğrenci davranışları, etkinliklerin ve oyunların niteliğinin artırılması ve mantıklarına hitap edecek şekilde bir ders işlenmesine devlet okulu öğrencilerinin ise daha çok duyuşsal faktörlere vurgu yaptıkları görülmektedir.

Özel ortaokula devam eden bir öğrencinin bu soruya verdiği cevap doğrudan alıntılanarak aşağıda verilmiştir. Öğrenci cevabında sınıfında yaşananlardan dolayı hem kendini hem de arkadaşlarını suçlamaktadır. Bu durumun ve ödev yoğunluğunun öğrenciyi oldukça düşündürdüğü anlaşılmaktadır.

ÖÖ1: “Böyle çok kızılmasın ama arkada da konuşulmasın. Güzel güzel dersimizi işleyelim. Ödev çok vermesin. En son 44 sayfa vermişti. Ama 28 i örnek... 44 sayfa da aşırı kolay ama yap yap bitmiyor. Ondan dolayı bazen sıkıcı oluyor. ..ders çalışırken sadece defteri okuyorum. Ara sıra ekstra soru çözüyorum denemelerden...derslerin daha fazla oyunlarla ya da materyallerle işlenmesini isterdim...ama sınıfta çok konuşan var o yüzden hak ettiğimizi düşünüyorum oyunlarla eğlenceli bir şekilde ders yapmamayı.”

Devlet okulu öğrencileri derse *daha fazla katılma, daha fazla söz hakkı verilmesi, matematik dersini yapabilecekleri konusunda özgüven kazanmalarında yardımcı olunması, konu anlatımlarının günlük hayatla ilişkilendirilmesi, öğretmenlerinin kendilerini kötü hissettirmemeleri ve sınav kaygısı yaşatmamaları* konularında değişiklik istedikleri anlaşılmaktadır. Devlet ortaokuluna devam eden üç öğrencinin bu soruya verdikleri cevaplar doğrudan alıntılanmaktadır. Alıntılar bu öğrencilerin matematik dersinde yaşadıkları kaygıyı en iyi şekilde anlatırken çözüm yolunu da göstermektedir.

ÖD1: “Daha serbest işlenmesini isterdim. Herkesin soruları çözmeye zorunlu tutulmamasını isterdim. Çünkü bazen çözemeyebiliyorum. Çözemeyince kötü hissetmemek isterdim. Öğretmen tahtaya çıkarıyor. İlgisiz olduğumun farkında olduğu için daha çok yapıyor bunu. Ama tahtada çözemediğim zaman kendimi kötü hissediyorum arkadaşlarıma karşı.”

ÖD2: “Matematik dersi çok uzun anlatılmalı, kısa anlatıldığı için anlamakta güçlük çekiyorum. Konudan sonra hemen yapılan soru-cevaplar çok karışmakta. Konuyu sanırım daha iyi anlamamış gerek ki kolay soru çözelim. Ve her konuda soru çıkar diye hemen kısa bir tehdit olmamalı. Bunların olmamasını isterdim.”

ÖD3: “Matematik dersinin öğretmen konuyu anlattıktan sonra örnekler çözülüp öğrencileri test etmeli. Anlayanların anlamayanlara o konuyu anlatmalarını isterdim çünkü bazen öğretmen dışında arkadaşlarımızla da soru çözünce çok daha iyi anlaşılabilir oluyor.

Devlet ortaokuluna devam eden bir öğrencinin matematik derslerinin aynı şekilde işlenmeye devam etmesine yönelik verdiği cevapta öğretmen faktörünün öğrenci açısından ne derece önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bu öğrenciden yapılan doğrudan alıntı aşağıda verilmiştir.

ÖD4: “Matematik dersinin şu an işlenişi açısından şikâyetim yok. O yüzden bu şekilde işlenmesini isterim. Önemli olan öğretmen. Öğretmen ne kadar güzel aktarırsa eğlenceli olursa oyunlar oynatırsa o kadar iyi geçer ders.”

Tablo 9’da öğretmenlerin ve velilerinin matematik kaygısını gidermede üzerlerine düşen görevlerin neler olduğuna ilişkin öğrencilerin cevapları kategori ve alt kategorilere ayrılarak verilmiştir.

Tablo 9: Öğrencilerin “Öğretmen ve Veliler Matematiğin Daha Eğlenceli Bir Ders Haline Gelmesi İçin Ne Yapmalı?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kategori	Özel Okul Öğrencileri		Devlet Okulu Öğrencileri		
	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f	
Öğretme nden istenen	İstek yok	Öğretmenin yaptıklarının yeterli olması (2)	2	-	0
	İstek var	Ders daha anlaşılır anlatılmalı (2) Öz-yeterliğin artırılması yaklaşımı benimsenmeli (2) Motivasyonu artırıcı tedbirler alınmalı (1) Daha fazla materyal kullanılmalı (2) Etkinliklerin nitelikleri artırılmalı (2) Öğrenciye derste daha fazla söz hakkı verilmeli (1) Öğrencinin derse katılımı artırılmalı (2) Rahatlıkla soru sorulabilmeli (2) Daha güler yüzlü ve anlayışlı olmalı (2) Gerekli durumlarda akran öğretimi yapılmalı (1) Daha az ve nitelikli ödevler verilmeli (3) Matematik oyunları oynatılmalı (1) Matematik yarışmaları ve çeşitli etkinlikler yapılmalı (2) Öğrencileriyle daha yakından ilgilenmeli, öğrencinin eksiklerini tespit etmeli ve ona göre ders işlemeli (1) Otoritesini sınıfta hissettirmeli (2) Konuları tam olarak öğretmeli ve sınav korkusu yaşatmamalı (1) Dersi günlük yaşamla ilişkilendirerek anlatmalı (2)	29	Dersi oyun/materyallerle anlatmalı (5) Öğrenci derse daha fazla katılmalı (3) Daha çok etkinlik yapılmalı (3) Aralıksız olarak sürekli ders işlenmemeli/ ders sıkıcı hale getirilmemeli (2) Sınıfta rahatça soru sorulabilmesine imkân vermeli/ diğer öğrenciler karşısında küçük düşürülme hissine engel olmalı (1) Anlaşılmayan konuları tekrar etmeli (3)	17
	İstek yok	Ailenin desteğinin yeterli olması (2) Ailenin desteğine ihtiyaç duyulmaması (2) Öğrencinin sorumluluğun kendinde olduğunu hissetmesi (2)	6	Fikrim yok (1)	1
	İstek var	Ders çalışma konusunda daha az uyarı yapmalı (3) Matematik yarışmaları ve etkinlikler için veliler desteğini hissettirmeli (2) Öz-güvenini sarsacak davranışlardan kaçınmalı (3) Aile bireyleri daha sakin davranmalı (1) Sınav kaygısı yaratacak durumlardan kaçınmalı (2)	11	Aile ile birlikte çalışılmalı/Aile ile ders çalışmanın daha yararlı ve eğlenceli olması (5) Aile daha sakin davranmalı (3) Motivasyonu düşürücü, öz-güveni sarsıcı davranışlardan kaçınmalı (2) Aile çocuğuna güvenmeli (1) Çok sıkılmamalı/serbest bırakılmalı (1) Ders çalışma baskısı yapılmamalı (3) Kıyaslama yapmamalı (1)	16

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 9’da özel ve devlet ortaokulu öğrencilerinin görüşleri incelendiğinde matematik dersinin daha eğlenceli hale getirilmesinde öğretmenlerinden ortak beklentilerinin dersin daha anlaşılır ve oyun ve materyallerle daha somut bir şekilde işlenmesi olduğu anlaşılmaktadır. Öğrenciler dersin eğlenceli hale getirilmesi ifadesinden matematik dersini anlayabilmeyi, yapabilmeyi, başarabilmeyi ve bunlar içinde duyuşsal anlamda destek olunmasını anladıkları görülmektedir. Öğrencilerin ifadelerinden dersin anlaşılır ve yapılabilir olması ile eğlenceli olması düşüncelerini eşleştirdikleri görülmektedir. Her iki öğrenci grubu öğretmenlerinden daha nitelikli ve çeşitli etkinliklerle birlikte matematik oyunları ve somut materyal kullanımı beklemektedirler. Öğretmenlerinin kendileriyle daha yakından ilgilenerek daha fazla söz hakkı vermesini, yanlışlarını tespit ederek dönüt vermelerini beklemektedirler. Aile desteği sorulduğunda ise özel okula devam eden birkaç öğrenci *ailesinin yeterince destek olduğunu ya da aile desteğine ihtiyaç duymadığını* belirtirken birkaç öğrenci de *matematik dersindeki başarı ya da başarısızlığının kendi sorumluluğunda* olduğunu belirtmektedir. Özel okul öğrencileri öğretmenlerinin daha anlayışlı ve güler yüzlü olmasını isterken devlet okulu öğrencilerinin

öğretmenlerinin sürekli ders işlemeden ve kendilerine soru sorma fırsatını yeterince tanınamasından şikâyet ettikleri görülmektedir. Öğrencilerin görüşlerine göre bir dersin eğlenceli olması aslında dersin anlaşılır ve yapılabilir olmasıdır denilebilir. Her iki okul türündeki öğrencilerin ailelerinin ve öğretmenlerinin derse olan yaklaşımlarını olumsuz etkileyecek öz-güvenlerinin ve öz-yeterliklerinin desteklenmemesini ve motivasyonlarının düşürülmesini eleştirdikleri görülmektedir. Aile baskısı öğrencide matematikten kaçınma davranışı dolayısıyla matematik kaygısı yaratmaktadır. Özellikle devlet okuluna devam eden öğrencilerin ailelerinden daha sakin davranarak kızmamalarını, çalışma baskısı yapmamalarını, çocuklarına güvenmelerini, daha serbest bırakılmalarını ve en önemlisi başkalarıyla kıyaslama yapmamalarını istedikleri görülmektedir.

Araştırmanın ikinci alt problemine göre özel ve devlet ortaokulunda matematik öğretmeni olarak görev yapan öğretmenlerin öğrencilerinin matematik kaygısının giderilmesine yönelik görüşleri incelenmiş ve kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

Tablo 10’da matematik öğretmenlerinin “Sınıf içerisinde matematik korkusu/kaygısı yaşadığını düşündüğünüz öğrencileriniz var mı?” sorusuna ilişkin cevapları kategori ve alt kategorilere ayrılarak verilmiştir.

Tablo 10: Matematik Öğretmenlerinin “Sınıf İçerisinde Matematik Korkusu/Kaygısı Yaşadığını Düşündüğünüz Öğrencileriniz Var mı?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Özel Okulda Görev Yapan Öğretmenler		Devlet Okulunda Görev Yapan Öğretmenler		
Kategori	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f
Hayır Yok	-	0	-	0
Evet Var	Oldukça fazla (8)	8	Oldukça fazla (3) Fazla (3) Nadiren/Birkaç öğrenci (2)	8

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 10’a göre her iki okul türünde görev yapan matematik öğretmenlerinin matematik korkusu/kaygısı yaşamayan öğrencisi bulunmamaktadır. Buradan matematik korkusu ya da kaygısı yaşamayan öğrencilerin bulunduğu okul türüne göre değişiklik göstermediği söylenebilir.

Matematik öğretmenlerinin ders sırasındaki gözlemlerine göre korku ya da kaygı yaşayan öğrencilerin davranışlarının neler olduğu ve ne tür tedbirler aldıkları Tablo 11’de kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte verilmiştir.

Tablo 11: Matematik Öğretmenlerinin “Matematik Korkusu Olan Öğrencilerinizin Ders Sırasındaki Davranışlarını Gözlemlediniz Mi? Bu Öğrencileriniz Hangi Davranışları Sergilemektedir?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Özel Okulda Görev Y. Öğretmenler		Devlet Okulunda Görev Y. Öğretmenler		
Kategori	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f
Gözlenen öğrenci davranışları	Olumsuz tutum sergileme/”Matematik neden bu kadar zor, neden var” türünden sorular sorma (3) Dersten çıkmak için bahaneler öne sürme (Kantine-tuvalete gitme) (2) Derste bulunmak istememe/ dersi dinlememe/ sessizleşme (3) Dersten kendini soyutlama/soru sormama/cevap vermeme (3) Cevap veremediğinde ağlama (1) Eleştirilme korkusuyla derse katılmayı istememe (2) Çekingenlik /Öz-güvensiz olma (3) Öğretmeninden bildiğini fark etmesini isteme ve ona göre davranmasını bekleme (1) Soru üzerinde düşünmeme/soruyu anlamadan çözüme yönelme/ sabırlı olmama (2) Matematik dersinin ödevlerini sona bırakma/eksik yapma (1) Devamsızlık yapma (2) Dikkatini ders dışındaki ortama ve olaylara yönlendirme/Farklı şeylerle ilgilenme (2) Boş vermişlik tavırları sergileme (2) Öğretmenle göz temasından kaçınma (1) Soru sorulmasını diye gizlenmeye çalışma (1)	29	Çekingenlik (3) Kekeleme (1) Kendini ifade edememe (2) Vücut dilinde değişiklikler (Jest ve mimiklerinde değişme, elini kolunu nereye koyacağını bilememe) (2) Soruyu çözüyor gibi yapma (1) Sınıf düzenini bozucu hal ve hareketlerde bulunma (1) Yanlış yaptığını düşünerek parmak kaldırmama (1)	11
Öğretmen tarafında alınan tedbirler	Dersten kısa süreli çıkmalarına izin verme (1) Öğrenci ile konuşmaya çalışma (3) Rehber öğretmene yönlendirme (2) Veli ile birlikte çözüm yolu arama (3) Öğretmen yardımı/özel ders almayı önerme (4) Etüt sınıflarına yönlendirme (2) Kolaydan zora doğru bir akış planlama (2) Bildiklerini göstererek yeni konuya girme (2)	24	Grup çalışmaları yaptırarak öğrencilerin kaynaşmalarını sağlama(1) Öğrencilerin birbirlerine ve düşüncelerine saygılı olmanın önemine sıklıkla vurgu yapma (2) Her fırsatta dersin zor olmadığı konusunda öğrencilerle sohbet etme (3) Öğrencilere daha fazla söz hakkı verme (5)	25

Matematik yapabildiğini hissettirme (2)
Aile ile görüşme (3)

Sık sık tahtaya kaldırarak korkularını
yennemelerine yardımcı olma (2)
Matematik ile ilgili hikâyeler anlatma/ünlü
matematikçilerin hayatlarından söz etme (2)
Matematiğin kullanım alanları ile ilgili
sohbetler yapma (4)
Olumlu dönüt/ödül verme (3)
Matematisel oyunlarla ve etkinliklerle dersi
eğlenceli hale getirmeye çalışma/teknolojiyi sık
kullanma (3)

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 11 incelendiğinde özel okulda görev yapan öğretmenlere göre matematik kaygısı hisseden öğrencilerin gözlenen davranışlarının devlet okulundakilere göre daha fazla olduğu görülmektedir. Her iki okul türünde öğrenim gören matematik kaygısı hisseden öğrencilerin gözlenen davranışlarının benzer olduğu söylenebilir. Özel okuldaki olumsuz öğrenci davranışları genel olarak matematiğin doğasının getirdiği zorluklar ve bu zorlukları aşmadaki güçlükler olarak karşımıza çıkmaktadır. İkinci olarak kaygı hisseden özel okul öğrencilerinde *derste bulunmak istememe, derse katılmama, dersi dinlememe, çekingenlik davranışları gösterme, eleştirilme korkusu, boş vermişlik tavırları sergileme, gelişigüzel çözümler yapma, matematik ödevlerini sona bırakma ya da eksik yapma, zorluk karşısında ağlama davranışları sergileme, ders dışındaki olaylarla ilgilenme ve saklanma* gibi davranışlar gözlenmektedir. Devlet okulunda öğrenim gören kaygı hisseden öğrencilerde özel okul öğrencilerinden farklı olarak *kekeleme, kendini ifade edememe, jest ve mimikler başta olmak üzere vücut dilinde değişiklikler ve sınıf düzenini bozan hal ve hareketlerde bulunma* gibi davranışlar gözlendiği belirtilmektedir. Kaygı hisseden öğrencilerin kaygısının giderilmesine yönelik öğretmenlerin birtakım tedbirler almaya çalıştıkları Tablo 11’deki verilerden anlaşılmaktadır. Buna göre her iki okul türündeki öğretmenlerin benzer tedbirler aldığı görülse de devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin matematiğin değeri ve doğasına yönelik açıklamalar yaparak ünlü matematikçilerin hayatlarından kesitler anlattıkları ve dersi daha eğlenceli hale getirmeye çalıştıkları görülmektedir. Özel okul öğretmenlerinin ise daha çok öğrencilerin akademik başarısını ön plana alarak daha fazla ders alma, etüt sınıflarına veya özel derslere yönlendirme, aile ve rehber öğretmenle işbirliği ile çalışma yollarını önerdikleri görülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre matematik korkusu ya da kaygısı yaşayan öğrencilerin bu kaygının nedenlerine ilişkin açıklamalar Tablo 12’de kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte verilmiştir.

Tablo 12: Matematik Öğretmenlerinin “Matematik Korkusu Olduğunu Düşündüğünüz Öğrencilerinizin Bu Korkusunun Nedenleri Sizce Nelerdir?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Özel Okulda Görev Yapan Öğretmenler		Devlet Okulunda Görev Yapan Öğretmenler		
Kategori	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f
Dersin yapısı	Konular ilerledikçe dersin daha karmaşık hale gelmesi (3) Daha çok soyut olması (4) Dersin tekrarlarla pekiştirilememesi (3)	10	Konular ilerledikçe dersin daha karmaşık hale gelmesi (4) Aritmetik işlemleri yapmada eksiklik (4) Önceki yanlış öğrenmeler (2)	10
Öğretmen etkisi	Öğretmenin dersi somutlaştıramaması (2) Matematiğin önemine ve günlük hayattaki yerine yeterince vurgu yapmaması (2) Öğretmenin dersi sevdirememesi / Bazen dersin zor olduğu algısını öğrencinin zihnine bilmeden yerleştirmesi (2) Öğretmeni benimsememe, sevmeme (2) Öğrencilerle bağ kuramaması (1) Öğrencinin korkması / çekinmesi (2) Öğretmen-öğrenci iletişiminin zayıf olması (3) Öğrenciyi yeterince tanımaması (2)	16	İlkokul öğretmenleri tarafından matematik dersinin temelini iyi atılmaması (5) İlkokul öğretmenlerinin matematiğe yaklaşımları (2) Öğretmenini sevmeme (2) Öğretmenin anlatımını / tarzını beğenmeme (2)	11
Sınav etkisi/baskısı	Sınav stresi ile zamanı yönetememe (2) Okuduğunu anlayamama (3)	5	Sınav baskısı / stresi (3) Yeni nesil soruların varlığı (2)	5
Aile / Toplum etkisi	Yüksek not beklentisi (2) Ailenin çocuğun durumunu tam olarak bilmemesi / kabullenmemesi ve bir çözüm yolu arama gereği hissetmemesi (2)	4	Toplumda yerleşmiş olan matematik zor algısı / ön yargı (6) Mükemmeliyetçi veli (2) Başarı baskısı / Yüksek not beklentisi (3)	11
Arkadaş etkisi	Olumsuz arkadaş davranışları / eleştirilme korkusu (2)	2	Dersin zor olduğuna ikna eden arkadaşlardan etkilenme (1) Olumsuz ders tecrübelerini anlatan arkadaşın etkilenecek devamsızlık yapma/ Arkadaşların derste yaşanan olumsuzlukları yansıtması (3) Derste arkadaşının konuşurması / dikkatini	6

Teknoloji etkisi	Telefon, tablet, sosyal medya ile fazla zaman geçirme / olumsuz etkilenme (3)	3	-
Öğrencinin kendi özelliklerinden gelen etkiler/Duyuşsal etkiler	Verimli ders çalışmayı bilmeme (2) Kendi kapasitesinin farkında olmama (1) Derse karşı önyargılı olma / yapamayacağına inanma (4) Dersin zor olduğu algısı (3) Çekingenlik / Eleştirilme korkusu (2) Olumsuz geçmiş yaşantı (3) Matematik dersi temelini zayıf olması (2)	17	Verimli ve tek başına ders çalışmayı bilmeme (3) Olumsuz geçmiş yaşantı (4) Yapamayacağına inanma (4) Öğrenmeye istekli öğrencilerin başarılı olamama korkusu yüzünden daha fazla kaygı hissetmesi (1) Branş algısının oluşmamış olması (2) Matematiğin günlük yaşamda faydalı olmadığını düşünme (1) Matematik yapmaya yeteneğinin olmadığını düşünme (1) Süre gelen bir başarısızlık yaşama (1)

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 12 incelendiğinde öğretmenlere göre öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarının nedenleri *dersin yapısı, öğretmen etkisi, sınav baskısı, aile ve toplum baskısı, arkadaş etkisi, teknoloji etkisi ve öğrencinin kendi özelliklerinden gelen etkiler* olarak sınıflandırıldığı görülmektedir. Tablo 12'den her iki okul türünde de dersin yapısı, öğretmen etkisi ve öğrencinin kendi özelliklerinden gelen etkilerin öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarının nedenlerinin başında geldiği görülmektedir. Matematik dersinin yığılmalı ve kendine özgü kuralları olan bir bilim olması sınıf düzeyi ilerledikçe öğrencinin zihninde bu dersi daha karmaşık hale getirmektedir. Buna ek olarak öğrencinin geçmişten gelen eksiklikleri ve yanlış öğrenmeleri bu durumu daha da zorlaştırmaktadır. İkinci olarak öğretmenin öğretme yaklaşımları ve kullandığı yöntemler öğrenciye hitap etmiyorsa bu durum öğrencide kaygı yaratmaktadır. Öğrencilerin öğretmenlerini sevmeleri, öğretmenin güler yüzlü ve anlayışlı olması, öğrencisini tanıması ve dersi eğlenceli ve anlaşılır hale getirmesi kaygının azaltılmasında oldukça önemlidir. Her iki okul türünde de öğrencinin kendi özelliklerinin matematik kaygısını yaşamasına neden olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre öğrencilerin *verimli ders çalışma yöntemlerini bilmemeleri, kendi kapasitesinin farkında olmamaları, derse karşı önyargılı yaklaşımları, olumsuz geçmiş yaşantıları, arkadaşları ve çevresi tarafından eleştirilme korkusu ve matematik temelini zayıf olması* gibi nedenler öğrencilerin kaygı yaşamalarının nedenleri arasındadır. Sınav baskısı ve ailenin yüksek not beklentisi de öğrencilerin kaygı yaşamalarına neden olmaktadır. Özel okulda görev yapan öğretmenlere göre sosyal medyada, telefonla ve tabletle gereğinden fazla zaman geçirme öğrencileri olumsuz yönde etkilemektedir.

Matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre matematik korkusu ya da kaygısı yaşayan öğrencilerin bu kaygıyı gidermelerine yardımcı oldukları öğrencilerinin var olup olmadığı, olduysa kaygıyı nasıl giderdiklerine ilişkin açıklamaları Tablo 13'te kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte verilmiştir.

Tablo 13: Matematik Öğretmenlerinin “Matematik Korkusunu Veya Kaygısını Yenmesine Yardımcı Olduğunuz Bir Öğrenciniz Oldu Mu? Olduysa Bunu Nasıl Başardınız? Neler Yaptınız?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Özel Okulda Görev Yapan Öğretmenler		Devlet Okulunda Görev Yapan Öğretmenler		
Kategori	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f
	Nasıl başarılıdı? /Yapılanlar		Nasıl başarılıdı? / Yapılanlar	
Hayır olmadı	-	0	-	0
Evet oldu	Bana/tarzıma alışmaları için zaman verdim (2) Ders anlatma yöntemlerimi çeşitlendirdim (1) Bireysel olarak uzun süre ilgilendim (2) Her sorusuna ilgiyle cevap verdim (1) Aritmetikteki eksiklerini birlikte çalıştık (2) Daha kolay sorularla başlayarak matematiğin zor olmadığı algısını yerleştirmeye çalıştım (2) Verimli ders çalışmanın nasıl olması gerektiğini birlikte çalışarak gösterdim (1) Çalışırken ona güvendiğimi hissettirdim/öz güveninin arttığını gördüm (1) Biraz kaygı hissetmemenin başarı için gerekli ve iyi olduğunu anlattım (2) Öğrenciyle yakınlık kurdum, onu cesaretlendirdim ve yapamadığı soruları birlikte çözdük. Evde daha fazla çalışmaya başladı kendisi soru getirmeye başladı (1) Aile ile konuştum nasıl bir süreç izlememiz gerektiği konusunda birlikte karar verdik, ailesinden tepkilerini kontrol etmelerini istedim zamanla öğrenci başarılı (1) Okuduğunu anlamada sorun yaşıyordu bu konuda çalışmalar yaptık, problem çözme aşamalarını soru çözümlerinde kullandım (1) Öğrenciyle bire bir görüşmeler yaparak kendi kapasitesinin farkına varmasını sağladım, aşamalı bir ilerleme planı yaptık, matematiği sevmeye başladı ve motivasyonu arttı (1)	18	Sık sık tahtaya kaldırdım (3) Daha fazla söz hakkı verdim (3) Onlarla matematik konusunda sohbet ettim (4) Kaynak kitaplar önerdim (2) Nasıl çalışması gerektiğini anlattım (2) Aşamalı/ kolaydan zora doğru bir planlama yaptık (2) Bireysel olarak daha fazla ilgilendim (2) Matematiğin günlük hayattaki yerini anlattım ilişkilendirdim (4) Kaygının kaynağını tespit ederek üzerine gittim (1) Olumlu dönütlerle yapabileceğine inandırdım (3) Ailesi ile görüşerek çözüm yolu aradım (4) Öğrencinin psikolojik olarak rahatlaması için ailesi ile görüştüm / baskı yapmamalarını istedim (1) Teknolojik matematik oyunlarını (Kahoot, Wordwall gibi) sınıfla birlikte oynadık (2) Dersi eğlenceli hale getirmeye çalıştım (2) Öğrencilerle iletişimi artırdım (3) Kendimi sevdirmeye çalıştım (3)	39

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 13'ten her iki okul türündeki öğretmenlerin matematik kaygısı yaşayan öğrencilerinin olduğu, bu konuda öğrencilerine yardımcı oldukları ve matematik kaygısını aştıkları anlaşılmaktadır. Tablo 13'te frekans değerlerine bakıldığında özellikle devlet okulu öğretmenlerinin bu konuda oldukça fazla çaba gösterdikleri anlaşılmaktadır. Özel okul öğretmenleri öğrencileri ile bireysel olarak ilgilendiklerini, matematikteki eksikliklerini tespit ederek öncelikle bunları tamamladıklarını, matematik dersini yapabileceğini hissettirerek öz güveninin ve motivasyonunun artmasına yardımcı olduklarını, ders anlatma yöntemlerini öğrenciye göre yapılandırdıklarını, ailesi ile işbirliği içinde süreci yönettiklerini ve dersin zor olmadığı algısını yerleştirmeye çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Devlet okulu öğretmenleri de genel olarak benzer çözüm yolları denedikleri ifade etmişlerdir. Devlet okulu öğretmenleri özel okul öğretmenlerinden farklı olarak öğrencilerini daha fazla tahtaya kaldırdıklarını, öğrencilerine daha fazla söz hakkı tanıdıklarını, kendilerini sevdirmeye çalıştıklarını, öğrenci ile iletişimi artırdıklarını, öğretim yöntemleri olarak teknolojiyi daha fazla kullandıklarını, matematik konusunda öğrenci ile sohbet ettiklerini, kaynak kitaplar önererek öğrenciye nasıl çalışması gerektiğini anlattıklarını ve öğrenci ile birlikte kaygının kaynağını tespit ederek üzerine gittiklerini ifade etmişlerdir. Tablo 13'ten matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin bu kaygılarının giderilmesinde öğretmen faktörünün oldukça önemli olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin bu durumdaki öğrencilere ilgili ve anlayışlı yaklaşımlarının öğrencinin özelliklerine göre planlanan ders anlatımlarının ve aile desteğinin matematik kaygısının azaltılmasında etkili olduğu sonucu göstermektedir.

Matematik öğretmenlerinin görüşlerine göre matematik korkusu ya da kaygısı yaşayan öğrencilerin bu kaygıyı aşmaları için öğrenci, öğretmen ve velilerin üzerine düşen görevlerin neler olduğuna ilişkin açıklamaları Tablo 14'te kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte verilmiştir.

Tablo 14: Matematik Öğretmenlerinin “Sizce Matematik Kaygısını Yenmek İçin Öğrenci, Öğretmen ve Velilerin Üzerine Düşen Görevler Nelerdir?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kategori	Özel Okulda Görev Yapan Öğretmenler		Devlet Okulunda Görev Yapan Öğretmenler	
	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f
Öğrenci	Görevler		Görevler	
	Sorumluluğunu bilmeli / mücadele etmeli (2) İstekli olmalı (1) Kaygıyı gidermek için zamana ihtiyacının olduğunu kabul etmeli (1) Ödevlerini/ders tekrarlarını yapmalı (2) Dersi düzenli takip ederek korkusunu yenmeye çalışmalı (1)	7	Korkusunu yenmeye çalışmalı korkusunun üzerine gitmeli (2) Kendini tanımalı/eksiklerini bilmeli (1) Sorumluluğunu bilmeli, mücadele etmeli, ödevlerini ve tekrarlarını yapmalı (5) Teknolojiyi, öğrenmede ve eksiklerini gidermede kullanmalı (1)	9
Öğretmen	Farklı ve yeni yöntem ve teknikleri bilmeli ve kullanmalı (2) Teknolojiyi daha fazla kullanmalı (2) Öğrencilerin matematiksel becerilerinin gelişmesine yardımcı olmalı (modelleme, problem çözme ve matematik okuryazarlığına önem vermeli) (1) Matematiksel oyun/etkinliklerle dersi sevdirmeli (2) Öğrenciyi cesaretlendirmeli ve motive etmeli (3) Çevredeki matematiği keşfetmelerine yardımcı olmalı (2) Mesleğini sevmeli/Enerjik olmalı (3) Ders anlatımını somutlaştırmalı (3) Kolaydan zora doğru bir akış planlamalı (2) Problem çözme basamakları öğretilmeli (2) Her fikrin ifade edilmesini fırsat vermeli (2) Dersi sevdirecek etkinlikler yaptırmalı (3) Öğrencilerle iyi iletişim kurmalı (4) Sürekli ders işlemek yerine ders aralarında eğlenceli etkinlikler yapmalı (1) Veli ile sürekli iletişim ve işbirliği içinde olmalı (2)	34	Sınıfın yapısına/seviyesine uygun yöntem ve teknikleri seçmeli ve uygulamalı (1) Öğrenciyi gözlemlemeli korkusunu yenmesini sağlayacak tedbirler almalı (2) İlkokul öğretmenleri matematik temelinin sağlam vermeli (2) Veli ile sürekli iletişim içinde olmalı (4) Kolaydan zora doğru bir akış benimsemeli (2) Öğrencinin seviyesinin üstünde bir beklentisi olmamalı (2) Öğrenme ortamını öğrencinin ihtiyaçlarına göre şekillendirmeli (3) Uygun öğrenme kaynaklarını önermeli (2) Matematik zor algısını yıkmaya çalışmalı (3) Öğrenciyle iyi ve doğru bir iletişim kurmalı (3) Öğrenme stilini tanımalı ona göre öğretim planı oluşturmalı (4) Akıl ve zekâ oyunları/matematiksel oyunlar ile matematiği sevdirmeli (2) Öz güven kazandırmalı/ (3)	33
	Ders durumu takip edilerek öğretmene bilgi vermeli (4) Zekâ oyunları oynamalarını sağlamalı (1) Okul öncesi matematik eğitimine önem vermeli (1) Aileler özel kurslara göndermenin özel ders aldırmanın ya da kaynak kitaplar almanın yeterli olmadığını bilince olmalı, çocuğuyla daha fazla vakit geçirmeli (2) Çocuğunun durumunu gerçekçi bir gözle kabul etmeli/aşırı bir beklenti içine girmemeli/tedbirler almalı (1) Öğretmeni yapılanlar konusunda desteklemeli (1) Çocuğun farklı öğrenme stilini bilmeli (1) Yüksek not beklentisini öğrenciye yansıtılmamalı (1) Sabırlı/sakin olmalı/ baskı yapmamalı (3) Çocuğunu anlamalı /eğlenceli zamanlar geçirmeli dinlemeli/fikirlerine değer vermeli(4) Öğretmenle sürekli iletişim halinde içinde olmalı (4) Öğrenme sorumluluğunu kazandırmalı (1) Çocuğunun yalnız başına ders çalışabilmesine yardımcı olmalı/zorlukları bazen kendisinin aşabilmesi için fırsat vermeli (1)	25	Olumlu tutum sergilemeli (3) Bütün yükü öğretmenlerin üzerine bırakmamalı / işbirliği içinde olmalı (4) Sabırlı, sakin ve anlayışlı olmalı (5) Sınav stresini/yüksek not beklentisini öğrenciye yansıtılmamalı (3) Öğretmenin önerilerine değer vermeli/uygulamalı (1) Öğrencinin ders durumunu takip etmeli/öğretmene bilgi vermeli (4) Matematiğin günlük yaşamdaki karşılıklarını görmelerine yardımcı olmalı (1)	21

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 14 öğretmenlerin öğrencilerin matematik kaygılarının giderilmesinde en fazla görevin kendilerinde olduğunu düşündüklerini göstermektedir. Bu durum öğretmenlerin *dersin eğlenceli hale getirilerek sevdirmesinin, farklı yöntem ve tekniklerin kullanılmasıyla somutlaştırılmasının ve anlamlı öğrenmenin sağlanmasının, öğretim sürecinin yürütülmesinin önemli olduğunun ve olumlu öğretmen tutumlarının* farkında olduklarının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Tablo 14'e göre velilere düşen görevler konusunda her iki okul türünde görev yapan öğretmen görüşlerinin benzer olduğu görülmektedir. Buna göre veliler öğretmenle sürekli iletişim halinde olmalı ve öğretmeni desteklemelidir. Olumlu ebeveyn tutumları kaygının azaltılmasında oldukça önemlidir. Veli yüksek not ve gerçekçi olmayan beklentiler içine girmemelidir. Çocuğunu tanımalı ve diğer çocuklarla kıyaslama yapmamalıdır. Okulda öğrenilenlerin gerçek hayattaki karşılıklarını görmelerine yardımcı olmalıdır. Çocuklarına karşı sabırlı, sakin ve anlayışlı olmalı “ders çalış” baskısı yapmamalı, gerekirse çocuğuyla birlikte ders çalışmalıdır.

Tablo 14'ten her iki okul türündeki öğretmenlerin matematik kaygısının giderilmesi için öğrencilerin üzerine düşen görevler konusunda da benzer görüşlere sahip oldukları söylenebilir. Öğretmenlerin görüşlerine göre

öğrenci sorumluluklarını bilmeli, ödevlerini düzenli yapmalı, dersleri düzenli olarak takip etmeli, kendini tanımalı ve eksiklerini bilerek onları tamamlamaya çalışmalı, korkusunun üzerine giderek mücadele etmelidir. Her iki okul türündeki öğretmenlerin matematik kaygısının giderilmesinde öğretmenlere düşen görevler konusunda benzer görüşlere sahip oldukları görülmektedir. Buna göre öğretmenler öğretimi planlarken bireysel farklılıkları dikkate alarak farklı yöntem ve teknikler kullanarak dersi somutlaştırarak, öğrenci seviyesine uygun kaliteli etkinlikler yaptırarak dersi eğlenceli hale getirmelidir. Bunun için akıl ve zekâ oyunlarından yararlanabilmelidir. Öğrencilerini motive ederek onlara öz-güven kazandırma yaklaşımı benimsemeli, öğrencileri ile iyi iletişim kurarak onların ihtiyaçlarına göre öğrenme ortamları tasarlamalı ve aile ile sürekli iletişim halinde bulunarak gerekli tedbirleri almalıdır. Özel okul öğretmenleri bunların dışında teknolojiyi daha fazla kullanmaları, öğrencilerin keşfederek öğrenmelerine yardımcı olarak özellikle matematik okuryazarı olmalarına ve matematiksel becerilere sahip olmalarına yönelik çalışmalar yapmaları, mesleğini severek yapmaları ve öğrencilerin kendilerini ifade etme fırsatlarını vermeleri gerektiğini ifade etmişlerdir. Devlet okulu öğretmenleri ise öğretimde sınıf düzeyini esas almaları, öğrenciyi gözlemleyerek korkusunu/kaygısını yenmesine yardımcı olacak tedbirler almaları, ilkökul öğretmenlerinin matematik temelini sağlam vermeleri, öğrencilerini tanıyarak ihtiyaçlarına göre bir öğretim planlamaları, uygun öğrenme kaynaklarını önermeleri ve matematiğin zor bir ders olduğu algısını yıkmaya çalışmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan velilerin çocuklarının matematik kaygısına yönelik görüşleri incelenmiş ve frekans değerleri ile birlikte tablolar halinde sunularak yorumlanmıştır. Çocuğunda matematik korkusu ya da kaygısı olup olmadığı ve varsa bunun nedenlerinin neler olabileceğine ilişkin velilerin görüşlerini yansıtan açıklamalar Tablo 15’de kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte verilmiştir. Tablo 15’e göre çocuğu özel ve devlet ortaokulunda olan az sayıdaki velinin görüşlerine göre çocukları matematik kaygısı yaşamamaktadır. Veliler bu durumun nedenlerini *çocuklarının kendilerine olan güvenlerine, sorumluluk bilincine sahip olmalarına, düzenli çalışmalarına, matematiğe ilgi duymalarına, matematik dersini ve öğretmenini sevmelerine ve eğlenceli olduğunu düşünmelerine, aile ile iyi iletişimin olmasına ve yüksek motivasyonlarına* bağlamaktadırlar.

Tablo 15: Velilerin “Çocuğunuzun Matematik Korkusunun veya Kaygısının Olduğunu Düşünüyor Musunuz? Cevabınız Evet ise Bunun Nedeni Sizce Ne Olabilir?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Çocuğu Özel Okula Devam Eden Veli		Çocuğu Devlet Okuluna Devam Eden Veli		
Kategori	Alt Kategori	f	f	
	Nedenleri		Nedenleri	
Hayır, yaşamıyor	Kendine güvenme / yapabileceğine inanma(1) Öğretmen etkisi (1) Aile ile iyi iletişim (1) Yüksek motivasyon (1) İhtiyaç hissettiğinde birlikte çalışma (1) Sorumluluklarını bilme/düzenli çalışma (1) Dersi sevme/eğlenceli olduğunu düşünme (1)	7	Anne babanın matematik öğretmeni olmasının etkisi (1) Evde matematikle ilgili/ünlü matematikçilerin yaşamları ile ilgili sohbetler yapma (1) Anne baba desteği (1) Düzenli çalışma (1) Matematiğe ilgi duyma/araştırma yapma (1)	5
Bazen	Yeni nesil soruların öğrenci üzerinde baskı yaratması/soruların uzun ve çoğu zaman anlaşılmaz olması (1)	1	Ders anlaşılmadığında korku yaşama (1)	1
Önceden yaşıyordum şimdi yaşamıyorum	Öğretmen değişikliğinin olması (1) Öğretmeni sevme (1) Yeni öğretmenle iletişiminin daha iyi olması (1) Yeni öğretmenin ders anlatımını beğenme (1)	4	-	0
Sadece sınav kaygısı	Sınav odaklı bir öğretimin olması (1) “Aile ve çevre ne der” etkisi (1) Öğretmenin olumsuz tutumları (1)	3	Başarısızlık korkusu (1) Aileye “küçük düşmekten” korkma (1)	2
Evet, yaşıyor	Toplumsal başarı baskısı (2) Ailelerin ve öğretim sisteminin öğrencileri birer “yarış atı” gibi yarıştırmaları (1) Kardeş etkisi/başarısını kardeşi ile kıyaslama (1) Kendini yetersiz hissetmesi (2) Yakın çevre /tanıdık etkisi (olumsuz söylemler ve kıyaslamalar) (1)	7	Düşük not alma korkusu (1) Yeterli ve düzenli çalışmaması (2) Farklı alanlara ilgi duyma (1) Yeni nesil soruları çözmek istememe (1) Başarısız olacağını düşünme (1) Dersin zor olduğunu düşünme (1) Öğrendiklerini günlük hayatla ilişkilendirememe (1) Matematiğin sayılar, formüller ve işlemlerden ibaret olduğunu düşünme (1) Hata yapmaktan korkma/yapamayacağını düşünme (1) Çekingenlik /soru soramama (1)	11

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 15'e göre çocuklarının matematik kaygısı yaşadığını, bazen yaşadığını ve sadece sınav kaygısı yaşadığını ifade eden velilerin sayısının oldukça fazla olduğunu söylemek mümkündür. Bu düşüncelerini paylaşan özel ve devlet ortaokulu velilerin sayısının hemen hemen aynı olduğu söylenebilir. Ortak görüşler arasında *toplumsal baskı, başarısızlık korkusu ve kendini yetersiz hissetme, düşük not alma korkusu, dersin zor olduğu algısı, başkaları ile kıyaslanma, yeni öğretim sistemi ile değişen soru kalıpları, sınav odaklı bir öğretimin planlaması ve olumsuz öğretmen tutumları* olarak göze çarpmaktadır.

Matematik korkusu ya da kaygısı yaşayan öğrencilerin bu kaygıyı gidermelerine yardımcı olmak için öğretmenlerin bu konuda neler yapabileceklerine ilişkin veli görüşlerini yansıtan açıklamalar Tablo 16'da kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte verilmiştir.

Tablo 16'dan velilerin öğrencilerin matematik kaygılarının giderilmesine yönelik ne yapabilecekleri konusundaki beklentilerinin beklentinin olması ve olmaması şeklinde iki kategoride sınıflandırıldığı görülmektedir. Öğretmenlerin kaygının giderilmesi için yapabileceklerine ilişkin veli beklentilerinin oldukça fazla olduğu söylenebilir. Ortak görüşlerin *matematik dersinin oyunlarla ve etkinliklerle zenginleştirilmesi, dersin somutlaştırılması ve geri bildirimlerin etkili biçimde verilmesi, yeni yöntem ve tekniklerin öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının göz önünde bulundurularak kullanılması, derste öğrenilenlerin günlük yaşamdaki karşılıkları ile ilişkilendirilmesi ve öğretmenin tutum ve davranışları* olarak ortaya çıktığı görülmektedir.

Tablo 16: Velilerin "Sizce Öğretmenler Bu Konuda Neler Yapmalıdır?" Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Çocuğu Özel Okula Devam Eden Veli		Çocuğu Devlet Okuluna Devam Eden Veli		
Kategori	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f
Beklenti var	Yeniliklere açık olmalı, kendini geliştirmeli/konusuna hâkim olmalı (2) Yeni yöntem ve teknikler uygulamalı (4) Öğrencilerini tanımalı ve öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına uygun stratejileri belirlemeli farklı çözüm yollarını göstermeli (4) Öğrencilerin ilgi alanlarını ders anlatımında ve sınav soruları hazırlamada kullanmalı (1) Oyunlar/etkinliklerle ders zenginleştirilmeli (2) Günlük yaşamdan örnekler vererek dersi somutlaştırmalı (3) Matematik zor algısını kırmaya çalışmalı (2) Pekiştireçlere önem vermeli (1) Yeni nesil sorular üzerinde daha çok çalışmalı (1) Öğrenci ile iyi bir iletişim kurmalı (3) Güler yüzlü ve anlayışlı olmalı (3) Öz güvenini kazanmasına yardımcı olmalı (4) Öğrencide kaygının olup olmadığını keşfetmeli ve aile ile işbirliği içinde olmalı (1) Velileri matematik kaygısı konusunda bilgilendirmeli/ yönlendirmeli/ önerilerde bulunmalı (1) Öğrendiklerini/problemleri sorgulamasını sağlamalı /öğrenci neyi neden yaptığını bilmeli (1)	33	Mesleğini ve matematiği sevmeli bu durum öğrenciye yansır (1) Öğrencilerin olumlu yönlerini öne çıkarmalı/bu yönleri beslemeli (1) Adaletli olmalı bu durum öğrencilerin dikkatini çekiyor ve derse karşı ilgisini etkiliyor (1) Bütün öğrencilerle eşit derecede ilgilenmeli/ayırım yapmamalı (1) Matematiğin önemini anlatmalı (1) Öğrencisini tanımalı ve eksikleri bilerek ona göre bir öğretim planı hazırlamalı (3) Tek düze ders anlatımı yerine oyunlarla ve etkinliklerle dersi sevdirmeli eğlenceli hale getirmeli (3) Güler yüzlü ve anlayışlı olmalı (2) İlkokul öğretmeni matematik temelini iyi vermeli (1) Öğrenci seviyesini dikkate almalı (4) Seviyelerine uygun sorular sormalı olumlu dönütlerle öğrencilere dersi sevdirmeli (1) Çözebileceği sorular için tahtaya kaldırmalı ve öğrenci soruyu çözebildiğini görmeli (1) Teknolojiyi derste sık kullanmalı/öğrenciler teknolojiye ilgi duymaktadır bu durum dersi sevmelerini sağlayabilir (1)	21
Beklenti yok	Öğretmenin yapabileceği bir şey yok/sistemin sık değişmesi (2) Öğretmenin tek başına bir şey yapması zor/öğretmen-öğrenci-veli işbirliği gereklidir (1) Öğretmen elinden geleni yapıyor/bütün öğrencilerle özel olarak bire bir ilgilenmesi mümkün değil (1) Öğrencinin okuduğunu anlamamasının öğretmenin ders anlatımını etkilemesi ve öğretmeni zor duruma düşürmesi (1) Öğrencinin matematik alt yapısındaki eksikler (1) Matematik dersinin zor olduğuna ilişkin toplumsal ön yargı (1) Öğretim programının yoğunluğu (1)	8	Öğretmen bir şey yapamaz öğrenci bu durumun üstesinden kendisi gelmeli (1)	1

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 16'da özellikle öğretmen tutum ve davranışlarının öne çıktığı görüşlerde *öğretmenin öğrencilerini tanıması ve dersi ona göre planlaması, öğrencilerine karşı anlayışlı ve güler yüzlü olması, iletişimini artırması, matematiğin değerine vurgu yapması ve dersin zor olduğu algısını kırmaya çalışması, öğrencilerin bu dersi yapabileceklerine olan inançlarını artırmasına yönelik tutum ve davranışlarda bulunması ve velilerle*

işbirliği içinde olarak velileri yönlendirmesi ve önerilerde bulunması gerektiği veliler tarafından ifade edilmektedir.

Matematik korkusu ya da kaygısı yaşayan çocukların bu kaygıyı gidermelerine yardımcı olmak için velilerin neler yapabileceklerine ilişkin açıklamalar Tablo 17’de kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte verilmiştir.

Tablo 17’de velilerin matematik kaygısını gidermek için yapabilecekleri konusundaki görüşleri incelendiğinde duyuşsal faktörlere vurgu yaptıkları görülmektedir. Velilerin çocuklarına destek olmaları, öz-güvenlerini ve motivasyonlarını artırmaları, çocuklarını üzecek yanlış davranışlardan kaçınmaları, başarılı olma baskısını kaldırmaları ve onları başarılı olduklarında tebrik etmeleri gerektiği şeklindeki görüşlere sahip oldukları görülmektedir.

Tablo 17: Velilerin “Sizin Bu Konuda Yapabilecekleriniz Var Mı? Varsa Bunları Açıklar Mısınız?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Kategori	Çocuğu Özel Okula Devam Eden Veli	f	Çocuğu Devlet Okuluna Devam Eden Veli	f
Veliler neler yapabilir	Veliler çocuklarını anlamalı /kurdukları cümlelere dikkat etmeli/çocuğu üzecek öz güvenini sarsacak davranışlardan kaçınmalı (4) Başarı baskısı kaldırılmalı (1) Çocuklarına destek olmalı (5) Özel kurslara göndermeli (3) Çocuğu motive etmeli (1) Yapamadığı soruları çözmek yerine kendi çözüm yolunu bulmasına yardımcı olmalı (1)	15	Sosyal medyadan/telefon, tablet, bilgisayar ve televizyon gibi teknolojik aletlerden mümkün olduğunca uzak tutmalı (2) Özel ders desteği sağlamalı (3) Çocuğu motive etmeli/çocuğa öz güven aşılmalı (2) Çocukla daha fazla vakit geçirmeli/birlikte ders çalışmalı (3) Matematiğin önemini anlatmalı/matematik ile ilgili sohbet etmeli (2) Çocukla iyi iletişim kurmalı (2) Günlük hayattan matematikle ilgili örnekler vererek matematiği sevdirmeli/öğrendiklerini günlük hayatında kullanmalarını sağlamalı (1) Hedefler koymasına yardımcı olmalı (1) Daha fazla kitap okumasını sağlamalı/öğrenmek için önce okuduğunu anlamak gerekir (1) Başarı baskısı kaldırılmalı (1) Çocuğu başarıları için tebrik etmeli (1)	19

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 17 incelendiğinde çocuğu devlet ortaokuluna devam eden velilerin özel okul velilerinden farklı olarak teknolojinin önemine ve matematiğin değerine vurgu yaptığı anlaşılmaktadır. Bu velilere göre çocukların sosyal medyadan, telefon ve tablet gibi teknoloji içerikli aletlerden ve durumlardan uzak tutulmaları gerekmektedir. Çünkü öğrenci bunlarla oldukça fazla zaman kaybetmekte ve matematik dersi başta olmak üzere derslere yeterli zaman ayıramamaktadırlar. Veliler ifadelerinde teknolojinin özellikle dersler için gerekli ve yararlı olduğunu ancak gereğinden fazla ve amacı dışında kullanıldığında çocuklarının gelişiminin olumsuz yönde etkilendiğini diğer görüşleri ile birlikte ifade etmektedirler. Çocuğu devlet okuluna devam eden veliler matematik dersinin günlük hayatla ilişkilendirilmesinde kendilerine de görevler düştüğünü ifade etmekte ve matematiğin anlaşılması için önce okuduğunu anlamanın önemine vurgu yaparak çocuklarının daha fazla kitap okumalarını sağlamaları gerektiğini belirtmektedirler.

Velilerin çocuklarının matematik dersine yeterince zaman ayırıp ayırmadıkları ve bunun nedenlerine ilişkin görüşlerini yansıtan açıklamalar Tablo 18’de kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte verilmiştir.

Tablo 18 incelendiğinde özel okul velilerinin çoğunlukla çocuklarının matematik dersine yeterli ve yeterliden daha fazla zaman ayırdıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Özel okul velilerinin çocuklarının matematik dersine yeterli ve daha fazla zaman ayırmasının nedenlerini ifade eden görüşlerinin *aile desteği, öğretmen etkisi ve öğrenci özellikleri* olarak sınıflandırıldığını söylemek mümkündür. Buna göre oyunlarla, somut materyallerle, teknoloji kullanımı ile anlaşılabilir ve yapılabilir bir matematik dersine öğrenci ilgi duymakta ve derse kendi isteğiyle daha fazla zaman ayırmaktadır. Bu özelliklerin öğretmenin öğretime ve öğrenciye olumlu yaklaşımı ve aile desteği ile birleştiğinde matematik kaygısının azalacağını düşünmek mümkündür. Çocuklarının matematik dersine yeterince zaman ayırmadığını ifade eden velilerin bu durumun nedenlerini çocukların cep telefonları ile gereğinden fazla meşgul olmaları, ders çalışmayı sevmemeleri sadece mecbur kaldıklarında çalışmalarını, okulla birlikte özel kurslara da devam etmeleri ve kapasitelerinin yeterli olmaması olarak belirttikleri görülmektedir.

Tablo 18: Velilerin “Çocuğunuz Matematik Dersine Yeterince Zaman Ayırıyor Mu? Yeterli Zaman Ayırmıyorsa Bunun Nedeni Ne Olabilir? Açıklar Mısınız?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Çocuğu Özel Okula Devam Eden Veli		Çocuğu Devlet Okuluna Devam Eden Veli		
Kategori	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f
Yeterli zaman ayırmıyor	Okula ve özel kurslara devam etmesinden dolayı yeterli zamanın olmaması (1)	4	İnternet, bilgisayar oyunları, televizyonun olumsuz etkisi /ailenin bu durumu kontrol edememesi (1)	5
	Cep telefonu ile gereğinden fazla meşgul olması (1)		Sadece sınav dönemlerinde çalışması (1)	
	Ders çalışmayı sevmemesi/çalışmak için kendini mecbur hissetmesi (1)		Yeni nesil soruların öğrencide bıkkınlık yaratması/anlaşılmaması/okumasının uzun olması (1)	
	Genetik olarak kapasitesinin yeterli olmaması (1)		Konular zorlaştıkça ders çalışmaktan kaçınması (1)	
Yeterli zaman ayırıyor	Matematik dersine ilgi duyması (1)	11	Eğitim sisteminin sürekli değişmesinin öğrenci adaptasyonunu zorlaştırması (1)	5
	Ailenin desteğini hissetmesi (2)		Aile desteğinin olması (2)	
	Ailenin ödevleri kontrol etmesi (2)		Matematik dersini sevmesi (1)	
	Öğretmenin ödev kontrolü yapması/öğrencinin kendini mecbur hissetmesi (1)		Aile ile birlikte ders çalışma (1)	
	Özel ders almasının etkisi (2)		Özel ders almasının etkisi (1)	
Sistematik ve düzenli çalışması (3)				
Çok daha fazla zaman ayırıyor	Öğretmen etkisi: öğretmenini sevmeye, anlaşılır anlatım ve dersin eğlenceli olması (2)	11	Matematik çalışmayı sevmesi (1)	3
	Matematiğe ilgi duyması (1)		Öz güvenli olması/matematikte kendini yeterli hissetmesi (1)	
	İleriye yönelik hedeflerinin olması (1)		Matematiğe ilgi duyması (1)	
	Matematik çalışmayı sevmesi (2)			
	Oyunla matematik öğretiminin dersi sevdirmesi (1)			
	Somut materyal kullanılmasının olumlu etkisi (1)			
	Teknoloji ile dersin eğlenceli hale getirilmesinin etkisi (1)			
	Başardıkça daha fazla çalışma isteği (2)			

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 18’den çocuğu devlet okuluna devam eden velilerin çocuklarının matematik dersine yeterli zaman ayırıp ayırmadıkları ve bunun nedenlerinin neler olabileceğine ilişkin görüşleri incelendiğinde görüşlerin *teknoloji etkisi, matematiğin soyut yapısı, sınav odaklı ve değişen eğitim sistemi, aile desteği ve öğrenci özellikleri* olarak sınıflandırıldığını görmek mümkündür. Buna göre veliler çocuklarının internet ve bilgisayar oyunları gibi teknolojinin sık kullanıldığı platformlarda çocuklarını kontrol etmede güçlük yaşadıklarını ifade etmektedirler. Bu durumun çocuklarının derslere yeterli zaman ayırmalarına engel olduğunu ve bunun sonuçlarından biri olarak sadece sınava yönelik olarak çok az çalışmalarına neden olduğunu belirtmektedirler. Ayrıca değişen eğitim sistemi ile zorlaşan soru kalıplarının da çocuklarını matematik dersinden uzaklaştırdığını ifade eden görüşler de bulunmaktadır. Çocuklarının matematik dersine yeterli ve daha fazla zaman ayırdığını ifade eden velilerin görüşlerinin özel okul velilerinin görüşleri ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Buna göre bu velilerin çocukları matematik dersini sevmektedir, ilgi duymaktadır ve kendini bu dersi yapabilecek yeterlikte görmektedir.

Velilerin çocuklarının matematik dersine daha fazla zaman ayırmaları için neler yapılması gerektiğine ilişkin görüşlerini yansıtan açıklamalar Tablo 19’da kategori ve alt kategoriler belirlenerek frekans değerleri ile birlikte verilmiştir.

Tablo 19: Velilerin “Size Göre Çocuğunuzun Matematik Dersiyle Daha Fazla İlgili Olması İçin Neler Yapılmalıdır? Açıklar Mısınız?” Sorusuna Verdikleri Cevaplar

Çocuğu Özel Okula Devam Eden Veli		Çocuğu Devlet Okuluna Devam Eden Veli		
Kategori	Alt Kategori	f	Alt Kategori	f
Öğrenci ilgisinin artırılması için neler yapılabilir	Matematiğin sadece bir ders olmadığı fikri aşılmalı/hayatın her alanında olduğu hatırlatılmalı (2)	26	Matematisel etkinliklerin sayısı artırılmalı (4)	22
	Matematisel inancı güçlendirilmeli (2)		Teknoloji derslerde kullanılmalı (3)	
	Öğrenmeyi kolaylaştıracak şartlar sağlanmalı (1)		Grup ödevleri verilmeli (1)	
	Çocukların duygularını anlamalı (2)		Özel ders almalı (2)	
	Oyunlarla ders eğlenceli hale getirilmeli (4)		Seviyeye uygun öğretim yapılmalı (4)	
	Yüksek not alma baskısı yapılmamalı (2)		Matematiğin günlük hayattaki örnekleri verilmeli (3)	
	Öğrenci seviyesine uygun anlatım stratejileri kullanılmalı (1)		Matematiğin sadece bir ders olmadığı fikri aşılmalı (2)	
	Matematiğin zor olduğu algısı yıkılmalı (3)		Öğretmen veli işbirliği sağlanmalı/devam etmeli (2)	
	Öğretmen olumlu tavırlar sergilemeli /öğrencinin öz güvenini azaltacak davranışlardan ve sözlerden kaçınılmalı (2)		Oyun-ödev dengesi iyi kurulmalı /öğrencinin oyun çağında olduğu unutulmamalı (1)	
	Matematiğin günlük hayattaki örnekleri verilmeli (2)		Ünlü matematikçilerin hayatları ile ilgili kitaplar önerilmeli, matematik sohbetleri yapılmalı (2)	
	Öğrencilerin kendilerini ifade etmelerine fırsatlar verilmeli/düşüncelerine değer verildiği hissettirilmeli (1)		Oyunlarla ders eğlenceli hale getirilmeli (4)	
	Öğretim programı hafifletilmeli (1)			
	Öğretime öğrencinin bildiklerinden başlanmalı (1)			
	Aşırı öz güven vermekten kaçınılmalı (1)			
	Öğretmen tatlı-sert otoritesini sağlamalı (1)			

Kaynak: Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Tablo 19 incelendiğinde her iki okul türünde çocuğu olan velilerin benzer görüşlere sahip oldukları görülmektedir. Buna göre en dikkat çeken ifadeler matematiğin önemi ve değerine ilişkin olan ifadelerdir. Veliler matematiğin sadece bir ders olmadığını, zor olmadığını, hayatın her alanında olduğunu, yaşam için gerekli olduğunu ve bunların çocukların oyun çağında oldukları da unutulmadan çocuklara hissettirecek öğretmen ve aile odaklı tedbirlerin alınması gerektiğini ifade etmektedirler.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma özel ve devlet ortaokuluna devam eden öğrencilerin matematik kaygısı yaşamalarının nedenlerini ve kaygının giderilmesi için neler yapılabileceğini öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerine dayalı olarak incelemektedir. Bu bağlamda öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerinden ortaya çıkan araştırma sonuçları paragraflar halinde sunulmaktadır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi ile ilgili duygu ve düşünceleri, matematik kaygısı yaşayıp yaşamadıkları, bu durumun nedenleri, kendi üzerlerine düşen görevleri, öğretmenlerinden ve ailelerden beklentileri kapsamında yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde ortaya çıkan sonuçları özetlemek mümkündür. Buna göre her iki okul türüne devam eden öğrencilerin ortak görüşleri matematik dersinin genellikle soyut ve zor olduğu algısı ile birlikte kendi geleceklerini şekillendirmek için mutlaka öğrenilmesi gereken bir ders olarak gördükleri yönündedir. Öğrencilerin bu yöndeki algıları Geist'in (2010) açıklamaları ile benzerlik göstermektedir. Geist (2010) birçok çocuk için matematik başarısının temelde onun potansiyeli ile ilgili olmadığını matematiğe yönelik korkuları ve olumsuz tutumları ile ilgili olduğunu öne sürmektedir. Araştırmamızın sonuçlarından biri olarak bazı öğrencilerin kendilerini matematik dersini başarabilmek için yetersiz hissetmesinin ve çocuğu devlet okuluna devam eden birkaç velinin çocuklarını matematik dersini başaramayacağına olan inancının nedeni olarak matematiğe karşı olan olumsuz tutumları ve korkuları olduğu söylenebilir. Matematik kaygısının öğrencilerin hayatlarının her alanında yaygın bir etkiye sahip olduğundan dolayı matematik başarısının önündeki engelden daha fazlası olduğunu söylemek mümkündür (Spangenberg, 2018). Her iki okul türüne devam eden öğrencilerin matematik derslerinin günlük hayattaki örneklerle ilişkilendirilerek anlatılmasını istemeleri matematiğin bu yaygın etkisinin farkında olduklarını göstermektedir denilebilir. Çünkü öğrenciler yaşamlarında matematiği kullanmaktadırlar ancak bazı öğrenciler okulda öğrendikleri ile yaşam bilgilerini ilişkilendiremedikleri için matematikle ilgili her türlü görevden kaçınmaktadırlar. Bu durum bazı öğrencilerin ifadelerinde olduğu gibi matematik dersini geleceklerini planlayabilmek için zorunlu olarak çalışılması gereken bir ders olarak algılamalarına neden olmaktadır. Özellikle matematik kaygısı yüksek olan öğrenciler matematiği ev ödevleri gibi küçük görevleri yapmaktan başlamak üzere matematikle ilgili kariyer seçeneklerini düşünmek gibi büyük görevlerin yapılmasına kadar önünde bir engel olarak görmektedir (Beilock vd., 2010). Özel okula devam eden öğrenciler daha çok matematiğin anlamına ve değerine vurgu yaparken devlet okuluna devam eden öğrenciler matematik dersini çoğunlukla çözülemeyen soruların ve karmaşık işlemlerin olduğu bir ders olarak algılamaktadırlar. Özel okula devam eden öğrencilerin bazıları matematik dersini sonsuzluk, bir başlangıç ve mükemmel eserlerin kaynağı olarak nitelendirmektedir. Özel okula devam eden öğrenciler derslerin öğretmen tarafından yapılan konu

anlatımından sonra matematiksel oyunların oynanması, çeşitli etkinliklerin yapılması ve ilgili videoların izlenmesi şeklinde devam ettiğini belirtmektedirler. Ancak öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun bu durumun değişmesini istedikleri yapılan görüşmelerden anlaşılmaktadır. Buna göre öğrencilerin daha nitelikli etkinliklerin yapılmasını, daha bilimsel açıklamaların yapılarak dersi günlük hayatla ilişkilendiren örneklerin verilmesini ve somut materyal kullanılmasını istedikleri görülmektedir. Öğretmenin tutum ve davranışlarının öğrencinin derse yaklaşımını etkilediği görüşmelerden çıkan diğer bir sonuçtur. Özel okula devam eden öğrenciler öğretmenlerinin otoritesini sınıfta hissetmeyi, dersin akışını bozan arkadaşlarının davranışlarının engellenmesini, öğretmenlerinin sevecen, güler yüzlü, anlayışlı olmasını, kendisine rahatlıkla soru sorulabilmesini, öğrencilerini tanımasını ve öz-güvenlerini sarsıcı davranışlarda bulunmamasını istemektedirler. Willis'in (2010) çalışmasının sonuçları öğrencilerin bu duygu ve düşüncelerini destekler niteliktedir. Çünkü Willis (2010) "Öğrenciler stres altındayken düşünen beyinlerini kullanamazlar" ifadesini kullanmakla birlikte matematik kaygısının öğrencinin duygusal tepkilerinin, öğrenmek ve problem çözmek için gerekli olan işleyen belleği kapatabileceğini belirtmektedir. Özel okula devam eden öğrenciler bu türlü olumsuzlukların motivasyonlarını düşürdüğünü, dersten uzaklaştırdığını, kaygı ve endişe hissetmelerine neden olduğunu ifade etmektedirler. Devlet okuluna devam eden öğrenciler de derslerinin genellikle öğretmen anlatımı ve soru çözme ile sürdüğünü ifade ederken özel okula devam öğrencilerin aksine bu öğrencilerin dersin işleniş sırasında genellikle olumlu duygu ve düşüncelere sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bu durumun en önemli nedeni olarak olumlu öğretmen davranışları gösterilmektedir. Diğer taraftan devlet okuluna devam eden öğrencilerin bazıları ise matematik konularıyla ilk karşılaştıklarında endişe hissettiklerini ve öğretmen otoritesinin fazla olduğunu belirtmektedirler. Ortak görüşlerin ise sınav baskısının ve toplumda yerleşmiş olan matematik dersinin zor olduğu algısına yönelik olduğu görülmektedir. Özellikle özel okula devam eden öğrencilerin bu baskıyı fazlasıyla hissettikleri ancak matematiğin anlamı ve gerekliliği konusunda devlet okuluna devam eden öğrencilere göre daha fazla farkındalığa sahip oldukları söylenebilir. Devlet okuluna devam eden öğrencilerin derslerin işleniş ile ilgili istediği değişikliklerin genellikle kendilerine daha fazla söz hakkı tanınması, dersi yapabileceklerine ilişkin öz güvenlerinin kazandırılması, konuların kendi yaşamları ile ilişkilendirilmesi, öğretmenlerinin kendi çabalarını takdir etmesi ve sınav kaygısı yaşatmamaları şeklinde olduğu görülmektedir. Özel okula devam eden öğrencilerin ise istedikleri değişiklikleri genellikle etkinliklerin ve oyunların kalitesinin artırılması ve anlamlı öğrenmeye yönelik tedbirlerin alınması olarak sıraladıkları görülmektedir. Bu bağlamda devlet okuluna devam eden öğrencilerin daha çok duyuşsal faktörlere özel okula devam eden öğrencilerin ise bilişsel faktörlere vurgu yaptığını söylemek mümkündür. Her iki okul türüne devam eden öğrenciler için farklı boyutlarda da olsa öğretmen etkisinin oldukça önemli olduğu görülmektedir. Matematik kaygısının giderilmesi için yapılacakların neler olduğu sorusuna ilişkin öğrenci cevaplarının çoğunluğunun dersi anlaşılır hale getirecek, kolaylaştıracak, öğrenciye ve aileye yol göstererek süreci planlayacak olan öğretmenle ilgili olduğu görülmektedir. Scarpello (2007) öğretmenlerin etkili öğretim yöntemlerini kullanarak matematik kaygısını azaltmada önemli bir rolünün olduğunu savunduğu görüşü araştırmamızın bu bağlamdaki sonucunu desteklemektedir. Spangenberg (2018) öğretmenlerin üst düzey sorular sorabilmek için becerilerini geliştirmeleri gerektiğini ve yalnızca bilgi aktarımı yerine sorgulamaya dayalı bir yaklaşım benimseyerek olumlu tutum sergilemeleri gerektiğini ifade etmektedir. Spangenberg'in (2018) çalışması ile ortaya koyduğu bu sonuç araştırmamızda matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin öğretmenlerinden beklentilerini ifade ettikleri görüşleri ile paralellik göstermektedir. Diğer taraftan öğrenciler ailelerinden temel isteklerini çocuklarını anlamaları, sınav ve başarı baskısı yapmamaları, kendilerini başkaları ile kıyaslamamaları, öz güvenlerini zedeleyecek onları üzecek sözlerden ve davranışlardan kaçınmaları ve çocuklarına güvenmeleri olarak sıralamaktadırlar. Küçük farklılıklar gösterse de özel ve devlet okulu öğrencilerinin genelinde bu şekilde düşündükleri yapılan görüşmelerde ortaya çıkmaktadır. Araştırma sonuçları öğrenci boyutunda değerlendirildiğinde her iki okul türündeki öğrencilerin isteklerinin ve şikâyetlerinin öğretmenlere ve velilere matematik kaygısının yaşanmaması için neler yapılması gerektiğinin anahtarını verdiğini söylemek mümkündür.

Özel ortaokul ve devlet ortaokulunda görev yapan matematik öğretmenlerinin matematik kaygısı yaşamayan öğrencilerinin olmadığı yapılan görüşmelerden anlaşılmaktadır. Çünkü matematik kaygısı bir öğrencinin yaşamında yaygın bir etkiye sahiptir ve matematik dersinden başarılı olmasının önündeki engelden daha fazlasıdır (Spangenberg, 2018). Bu bağlamda matematik kaygısı yaşamamanın okul türüne göre değişiklik göstermediği bu araştırmanın sınırlılıkları içinde söylenebilir. Özel ve devlet ortaokuluna devam eden ve matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin olumsuz davranışlar içine girdiği, kendilerini dersten soyutlayarak derste bulunmak istemedikleri ve matematik ilgili her türlü etkinlikten, ödevden ve çalışmadan kaçındıkları, ağlama ve saklanma gibi duyuşsal zorluklar yaşadıkları gözlenen davranışlar arasındadır. Willis (2010) çalışmasında bu durumu öğrencilerin stres altındayken düşünen beyinlerini kullanamayacakları şeklinde açıklamaktadır. Özel okulda görev yapan öğretmenlere göre bu davranışların nedenleri matematik dersinin yapısından, öğretmenin olumsuz tutum ve davranışlarından, sınav, aile ve toplum baskısından, arkadaş

etkisinden ve öğrencinin kendi özelliklerinden gelmektedir. Devlet okulunda görev yapan öğretmenlere göre ise bu davranışlar öğrencilerin verimli ders çalışma yöntemlerini bilmemelerinden, kapasitelerinin farkında olmamalarından, derse karşı önyargılı yaklaşımlarından, olumsuz geçmiş yaşantılarından, arkadaşları ve çevresi tarafından eleştirilme korkusundan ve matematik temelini zayıf olmasından kaynaklanmaktadır. Araştırmamıza katılan öğrenciler tarafından da ifade edilen arkadaşları tarafından eleştirilme ve küçük düşürülme korkusu Alkan (2011) tarafından yapılan çalışmanın bir sonucu olarak da belirtilmiştir. Araştırmamızda öğretmenlerin matematik kaygısı yaşayan öğrencileri için çeşitli tedbirler aldıkları ve bu tedbirlerin olumlu sonuçlar verdiği anlaşılmaktadır. Öğrenciye karşı olumlu tutum sergileme, güler yüzlü, anlayışlı ve sevecen bir yaklaşımla öğrenciyi anlamaya çalışma, öğrenciyle birebir ilgilenme, dersi öğrencinin ihtiyaçlarına göre yapılandırma, farklı yöntem ve teknikleri kullanma, matematiksel oyunlardan, etkinliklerden ve teknolojiden yararlanma, matematiği günlük hayatla ilişkilendiren örnekler verme, öğrencinin kendini ifade etmesine fırsatlar verme, görüşlerinin değerli olduğunu hissettirme ve daha fazla söz hakkı tanıma, matematiğin önemi ve değeri üzerine sohbetler yapma, ünlü matematikçilerin hayatlarından kesitler sunma, öğrenci ile iyi iletişim kurma ve bütün bunları aile desteği ile birlikte yapma öğrencilerin matematik kaygılarını azaltabilecek ya da hiç yaşamamasını sağlayacak tedbirler olarak öğretmenler tarafından yapılan önerilerdir. Öğretmenlerin görüşleri ile ortaya çıkan bu sonuçlar Spangenberg (2018) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile desteklenmektedir. Spangenberg (2018) matematik kaygısının azaltılması için özel derslerin, birebir çalışmanın ve konu tekrarlarının yapılmasının ve matematiğin doğasına odaklanmanın önemine değinmektedir. Özellikle öğrencilere sorgulama yapabilecekleri türden sorular sorulmasının ve problem çözme öğretiminin yapılmasının öğrencilerin merakını uyandırabileceği ve böylece matematik kaygısını azaltabileceği belirtilmektedir. Öğretmenlerin görüşleri ile ortaya çıkan bu öneriler öğrenci görüşleri ile desteklenmektedir. Öğrenci görüşleri ile ortaya çıkan sonuç temelinde öğrencilerin matematik yapmayı ne kadar çok istedikleri, bunun yollarını gösterdikleri ve buna hazır oldukları ancak büyük bir çoğunluğunun kendileri dışındaki etkiler yüzünden bunu yapamadıkları anlaşılmaktadır. Öğretmen görüşlerine göre matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin velileri öğretmenle sürekli iletişim halinde olmalı, yüksek not ve gerçekçi olmayan beklentiler içine girmemeli, çocuklarına karşı sabırlı, sakin ve anlayışlı olmalıdır. Öğretmenlerin velilere düşen görevler konusundaki görüşleri öğrencilerin görüşleri ile de desteklenmektedir. Özellikle özel okula devam eden öğrencilerin çok az bir kısmı aile desteğinin yeterli olduğunu ya da desteğe ihtiyaç duymadığını ifade ederken matematik dersine çalışmanın kendi sorumluluklarında olduğunu belirtmişlerdir. Bu öğrencilere göre öğretmenleri ve aileleri ellerinden geleni yapmaktadırlar. Devlet okuluna devam eden öğrenciler ise ailelerinin ders çalış baskısından, diğer öğrencilerle kıyaslanmaktan ve küçük düşürülmekten şikâyet etmektedirler. Öğrencilerin bu görüşleri Alkan'ın (2011) çalışmasının sonucunda da benzer şekilde ifade edilmiştir. Araştırmamıza katılan öğretmenlere göre aileler bu tutumlarından vazgeçmeli çocuklarına öz güven aşılamalı, gerekirse onlarla birlikte ders çalışarak motivasyonlarını artırmalıdır. Can'a (1990, akt. Yüksel Şahin, 2004) göre aileler çocukları ile ilgili beklentilerinde ölçülü olmalı, demokratik bir tutum içinde çocuklarının kapasitesini de dikkate alarak yapabilecekleri ile yetinebilmeli ve başarısızlık göstermeleri halinde onları anlayışla karşılayarak onlara rehberlik yapmalıdırlar. Güven verici ve destekleyici bir tutum içinde öğrenci özgürce düşünüp karar verebilir, kararlarının sorumluluğunu üstlenebilir ve öz güvenli bir birey haline gelebilir (Yavuzer, 1999, akt. Yüksel Şahin, 2004). Araştırmamızın matematik öğretmenlerinin matematik kaygısı kapsamındaki görüşleri Abramovich ve diğerleri (2019), Awofala ve diğerleri (2024), Iossi (2007), Spangenberg (2018) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Öğrenciler matematiksel kavramları günlük yaşamları ile ilişkilendirdiklerinde motive olarak daha eğlenceli öğrenme deneyimleri edinmekte ve matematiğe karşı olumsuz tutumlarını değiştirmektedirler (Abramovich vd., 2019). Öğretmenlerin matematik öğretme kaygısı öğrencilerin matematik performanslarının bir yordayıcısıdır. Dolayısıyla bu öğretmenler öğrencilerine etkili öğrenme ortamı oluşturamazlar ve öğrencilerin matematiği anlamalarına zarar verebilirler (Awofala vd., 2024). Araştırmamızda öğretmenlerin yeniliklere açık olması, kendini geliştirmesi ve öğretimde çeşitli ve yeni yöntem ve teknikleri kullanmasının önemli ve gerekli olduğu görüşü öğrenci ve öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Geist'e (2010) göre matematik kaygısı matematik dersinin öğretilme şekline ortaya çıkmaktadır yani kullanılan yöntem ve tekniklerden kaynaklanmaktadır. Geist (2010) ayrıca matematik kaygısının temelini küçük yaşlardan itibaren verilmiş olabileceğini ifade etmektedir. Iossi'nin (2007) matematik kaygısının giderilmesine yönelik stratejileri incelediği çalışmasının sonuçları araştırmamızdaki öğretmenlerin görüşleri ile benzerlik göstermektedir. Iossi'ye (2007) göre matematik dersi öğretim programları tasarımlarında matematik kaygısı hisseden öğrenciler de dikkate alınmalı ve onların öğrenme stillerine uygun bir öğretim planlanmalıdır. Spangenberg'e (2018) göre ise grup çalışmasının yapılması öğrencilerin öz güvenlerini geliştirerek matematik kaygılarını azaltmaktadır. Araştırmamızda devlet okulunda görev yapan matematik öğretmenlerinden birkaçı matematik kaygısının giderilmesi için grup çalışmalarını sıklıkla yaptıklarını ve kaygının azalmasında etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Velilerin çocuklarının matematik kaygısı yaşayıp yaşamadıkları, kaygının nedenlerinin neler olabileceği, kaygının giderilmesi için neler yapılabileceği ve veli/öğrenci/öğretmenlere düşen görevlerin neler olduğuna ilişkin görüşlerinin incelendiği alt problemde elde edilen bulgulara göre sonuçları özetlemek mümkündür. Buna göre her iki okul türünde çocuğu olan velilerin çok az bir kısmı çocuklarının matematik kaygısı yaşamadıklarını belirtmişler ve bunun nedenlerini çocuklarının matematiğe olan ilgisine, matematik yapma kapasitesinin olmasına, matematik dersini sevmesine, öğretmenlerini sevmesine, yüksek motivasyonuna, aile ile iyi iletişiminin ve aile desteğinin yeterli olmasına bağlamışlardır. Çocuklarının matematik kaygısını yaşadığını düşünen velilerin bazıları bu durumun nedenleri olarak öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşlerine benzer olarak toplumsal baskının, düşük not alma korkusunun, eleştirilme ve küçük düşürülme korkusunun olmasını ve öğrencilerin kendilerini yeterli görmemelerini, dersin zor olduğu algısını, sınav odaklı bir öğretim planının olmasını ve olumsuz öğretmen tutumlarını göstermişlerdir. Rowan Kenyon ve diğerlerine (2012) göre aile desteği öğrencilerin matematik ve fen öz yeterliklerinin gelişmesi için oldukça önemlidir. Ailenin eğitim geçmişinin yeterli olmaması nedeniyle çocukların ev ödevleri vb. desteğinden yoksun kalmalarına neden olmaktadır. Toplum baskısı, sınav baskısı ve küçük düşürülme gibi sosyal baskılar ile öğretmenin olumsuz tutumları aile desteğinin eksikliği ile birleşince öğrencilerde matematik kaygısının oluşması olasılığını artırmaktadır (Rowan Kenyon vd., 2012). Araştırmamızın veli görüşleri boyutundaki sonuçları ile Rowan Kenyon ve diğerlerinin (2012) çalışmaları ile ortaya çıkan sonuçları örtüşmektedir.

Veliler çocuklarının matematik kaygısının giderilmesi için öğretmenlerden; matematik dersinin oyunlarla ve etkinliklerle zenginleştirilmesini, dersin somutlaştırılmasını ve geri bildirimlerin etkili biçimde verilmesini, yeni yöntem ve tekniklerin öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının göz önünde bulundurularak kullanılmasını, derste öğrenilenlerin günlük yaşamdaki karşılıkları ile ilişkilendirilmesini ve öğretmenin tutum ve davranışlarının iyileştirilmesini beklemektedirler. Diğer taraftan veliler kendi üzerlerine düşen görevleri; çocuklarını anlamaları, onlara destek olmaları, öz güvenlerini ve motivasyonları sarsacak davranışlardan ve sözlerden kaçınmaları, başarılı olma ve ders çalışma baskısı yapmamaları ve çocuklarının başarılarını takdir ederek öğretmenle sürekli iletişim halinde olmaları gerektiği şeklinde sıralamışlardır. Veli görüşlerine göre anne ve babanın ilgili olması çocukların matematik kaygısını azaltabilir. Bu sonuç Yüksel Şahin (2004) tarafından anne ve baba tutumu olumlu ve ilgili olan öğrencilerin matematik korku düzeylerinin diğer öğrencilere göre daha düşük olduğunun gösterildiği çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Araştırmanın önemli bir sonucu da çocuğu devlet okuluna devam eden velilerin çocuklarının matematik dersine yeterli zamanı ayırmamasının nedenlerinden biri olarak teknoloji bağımlılığını göstermeleridir. Bu velilere göre çocukları bu nedenle ders çalışmaya yeterli zaman ayırmamakta dolayısıyla başarısız olmaktadır. Bu durum öğrencide zamanla matematik kaygısı oluşturmaktadır. Velilere göre çocukları yeterli ders çalışmadıkları için matematik dersinde başarılı olamamaktadırlar. Matematik başarı düzeyi düştükçe de matematik kaygısı artmaktadır. Bu sonuç Yüksel Şahin'in (2004) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmasının sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Buna göre matematik başarı düzeyi yükseldikçe matematik korkusu düzeyi de düşmektedir. Benzer şekilde Reglin'e (1990, akt. Yüksel Şahin, 2004) göre matematik korkusu ve kaygısı matematik başarısını olumsuz yönde etkilemektedir ve matematikten kaçınmaya neden olmaktadır. Diğer benzer bir sonuç alınan çalışma Polat (2020) tarafından yapılmıştır. Polat (2020) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematik korkusunun aşılmasında aile desteğine her sınıf düzeyinde ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır. Araştırmamızda veliler çocuklarının teknoloji/cep telefonu/tablet/bilgisayar ile gereğinden fazla zaman harcamaları ile baş edemediklerini onları bu bağımlılıktan kurtaramadıklarını da ifade etmektedirler. Veliler ifadelerinde teknolojinin özellikle dersler için gerekli ve yararlı olduğunu ancak gereğinden fazla ve amacı dışında kullanıldığında çocuklarının gelişiminin olumsuz yönde etkilendiğini diğer görüşleri ile birlikte ifade etmektedirler.

Araştırma sonucunda matematik kaygısının nedenlerine ve giderilmesine ilişkin öğrenci öğretmen ve veli görüşlerinin genellikle benzer olduğu ve birbirini desteklediği görülmüştür. Matematik kaygısı olan öğrencileri tespit edebilen öğretmenlerin öğrencilerinin bu durumu aşmaları için anlatım yöntemlerini çeşitlendirmekten bireysel ders çalışmaya, süreci aile ile birlikte yönetmekten matematiğin doğasına daha fazla önem vermeye, öğrencisini anlamaya çalışmaktan kendini öğrenciye sevdirmeye ve dersi eğlenceli hale getirmeye kadar çok geniş bir yelpazede çeşitli tedbirler aldıkları görülmüştür. Çocuğunun matematik kaygısı olduğunu düşünen anne ve babalar ise çocuklarının öğrenme sorumluluklarını almaları gerektiğini ifade ederken en fazla değişen soru kalıplarından, okul ve etüt derslerinin ek çalışmaya zaman bırakmamasından, kısa sürelerle değişen eğitim/öğretim programlarından ve sosyal medya ile telefon tablet gibi teknolojik aletlerin çocukları üzerinde yarattığı bağımlılıktan şikâyet etmektedirler. Bu durumun bazı ailelerde çocuklarına sınav ve başarı baskısı olarak yansıdığı görülmektedir. Öğrenci ise bu baskının kendisini matematik dersinden ve matematikle ilgili olan her şeyden uzaklaştırdığını ve kaygı ve korku hissettirdiğini ifade etmektedir. Öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri ile ortaya çıkan bu sonuçlar literatürde yapılan çalışmaların sonuçları (Alkan vd., 2011; Arı vd.,

2010; Aydın Keskin, 2017; Baklacı, 2018; Çetinkaya, 2017; Ertem Akbaş, 2018; Peker & Şentürk, 2012; Polat, 2020; Taşdemir, 2015) ile paralellik göstermektedir. Araştırmaya katılan matematik öğretmenleri öğrenci öğretmen ve aile işbirliği ile bu zorlukların aşılabildiğini ve bunu yaşayan öğrencileri üzerinde olumlu sonuçlar aldıklarını ifade etmişlerdir. Çocuklarının matematik dersine yeterince veya daha fazla zaman ayırdığını ifade eden özel okula devam eden öğrenci velileri bunun nedenleri olarak aile desteğini, öğretmen etkisini ve öğrenci özelliklerini sıralamışlardır. Buna göre oyunlarla, somut materyallerle, teknoloji kullanımı ile anlaşılabilir ve yapılabilir bir matematik dersine öğrenci ilgi duymakta ve derse kendi isteğiyle daha fazla zaman ayırmaktadır. Bu özellikler öğretmenin öğretime ve öğrenciye olumlu yaklaşımı ve aile desteği ile birleşince matematik kaygısının azalacağını düşünmek mümkündür. Araştırmanın temel sonucu matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin kendilerine inanmadıkları için potansiyellerinin farkında olmadığı ve bu durumun toplumda yerleşmiş düşüncelerle baskı altına alınması ile öğrencilerin matematik dersinden uzaklaşması olarak ortaya konulabilir. Araştırmada özel okul ve devlet okulu öğretmenlerinin ve velilerinin matematik kaygısının nedenleri ve giderilmesi konusunda farkındalıklarının olduğu ancak öğrenci görüşlerinden anlaşıldığı üzere pratikte bu farkındalıkların ne kadarının hayata geçirildiği bir tartışma konusu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bu araştırmanın örneklem sayısının artırılarak araştırmanın nitel ve nicel yöntemler kullanılarak tekrar edilmesi önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Abramovich, S., Grinshpan, A. Z., & Milligan, D. L. (2019). Teaching mathematics through concept motivation and action learning. *Education Research International*, pp. 1-13. <https://doi.org/10.1155/2019/3745406>
- Alkan, V. (2011). Etkili matematik öğretiminin gerçekleştirilmesindeki engellerden biri: kaygı ve nedenleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (29), 89-107.
- Arı, K., Savaş, E. & Konca, Ş. (2010). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısının nedenlerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 211-230.
- Ashcraft, M. H. & Moore, A. M. (2009). Mathematics anxiety and the affective drop in performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 197–205. <https://doi.org/10.1177/0734282908330580>
- Awofala, A., A., O., Akinoso, S. O., Adeniyi, C. O., Jega, S. H., Fatade, A. O., & Arigbabu, A. A. (2024). Primary teachers' mathematics anxiety and mathematics teaching anxiety as predictors of students' performance in mathematics. *ASEAN Journal of Science and Engineering Education*, 4(1), 9-24. doi: <http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxxx>
- Aydın, M. & Keskin, İ. (2017). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1801-1818.
- Baklacı, E. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı ve umutsuzluk düzeyleri* [Tezsiz Yüksek Lisans Projesi]. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Beilock, S. L., Gunderson, E. A., Ramirez, G., & Levine, S. C. (2010). Female teachers' math anxiety affects girls' math achievement. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(5), 1860–1863. <https://doi.org/10.1073/pnas.0910967107>
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 442-448.
- Büyüköztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri (15. baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çetinkaya, H. (2017). *Öğrenme stillerinin matematik kaygısı üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Devine, A., Fawcett, K., Szücs, D. & Dowker, A. (2012). Gender differences in mathematics anxiety and the relation to mathematics performance while controlling for test anxiety. *Behavioral and Brain Functions*, 8(1), 33–41. doi: 10.1186/1744-9081-8-33
- 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. doi: 10.31458/iejes.405144
- Freiberg, M. (2005). Math – that four-letter word! *Academic Exchange Quarterly*, 9(3), 7-11.

- Geist, E. (2010). The anti-anxiety curriculum: Combating math anxiety in the classroom. *Journal of Instructional Psychology*, 37(1), 24-31.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46. <https://doi.org/10.2307/749455>
- Iossi, L. (2007). *Strategies for reducing math anxiety in post-secondary students*. In S. M. Nielsen & M. S. Plakhotnik (Eds.), Proceedings of the Sixth Annual College of Education Research Conference: Urban and International Education Section (pp. 30-35). Miami: Florida International University. http://coeweb.fiu.edu/research_conference/
- İlhan, M. & Öner Sünkür, M. (2012). Matematik kaygısı ile olumlu ve olumsuz mükemmeliyetçiliğin matematik başarısını yordama gücü. *Mersin üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 178-188.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi (14.baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kesici, A. (2018). Matematik kaygısı ebeveynlerden çocuklara aktarılan kültürel bir miras mı? *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (20), 304-313.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. (Second Edition)*. California: SAGE Publications.
- Peker, M. & Şentürk, B. (2012). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34, 21-32.
- Polat Ş. (2020). An examination of relationship between family and friend support perception and fear of mathematics lessons among secondary school students. *Azerbaijan Journal of Educational Studies*, 692(3), pp. 27-44.
- Richardson, F. C. & Suinn, R. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psycho metric data. *Journal of counseling Psychology*, 19(6), 551.
- Rowan Kenyon, H. T., Swan, A. K., & Creager, M. F. (2012). Social cognitive factors, support, and engagement: Early adolescents' math interests as precursors to choice of career. *The Career Development Quarterly*, 60, 2-15. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2012.00001.x>
- Ruff, S. E. & Boes, S. R. (2014). The sum of all fears: the effects of math anxiety on math achievement in fifth grade students and the implications for school counselors. *Georgia School Counselors Association Journal*, 21(1), 1-10.
- Scarpello, G. (2007). Helping students get past math anxiety. *Techniques: Connecting Education & Careers*, 82(6), 34-35.
- Skemp, R. R. (1987). *The psychology of learning mathematics*: Psychology Press.
- Spangenberg, E. (2018). *Opinions about mathematics anxiety: How to reduce it*. In Conference Paper: 9th Annual Unisa Iste Conference On Mathematics, Science and Technology Education, pp. 107-113. At: Skukuza Camp, Kruger National Park, Mpumalanga, South Africa.
- Taşdemir, C. (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-12.
- Tobias, S., & Weissbrod, C. (1980). Anxiety and mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50(1), 63-70.
- Ünal Karagüvan, M. H. (1999). Açık kaygı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği ile ilgili bir çalışma. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitimi Bilimleri Dergisi*, 11, 203-218.
- Üzüm Solak, S. (2011). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik korkusu* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Uşak Üniversitesi, Uşak
- Wu, S. S., Barth, M., Amin, H., Malcame, V., & Menon, V. (2012). Math anxiety in second and third graders and its relation to mathematics achievement. *Frontiers in Psychology*, 3, 1-11. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00162
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (8. baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yüksel Şahin, F. (2004). Ortaöğretim öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin matematik korku düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3 (5), 57-74.