



Sinop Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
Sinop University Journal of Faculty of Education
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/suefd>

Geliş/Received: 25.05.2024 Kabul/Accepted: 26.06.2024/ Yayın Tarihi (Published): 28 Haziran 2024
Makalenin Türü /Article Type: Araştırma Makalesi/Research Article

Sınıf Öğretmenlerinin Bakış Açısıyla Matematik Öğrenme Güçlüğü (Diskalkuli)

*Tuğba Yulet YILMAZ **

*Salim Can ULUBAŞ ***

*Mustafa GÖK ****

Öz

Öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğü hakkındaki bilgileri, risk altındaki öğrencileri belirlemek, uygun rehberlik sağlamak ve etkili müdahaleleri uygulamak için kritik öneme sahiptir. Bu araştırmanın amacı; sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğüne (diskalkuli) ilişkin bakış açılarını ortaya çıkarmaktır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden özel durum çalışması benimsenmiştir. Doğu Anadolu Bölgesinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı farklı ilkokullarda görev yapan 10 sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilen araştırmada veriler; yarı yapılandırılmış görüşmeler ile toplanmıştır. Öğretmenlerden matematiğe, öğrenme güçlüğüne, matematik öğrenme güçlüğüne, risk altındaki öğrenci profillerinin belirlenmesine ve bu öğrencilere yönelik öğretim yaklaşımlarına ilişkin görüşler alınmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırmada sınıf öğretmenleri genel anlamda matematiğin zor bir ders olduğunu ve zeki öğrencilerin yapabileceğini belirtmiştir. Öğretmenlerin öğrenme güçlüğü ile ilgili sınırlı bilgiye sahip oldukları, öğrenme güçlüğüne genellikle zor öğrenme, akranlarından geri olma ve günlük hayatta zorlanma ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğüne yönelik detaylı bir açıklama yapamadıkları ve bazılarının açıklamalarının sadece farkındalık düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenleri matematik öğrenme güçlüğüne matematiksel beceri eksikliği, matematikte zorlanma, akranlarından gerilik, matematiğe yönelik ön yargı şeklinde algılamaktadırlar. Öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğü riski taşıyan öğrenciyi tespit edip uygun şekilde yönlendirmek için gerekli donanıma ve anlayışa sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Diğer taraftan öğretmenler bu tür öğrencilerin eğitiminde bireyselleştirilmiş eğitimden, materyallerden, oyunla öğretimden ve akran desteğinden yararlanabileceklerini belirtmişlerdir. Matematik öğrenme güçlüğü ile ilgili sınıf öğretmenleri başta olmak üzere ilgili tüm paydaşların bilgilendirilmesi ve bu konuda öğretmenlerin öğretim becerilerini destekleyecek faaliyetler yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diskalkuli, sınıf öğretmenleri, matematik öğrenme güçlüğü.

Primary School Teachers' Perspective on Mathematics Learning Difficulty (Dyscalculia)

Abstract

Teachers' comprehension of mathematics learning challenges is critical for identifying students who may be at risk, offering suitable support, and implementing effective interventions. This study aimed to explore the viewpoints of primary school teachers on mathematics learning difficulties, particularly dyscalculia. In this study, a case study, one of the qualitative research designs, was adopted. The research involved ten primary school teachers from different schools affiliated with

* Dr. Öğr. Üyesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Van, tugbayuletyilmaz@yyu.edu.tr , 0000-0003-2872-4062

** Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Van, ulusalimcan@gmail.com , 0009-0005-8189-1873

*** Dr. Öğr. Üyesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Van, mustafagok@yyu.edu.tr , 0000-0001-9349-4078

the Ministry of National Education in the Eastern Anatolia Region. A semi-structured interview approach was utilized to gather data for the study. The teachers were asked to share their opinions on mathematics, learning disabilities, mathematics learning disabilities, identifying students at risk, and teaching approaches for these students. The collected data were analyzed using content analysis. The study revealed that primary school teachers generally perceive mathematics as a challenging subject in which only intelligent students can excel. It was found that the teachers have limited knowledge about learning difficulties and often associate them with falling behind peers and struggling in daily life. The teachers' understanding of mathematics learning difficulties was also limited, with some explanations only reaching the awareness level. They tended to view mathematics learning difficulty as a lack of mathematical skills, struggling in mathematics, falling behind peers, and harboring prejudice towards mathematics. It was determined that teachers lack the necessary tools and understanding to identify and support a student at risk of mathematics learning difficulty. However, the teachers mentioned that they could benefit from personalized education, materials, teaching through games, and peer support in the education of such students. It is recommended that all relevant stakeholders, especially classroom teachers, be educated about mathematics learning disabilities and that initiatives be undertaken to enhance teachers' teaching skills in this area.

Keywords: Dyscalculia, primary school teachers, mathematics learning difficulties.

Giriş

Matematiğin bilimsel ve teknolojik gelişmelerin temelini oluşturarak toplumsal değişime ve gelişime katkı sunduğu, tarih boyunca çeşitli medeniyetlerin ilerlemesinde rol oynadığı ve bireylerin kendi yaşamlarını iyileştirme gücüne sahip olduğu bilinmektedir. Bireyin entelektüel gelişimini sağlaması; mantıksal, analitik ve yaratıcı düşünme becerilerini desteklemesi, günlük hayatta sıklıkla gereksinim duyulması matematik disiplininin kritik bir öneme sahip olduğunu göstermektedir. Bu noktada bir öğrencinin okulda öğrendiği matematiksel bilgileri, matematiksel becerilere dönüştürerek gerçek yaşamda karşılaştığı problemlere uygulayabilmesinin gerekliliğinin Türkiye'deki program yenileme çalışmalarına da yansıdığı belirtilebilir. Ancak birçok öğrencinin matematik ile ilgili temel düzey bilgileri bile edinmede zorluk yaşadığı belirtilmektedir (Noël & Karagiannakis, 2022). Bunların bir kısmı özel gereksinimleri olan öğrenciler olup, bu öğrenciler matematiksel bilgiyi öğrenme ve matematiksel becerileri edinme noktasında güçlük yaşamaktadır (Dinç, 2022; Hornigold, 2015).

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde, çeşitli nedenlerle bireysel ve gelişim özellikleri ile eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından anlamlı düzeyde farklılık gösteren bireyler, özel eğitime gereksinim duyan bireyler olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2018). Aynı yönetmelikte özel öğrenme güçlüğü ise yazılı ya da sözlü dili anlamak ve kullanabilmek için gerekli olan bilgi alma süreçlerinde ortaya çıkan ve dinleme, konuşma, okuma, yazma ya da matematiksel işlemleri yapma güçlüğü olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2018). Amerikan Psikiyatri Birliği [APA] tarafından yayınlanan Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı'nın 2013 yılında güncellenen baskısında (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [DSM-V]), özel öğrenme güçlüğü; disleksi okuma güçlüğü, disgrafi yazma güçlüğü, diskalkuli ise matematik öğrenme güçlüğü olarak sınıflandırılmıştır. Bu bağlamda matematik öğrenme güçlüğü; yaşına, zekâ seviyesine ve aldığı eğitime

dayalı olarak bireyin kendisinden beklenen matematiksel becerileri gösterememesi olarak tanımlanmıştır (APA, 2013). Matematik öğrenme güçlüğü ile ilgili çalışmalarda ilk isimlerden olan Kosciuszko (1974), matematik öğrenme güçlüğüne genel zihinsel işlevlerde bir bozukluğun bulunmadığı ancak genetik ya da doğuştan gelen ve beynin anatomik ile fizyolojik alt tabakasındaki yapısal bozukluk nedeniyle matematiksel becerilerde eksik olma durumu ile ilişkili olan özel öğrenme güçlüğü olarak tanımlamıştır.

Matematik öğrenme güçlüğüne sahip bireylerin matematikte güçlük yaşadıkları alanların farklılaştığı ve bu öğrenme güçlüğüne sahip bireylerin yaşadıkları güçlüklerin heterojen bir yapıda olduğu bilinmektedir. Buna karşın alan yazında farklı araştırmacıların (Geary, 2004; Haberstroh & Schulte-Körne, 2019; Hughes vd., 2023; Mutlu, 2019) sonuçlarından hareketle bu bireylerin yaşadıkları zorluklar şu şekilde özetlenebilir: Sayı duygusu gelişmediği için sayıları tanımada, nicelik ve niceliksel ilişkileri anlamada problem yaşamaktadırlar. Bu anlamda bir sayı sembolüne karşılık gelen nesne miktarını belirlemede, sayıları karşılaştırmada başarısız olabilmektedirler. Erken aritmetik becerileri gelişmediği için sayılarla dört işlem yapmada zorlandıkları bilinmektedir. Tahmin becerilerinin gelişmediği, küçük bir grup nesneyi saymadan ayırt etme yeteneklerinin olmadığı belirtilmektedir. Matematiksel belleklerinin zayıf olduğu, çarpım tablosunu ezberlemede, sayıları yazmada, ileri ya da geri ritmik saymada problem yaşadıkları görülmektedir. Matematiksel stratejileri kullanmada, bir problemin çözümünde hangi bilgileri kullanacağını belirlemede, zamanı öğrenmede, örüntüleri tanıma ve sıralamada, basit geometrik şekilleri oluşturmada, günlük yaşamda matematiği kullanmada sorun yaşadıkları bilinmektedir. Matematik öğrenme güçlüğüne sahip bireylerin akademik hayatlarında yaşadıkları zorlukların sosyal hayatlarına da etki ettiği belirtilebilir. Akran zorbalığı ya da yanlış öğretmen tutumları matematik öğrenme güçlüğüne sahip çocukların daha fazla zorluk yaşamasına, öğrenilmiş çaresizlik hissine kapılmasına (Büyükkaracı & Akgün-Giray, 2023) özgüven problemi yaşamalarına, günlük yaşamlarında alışveriş, hesap ödeme gibi matematikle karşılaşmaları mümkün olan durumlardan kaçınmalarına, matematik kaygısı yaşamalarına neden olabilmektedir.

Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan çocukların ihtiyaçlarına uygun olarak hazırlanan öğrenme ortamları onlara fırsat eşitliği sunmanın, gerçek potansiyelleri ile performansları arasındaki boşluğu kapatmanın ve akademik başarılarını arttırmanın yanı sıra topluma sosyal, duygusal ve psikolojik açıdan güçlü bireyler kazandırma, toplumun sosyoekonomik refahını yükseltme noktasında son derece gereklidir (Gök & Yılmaz, 2023). Bu noktada bu çocukların ilkökul yıllarında fark edilmesi, tanılanması ve özel gereksinimleri doğrultusunda eğitilmeleri önemlidir. Çocukların bireysel geçmişi, test bulguları, klinik muayene ve ileri psikososyal değerlendirmeden elde edilen bilgiler eşliğinde, ortalamanın altında matematik performansı sergilenmesi durumunda matematik öğrenme güçlüğü tanısı konular ve matematikteki problem alanlarına yönelik bireysel müdahalelerde bulunulur (Haberstroh & Schulte-Körne, 2019). Bu durumun hastalık olmadığı ve kalıcı bir durum olduğu bilinse

de matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler için hazırlanan bireysel müdahalelerin akademik başarıyı arttırdığına yönelik araştırmalar (Filiz, 2021; Nagavalli, 2015), fırsat eşitliğini sağlamak adına bu bireylere yönelik doğru müdahalelerin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Ancak öğretmenlerin bu yönde farkındalıklarının olmadığı, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik öğrenmelerini, matematiksel becerilerinin gelişimini sağlayacak öğrenme öğretme yöntemleri bilgilerinin yetersiz olduğu alan yazında rapor edilmiştir. Örneğin Alkan-Nurkan ve Yazıcı (2020) ortaokul matematik öğretmenleri ile yapmış oldukları çalışmada, matematik öğrenme güçlüğüne katılımcılar tarafından tam olarak bilinmediğini, matematik öğrenme güçlüğü tanısı almış öğrencilerin özelliklerine ilişkin ise kısmi bilgiye sahip olduklarını ortaya koymuşlardır. Mutlu vd. (2022), ilköğretim, matematik, özel eğitim ve rehberlik öğretmenlerinin diskalkuli bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmalarında, öğretmenlerin çoğunun diskalkulinin anlamı, etkileri, kök nedenleri ve diskalkulik çocuklar için müdahale stratejileri konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadıklarını ortaya çıkarmışlardır. Kuruyer vd. (2019) ise sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğrenme güçlüğüne ilişkin bilgi eksiklerinin olduğunu ve yanılgılara sahip olduklarını, matematik güçlüklerinin nasıl tespit edileceği ve nasıl giderileceğine ilişkin bir öngörüye sahip olmadıkları belirlemiştir. Kizilelma vd. (2023), sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü kavramına ilişkin bilgilerinin, öğretmenlerin deneyimlerine ve çalışma sürelerine göre değiştiğini, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun yeterli bilgiye sahip olmadıklarını, lisans eğitimlerinde ve çalıştıkları kurumlarda bu durumla ilgili özel eğitim almadıklarını, öğrencilerin yönlendirilmesinde ve eğitimlerinde kendilerini yetersiz hissettiklerini ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte öğrenme güçlüğü temalı çalışmalarda öğretmenlerin öğrenme güçlüğüne ilişkin tanımına ilişkin ortaya koydukları ifadelerin yüzeysel olduğu, öğretmenlerin öğrenme güçlüğüne ilişkin yaşadığı alanlar hakkındaki bilgilerinin sınırlı olduğu, pek çoğunun da öğrenme güçlüğü algılarının olumsuz olduğu belirtilmiştir (Fırat & Koçak, 2018; Özabacı & Başak, 2013; Uçar vd., 2021). Yurt dışındaki çalışmaların da benzer sonuçlara sahip olduğu, pek çok çalışmanın öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğü farkındalıklarının düşük olduğu, matematik öğrenme güçlüğüne ilişkin özellikleri hakkında sınırlı bilgiye sahip oldukları, matematik öğrenme güçlüğü ile başa çıkma konusunda kendilerine güvenmedikleri ve bu stratejilere aşina olmadıkları yönünde sonuçlara yer verilmiştir (Chideridou-Mandari vd., 2016; Dias vd., 2013; Fu & Chin, 2017; Vintere, 2021).

Diğer bir konu ise matematik öğrenme güçlüğüne toplumda ne ölçüde yaygın olduğudur. Bu sorunun yanıtı farklı ülkelerde yapılan araştırmalarda farklı şekilde belirtilmiştir. Bu araştırmaların farklı odak noktaları olsa da matematik öğrenme güçlüğüne nüfusun yaklaşık %6'sını etkilediği bildirilmiştir (Rotzer vd., 2008). Ancak pek çok araştırmacı toplumda disleksi kadar yaygın olan matematik öğrenme güçlüğü ile ilgili çok daha az çalışma yapıldığını, öğretmenlerin farkındalıklarının yanı sıra toplumsal farkındalığın da bu konuda disleksiye göre çok daha düşük olduğunu ortaya koymuştur (Mokotjo, 2017; Rapin, 2016).

Erken çocukluktan itibaren ortaya çıkan matematik öğrenme güçlüğü (Mutlu & Akgün, 2017) ile ilk olarak sınıf öğretmenleri karşılaştığından, matematik öğrenme güçlüğü'nün erken teşhis edilmesi ve öğrencilerin matematik öğrenme sürecinde etkili öğretimsel müdahalelerden yararlanabilmeleri için ilkökul düzeyinin kritik bir dönem olduğu belirtilebilir. Örneğin Silverman (2002) matematik öğrenme güçlüğü tanısının ilkökulda konulmasının çocuğun hem bilişsel hem de sosyal gelişimi açısından çok daha etkili olduğu görüşündedir. Bu süreçte sınıf öğretmenlerinin matematiğe yönelik görüşleri, öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğü farkındalığı, matematik öğrenme güçlüğü riski taşıyan öğrencileri belirleyebilme gücü, matematik öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilere uygun bireyselleştirilmiş uygulamalar ile eğitim öğretim ortamı hazırlama potansiyeli, çocukların matematiksel akademik becerilerinin yanı sıra sosyal ve duyuşsal gelişimlerini de desteklemede oldukça önemlidir. Nitekim matematik öğrenme güçlüğüne sahip bir çocuğun erken çocukluk döneminde fark edilmesi, güçlü ve zayıf yönlerinin tanınması ve bu doğrultuda eğitim alması; matematikte yaşadığı olumsuz deneyimlerin akademik yaşamının tamamını etkilemesi olasılığını düşürebilir. Yapılan doğru müdahaleler sonucunda matematik öğrenme güçlüğüne sahip bir çocuğun hem matematiğe hem de okula olan ilgisinin ve motivasyonunun artması gelecekte sosyal ve ekonomik yaşamda kendine yer edinmesine olanak tanıyabilir. Bu doğrultuda bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğüne yönelik bakış açılarını ortaya çıkarmaktır. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki problemlere yanıt aranmaktadır:

- Sınıf öğretmenlerinin matematik ile ilgili görüşleri nelerdir?
- Sınıf öğretmenlerinin öğrenme güçlüğü ile ilgili görüşleri nelerdir?
- Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü ile ilgili görüşleri nelerdir?
- Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü riski taşıyan bir öğrenciyi belirlemede kullandıkları kriterler nelerdir?
- Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler için öğretim sürecinde izleyebilecekleri yola ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden özel durum çalışması benimsenmiştir. Nitel araştırmalar gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konulduğu araştırmalardır (Yıldırım & Şimşek, 2021). Durum çalışması ise araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu çeşitli veri toplama araçları ile derinlemesine incelediği, “nasıl” ve “niçin” sorularına odaklandığı, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma yaklaşımıdır

(Creswell, 2020). Durum çalışmasının çeşitlerinden biri olan özel durum çalışması, belirli bir durumu derinlemesine inceleyerek bu duruma ışık tutmayı hedefleyen çalışmalardır (Çepni, 2007). Bu çalışma da sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğüne yönelik görüşlerini ortaya koymak için yapılan bir özel durum çalışmasıdır.

Çalışma Grubu

Çalışmanın örneklemini 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Doğu Anadolu Bölgesinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı farklı ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme benimsenmiştir. Amaçlı örnekleme; araştırmacının kendi hedefi doğrultusunda evrenden seçim yaparak örnekleme belirlemesi iken, maksimum çeşitlilik örnekleme küçük bir katılımcı grubu içerisinde bireylerin çeşitliliğini maksimum seviyede yansıtmak amacı ile yapılan örneklemedir (Şimşek, 2018). Çalışmada çeşitliliğinin sağlanması için farklı okullardan, farklı cinsiyetlerden, farklı hizmet sürelerine sahip gönüllü 10 öğretmen katılımcı olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda özel öğrenme güçlüğü tanısı almış öğrencisi olup olmama durumu göz önünde bulundurularak çeşitliliğe katkı sunulmuştur. Bulgular sunulurken öğretmenlerin gerçek isimleri yerine Ö1, Ö2... Ö10 şeklinde kod isimler kullanılmıştır. Araştırmadaki katılımcıların özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Katılımcı Özellikleri

Katılımcı	Cinsiyet	Hizmet Yılı	Mezun Olduğu Üniversite	Özel Öğrenme Güçlüğü Tanılı Öğrencisi
Ö1	Kadın	8	Kırıkkale Üniversitesi	Var
Ö2	Erkek	4	Erciyes Üniversitesi	Yok
Ö3	Kadın	4	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Var
Ö4	Erkek	2	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Var
Ö5	Erkek	7	Cumhuriyet Üniversitesi	Var
Ö6	Kadın	2	Mustafa Kemal Üniversitesi	Var
Ö7	Kadın	3	Gazi Üniversitesi	Yok
Ö8	Kadın	2	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Yok
Ö9	Erkek	5	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Yok
Ö10	Kadın	4	Osmangazi Üniversitesi	Yok

Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmış, görüşmeler video ve ses kayıtları ile desteklenmiştir. Nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan tekniklerden biri olan yarı yapılandırılmış görüşmeler, araştırmacının çalışmanın konusuna uygun görüşme sorularını önceden belirlemesi ancak görüşmenin akışına bağlı olarak sorularda esnek olabilmesi ilkesine dayalıdır (Patten & Newhart, 2018). Görüşme esnasında ses ve video kaydı alınacağı katılımcılara önceden bildirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun geliştirilmesinde, öncelikle

matematik öğrenme güçlüğü ile ilgili ulusal ve uluslararası alan yazından yararlanılmış ardından iki alan uzmanının görüşleri alınarak görüşme formuna son şekli verilmiştir. Bu bağlamda öğretmenlere yönlendirilen sorular aşağıda sunulmuştur:

- 1) Matematik ile ilgili görüşleriniz nelerdir?
- 2) Öğrenme güçlüğü ile ilgili görüşleriniz nelerdir?
- 3) Matematik öğrenme güçlüğü ile ilgili görüşleriniz nelerdir?
- 4) Matematik öğrenme güçlüğü riski taşıyan bir öğrenciyi belirlemede kullandığınız kriterler nelerdir?
- 5) Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bir öğrenciniz olursa (varsa) öğretim sürecinde nasıl bir yol izlersiniz?

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü hakkındaki görüşlerini incelemek amacıyla her bir öğretmen ile yaklaşık 40 dakika görüşme gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler içerik analizi yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi yaklaşımında ilgili konuda katılımcıların görüşleri bağlamında toplanan veriler ayrıntılı ve detaylı bir şekilde incelenir, verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmak amacı ile veriler kodlanır, birbirleri ile ilişkili kodlar aynı temalar altında toplanıp, yorumlanır (Yıldırım & Şimşek, 2021). İçerik analizi için ses kayıtları tekrarlı dinleme yapılarak Word dosyaları şeklinde bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bu süreçte kontrol sağlamak adına video kayıtlar da kullanılmıştır. Toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmak için veri seti derinlemesine analiz edilmiş, araştırma sorularının her biri için verilen cevaplar benzerliklerine göre bir araya getirilerek gruplandırılmış ve benzer kodlar oluşturulmuştur. İçerik analizinden elde edilen kodların frekansları belirlenmiş ve bu kodlar belirlenen temalar altında toplanmıştır. Çalışmanın geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamak adına, görüşmeler iki alan uzmanı tarafından ayrı ayrı kodlanmış, bağımsız olarak yapılan kodlamalar karşılaştırılıp farklı kodlar üzerine tartışılmış ve anlaşmaya varılmıştır. Ayrıca yarı yapılandırılmış görüşme formunun oluşturulması, yapılan görüşmeler ve analiz basamakları açıklanmaya çalışılmış; çalışma grubu, veri toplama aracı, süreci, veri analizi ve yorumlanması okuyucuların anlayabileceği şekilde organize edilmiştir. Bulgularda doğrudan alıntılar yapılarak araştırma sonuçlarına yönelik kanıtlar sunulması araştırmada elde edilen sonuçları güçlendirilmiştir.

Bulgular

Bulgular; matematik, öğrenme güçlüğü, matematik öğrenme güçlüğü, matematik öğrenme güçlüğü risk kriterleri ve öğretim sürecinde izlenecek yol olmak üzere beş tema altında sunulmuştur.

Öğretmenlerin matematik ile ilgili görüşlerinin öğretim sürecine yansıtacağı düşüncesinden hareketle ilk olarak sınıf öğretmenlerine “Matematik ile ilgili görüşleriniz nelerdir?” şeklinde sorulmuştur. Bu bağlamda elde edilen yanıtlar “Matematik” teması altında Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2*Matematik ile İlgili Görüşler*

Tema	Kodlar	Katılımcılar	f
Matematik	Gündelik hayat	Ö1, Ö2, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10	8
	Zor	Ö1, Ö3, Ö4, Ö8, Ö10	5
	Rakam	Ö2, Ö3, Ö7, Ö8	4
	Eğlenceli	Ö6, Ö7, Ö8, Ö10	4
	Bilim	Ö3, Ö4, Ö5	3
	Zekâ	Ö2, Ö4	2
	Hesap	Ö4, Ö6	2
	Soyut	Ö1, Ö4	2
	Dil	Ö3	1
	Problem çözme becerisi	Ö9	1
	Akıl yürütme	Ö9	1
	Bulmaca	Ö7	1
	Neden sonuç ilişkisi	Ö9	1

Tablo 2 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin matematik ile ilgili düşüncelerinin çeşitlilik gösterdiği söylenebilir. 10 öğretmenden 8’inin matematik ile günlük yaşam arasında ilişki olduğunu belirttiği saptanmıştır. Sınıf öğretmenlerinin yarısının matematiği zor olarak nitelendirmesinin dikkat çekici bir bulgu olduğu belirtilebilir. Örneğin Ö1’in ilkökul düzeyinde öğrencilerin en çok zorlandığı dersin matematik olduğunu söylediği, matematikteki zorluğu sayılarla işlem yapmaya, matematiksel kavramların soyut yapısına ve matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmeden öğretim yapılmasına bağladığı belirlenmiştir. Aynı zamanda Ö1’in bu zorluktan kaynaklı olarak matematiği seven öğrenci sayısının az olduğunu belirtmesi de ilgi çekicidir. Ö1 kodlu öğretmenin görüşleri aşağıda sunulmuştur:

Ö1: “Genel olarak matematik ilkökulda öğrencilerin en zorlandığı derstir. Matematiği seven öğrenci diğer derslere göre daha az oluyor. Daha böyle sayılarla işlemler yaptığı için öğrencilere zor geliyor. Bir de daha soyut şeyleri sayılarla anlatmaya çalışıyoruz ve gündelik hayata da entegre etmeyince daha da zorlandıkları görülüyor.”

Benzer şekilde Ö4 de matematiğin günlük yaşamla ilişkisini vurgulamış ve matematiğin soyut olduğunu, bu nedenle öğrencilerin zorlandığını, matematiğin zeki öğrencilerin öğrenebileceği bir ders olduğunu söylemiştir. Ö7’nin ise matematiğin sembollerden oluştuğunu söylediği, günlük yaşamla ilişki kurarken saat örneğini verdiği, matematiği bulmacaya benzettiği görülmüştür. Bu öğretmenlerin görüşleri aşağıda sunulmuştur:

Ö4: *“Matematik bence günlük hayatta kullandığımız yani her şeyi hesaplamak için kullandığımız bir bilimdir, her şeyden önce bir bilimdir. Bunu öğrenmesi biraz zor tabi. Bir de soyut olduğu için çocuklar daha da sıkıntı yaşıyor. Zekâya da bağlı tabi ki...”*

Ö7: *“Matematik sayılardan oluşan bir yığın değil aslında, yani nasıl Türkçe’de semboller varsa matematikte de böyle semboller var ve bunlar bütün hayatımıza dağılmış şekilde. Ne söyleyebilirim başka gündelik hayatta da fark etmeden bunu kullanıyoruz. Bulmaca gibi. Saatlere bakarken, olayları anlamlandırmaya çalışırken çok fazla yerde karşımıza çıkıyor.”*

Ö9 matematiğin günlük hayatın bir parçası olduğunu belirtirken diğer öğretmenlerden farklı olarak problem çözme becerisine, neden sonuç ilişkisi kurmaya ve akıl yürütmeye vurgu yapmıştır. Ö9’un görüşleri şu şekildedir:

Ö9: *“Matematik, benim için en önemlisi problem çözme becerisidir. ... Neden sonuç ilişkisi kurmadır. Gündelik hayatta da bir olayın nedenini sonucunu öğrenci bulabilir. ... Evet, matematik gündelik hayatın bir parçasıdır. Akıl yürütme gündelik hayatta da matematikte de var.*

Bu diyalogların dışında diğer öğretmenlerin matematiğin eğlenceli olduğunu belirttiği, bazı öğretmenlerin matematiğin bilim olma yönüne, bir öğretmenin ise matematiğin bir dil olma yönüne vurgu yaptığı görülmüştür. Öğretmenlerin verdiği yanıtlar genel olarak sınıf öğretmenlerinin matematiği zor bir ders olarak algıladıklarını işaret etmektedir. Matematiğin zor bir ders olarak algılanmasının, normal öğrenciler tarafından bile öğrenilmesinin güç olduğunun sezgisel olarak belirtilmesinin ve zeki öğrencilerin yapabileceği bir ders olarak görülmesinin, öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bireylerin matematiği öğrenebileceği algısını olumsuz etkileme potansiyelini ortaya çıkarabileceği belirtilebilir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin büyük çoğunluğunun matematiğin günlük hayatın bir parçası olma yönündeki algılarının sınıf içi eğitimlerine yansımaya ihtimalinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler için olumlu sonuçlar ortaya çıkarabileceği söylenebilir.

İkinci olarak sınıf öğretmenlerine “Öğrenme güçlüğü ile ilgili görüşleriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Bu bağlamda elde edilen yanıtlar “Öğrenme Güçlüğü” teması altında Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3*Öğrenme Güçlüğü ile İlgili Görüşler*

Tema	Kodlar	Katılımcılar	f
Öğrenme Güçlüğü	Zor öğrenen	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö9, Ö10	6
	Akranlardan gerilik	Ö2, Ö7, Ö8, Ö9	4
	Günelik hayatta zorlanma	Ö5, Ö8, Ö10	3
	İletişimsizlik	Ö5, Ö10	2
	Yaygın	Ö1, Ö10	2
	Veli engeli	Ö1, Ö4	2
	Okuma yazma öğrenememe	Ö4	1
	Harfleri karıştırma	Ö4	1
	Çabuk unutma	Ö4	1
	Erken dönem	Ö1	1
	Teknoloji	Ö10	1
	Özel ihtiyaçlı öğrenci	Ö6	1
	Disleksi, Disgrafi, Diskalkuli	Ö7	1
	Genetik	Ö5	1

Tablo 3 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin öğrenme güçlüğü ile ilgili görüşlerinin çoğunlukla zor öğrenme, akranlarından geri olma ve günlük hayatta zorlanma şeklinde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerden Ö1'in, öğrenme güçlüğü'nün yaygın olma durumuna dikkat çektiği, ancak fark edilemediğini belirttiği, erken dönemde fark edilmesi gerektiğini söylediği ancak velilerin bu yönde olumsuz düşüncelerinin olduğuna işaret ettiği belirlenmiştir. Aynı zamanda velilerin düşüncelerinin, bir öğrencinin tanı aldıktan sonra kendisine uygun eğitim sunulması halinde daha başarılı olacağı yönünde değişmesi gerektiğini vurguladığı görülmüştür. Ö1 kodlu öğretmenin düşünceleri aşağıda sunulmuştur:

Ö1: "Öğrenme güçlüğü son günlerde çok yaygın olan bir şey aslında. Çok da fark edilmeyen öğrenme güçlükleri var aslında. Yani erken dönemde fark edilirse bu öğrenci açısından ve buna göre eğitim vermemiz açısından önemli. Ama bunu velilere anlatmak falan velilerin bunu kabul etmesi, öğrenip de buna göre hareket etmesi veliler açısından sıkıntılı olabiliyor. Ama işte öğrenme güçlüğü'nü kabul edipte buna göre hareket edince öğrencinin daha iyi olacağına inanmıyorlar. Çocukların buna göre eğitim almasını sağlamalıyız."

Benzer şekilde Ö4 kodlu öğretmenin, öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin zorluk yaşadıklarını belirtirken bunun nedenlerinden bir tanesinin de öğrencinin velisi olduğunu söylediği saptanmıştır. Ö4; bu çocukların okuma yazma öğrenmediklerini, harfleri karıştırdıklarını, öğrendiklerini çabuk unuttuğunu bununla birlikte birleştirilmiş sınıflarda bu çocuklarla ilgilenmenin zor olduğunu ve çocukların öğrenemediğini belirtmiştir. Ö4 kodlu öğretmenin düşünceleri aşağıda sunulmuştur:

Ö4: "Öğrenme güçlüğü'nün olduğu öğrenciler genelde sıkıntı yaşıyor. Sıkıntı derken öğrenmesi daha zor oluyor. Örneğin daha doğrusu bir iki etapta sorun var. Birincisi aile

boyutu, velisi öğrenme güçlüğü tanısı alınmasını istemiyor çocuğun. Tanı aldirabilmek için baya baya uğraşyoruz. ... Öğrenci açısından baktığımızda bizim gibi birleştirilmiş sınıflarda öğrenme güçlüğü olan öğrenciler sıkıntı yaşıyor. Özel öğrenme güçlüğü aslında çocuğun okuma yazma öğrenememesi, çocuğu gözlemlediğimde çocuk bu sene daha yeni yeni harfleri öğrenip birleştirmeye başladı.”

Öğretmenlerden Ö6 öğrenme güçlüğü yerine özel ihtiyaçlı öğrenci terimini kullanmayı tercih etmiştir. Bu çocukların diğer öğrencilerden farklı olma durumlarına vurgu yaparak duygusal bağ kurulması gerektiğine, okul dışındaki yaşamının da bilinmesi gerektiğine işaret ettiği görülmüştür. Bu konuda Ö6'nın açıklamaları şu şekildedir:

Ö6: “Yani öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler geri değil de özel ihtiyaçlı öğrenciler. Yani onlar daha farklı algılıyorlar diğer çocuklar gibi değil. Bu çocuklar öğrenme güçlüğü deyip geçmemeli duygusal bağ kurmalıyız. Neler yaptığını gündelik hayatını öğrenmeliyiz bu öğrencilerin. Bu çocuklar diğerlerinden daha farklı tepkiler veriyor. Belirli şeyleri anlamada zorlanan, güçlük çeken özel öğrenciler bence.”

Bazı öğretmenlerin öğrenme güçlüğü'nün akranlarına göre geride olma ile açıklanabileceği şeklinde sınırlı bir anlayış ortaya koydukları belirlenmiştir. Bu öğretmenlerden Ö7, “Öğrencinin akranlarına göre geride olması. Çeşitleri üçe ayırıyor diye biliyorum. Disleksi disgrafi ve diskalkuli. ...” şeklindeki açıklaması ile bazı öğrenme güçlüklerini duyduğunu ancak bunların ne olduğunu tam olarak bilmediğini belirtmiştir.

Öğretmenlerden Ö10'un teknolojinin fazla kullanılmasından kaynaklı olarak sosyal yaşamın azalması ile öğrenme güçlüğü'nün arttığını söylediği belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrenme güçlüğü'nün tek bir alanda olmadığı diğer alanları da etkilediği şeklinde açıklamaları dikkat çekicidir. Ö10 kodlu öğretmenin daha önce öğrenme güçlüğü tanısı almış bir öğrenci ile çalışmamış olmasının öğrenme güçlüğü hakkında sınırlı bilgiye sahip olmasına etki etmiş olabileceği belirtilebilir. Ö10'un görüşleri aşağıda sunulmuştur:

Ö10: “Telefonun, teknolojinin hayatımıza fazla endekslenmesiyle artık dışarıda sosyalliğin azalmasıyla öğrenme güçlüğü daha da arttı. O arttıkça artık gündelik hayatını etkiliyor. Öğrenme güçlüğü'nü tek bir başlık altında alıyoruz ama her alana bulaştığını düşünüyorum ben...”

Bu diyalogların dışında diğer bir öğretmenin öğrenme güçlüğü'nün genetik olduğunu belirttiği, 3 öğretmenin bu çocukların gündelik yaşamda zorlandıklarını belirttiği, 2 öğretmenin bu çocukların iletişim kurmada problem yaşadığını belirttiği görülmüştür. Öğretmenlerin yaptığı açıklamalardan

öğrenme güçlüğü hakkında sınırlı bilgiye sahip oldukları, genellikle kendi deneyimleri doğrultusunda tanımlama yaptıkları söylenebilir. Ayrıca öğrenme güçlüğü tanısı almış öğrencisi olan öğretmenlerin bu noktada daha fazla bilgi sahibi oldukları, kendi öğrencilerinden ve öğrenci velilerinden yola çıkarak öğrenme güçlüğü bağlamında daha fazla görüş sundukları söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin “Matematik öğrenme güçlüğü ile ilgili görüşleriniz nelerdir?” şeklindeki soruya verdikleri yanıtlar “Matematik Öğrenme Güçlüğü” teması altında Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

Matematik Öğrenme Güçlüğü ile İlgili Görüşler

Tema	Kodlar	Katılımcılar	f
Matematik Öğrenme Güçlüğü	Matematikselsel beceri eksikliği	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10	8
	Akran geriliği	Ö1, Ö6, Ö7	3
	Matematiği sevmeme	Ö2, Ö5	2
	Matematikte zorlanma	Ö8, Ö10	2
	Problem çözememe	Ö4, Ö9	2
	Temel işlemlerde zorluk	Ö4, Ö9	2
	Ön yargı	Ö5, Ö10	2
	Karşılaştırma yapamama	Ö4, Ö6	2
	Psikolojik süreç	Ö10	1
	Öğretmen kaynaklı	Ö2	1
	Çabuk unutma	Ö6	1

Tablo 4 incelendiğinde matematik öğrenme güçlüğü hakkında öğretmenlerin düşüncelerinin matematikselsel beceri eksikliği ve akranlardan gerilik olarak ağırlık kazandığı görülmektedir. Örneğin Ö4’ün matematik öğrenme güçlüğüne matematikselsel beceri eksikliği olarak nitelendirdiği, çocukların bir nesne grubunun sayısını belirleyemediğini belirterek sayı hissine vurgu yaptığı belirlenmiştir. Öğretmenin aynı zamanda bu çocukların temel işlemlerde zorluk yaşadıklarını, problem çözemediklerini belirttiği görülmüştür. Ö4’ün açıklamaları şu şekildedir:

Ö4: “Matematik öğrenme güçlüğü dediğimde benim için açıkçası şunu ifade ediyor. Artma azalmayı çok kavrayamıyor gibi, bence bir nesne grubunu kaçta eşit olduğunu soyut olarak düşünemiyor. ... Bence matematik öğrenme güçlüğü matematikselsel becerileri kullanmakta çok zorlanan çocuklar. Problem çözme olsun, bilişsel becerileri kullanma olsun toplama çıkarma olsun yapamayan zorlanan çocuklar. Hangisi eksiliyor hangisi çıkıyor ayrımı yapamayan çocuklardır.”

Ö6 kodlu öğretmenin de benzer şekilde matematikselsel beceri eksikliğine vurgu yaptığı, bununla birlikte kendi öğrencileri ile yaşadıkları deneyimleri ortaya koyarak sayı hissinden yoksun olduklarını sezgisel olarak ifade ettiği görülmüştür. Öğrencilerinin ritmik saymada

problem yaşadıklarını, karşılaştırma yapamadıklarını, devamlı tekrar yapılması gerektiğini belirtmiştir. Ö6'nın açıklamaları şu şekildedir:

Ö6: “Genel olarak öğrenme güçlüğünü biliyorum. Kendi çocuklarımdan yola çıkarsam çocuklar çok çabuk kavıyor yani diğerleri. Beşin beş tane olduğunu anlıyor. Matematik öğrenme güçlüğü olanlar beşin beş tane olduğunu anlamıyor. Bu yüzden sıralı da sayamıyor. 1, 2, 5, 8 demeye başlıyorlar. Çünkü birin bir tane olduğunun farkında değil. Hangisinin fazla olduğunun farkında değil. Daha fazla somutlaştırmam lazım diğer öğrencilere göre. Birkaç örnekle anlamıyorlar. Durmadan aynı şeyleri tekrar etmem lazım. Her gün aynı şekilde somut örnek vermem gerek öğrenciye. “

Ö9 kodlu öğretmen matematik öğrenme güçlüğünü problem çözmede sorun yaşama, temel işlemlerde sorun yaşama olarak nitelendirirken kavrama ve uygulama düzeyine geçemeyen öğrencilerinin matematik öğrenme güçlüğü olduğunu düşündüğünü belirtmiştir. Ö10 ise matematik öğrenme güçlüğünü matematiğe karşı ön yargı ile açıklamış, ön yargının ortadan kalkması durumunda sonucun olumlu olacağını belirtmiştir. Bu öğretmenlerin görüşlerinden elde edilen alıntılar şu şekildedir:

Ö9: “Matematik öğrenme güçlüğü işte çocuğun problem çözme becerisini kazanamaması. Gündelik hayat problemlerinde sorun yaşamasıdır. Çarpmada tekrarlı toplamayı anlamaması. Öğrenci kavrama düzeyini geçmeyince ben onun öğrenme güçlüğü olduğunu düşünüyorum, uygulamaya da geçemiyor.”

Ö10: “Şu anda fazlasıyla ön yargılı şekilde ilerleyen bir nesil olduğu için biraz da psikolojik olduğunu düşünüyorum. Ön yargılı geldiği için öğrenmeyi baskılayan bir şey matematik öğrenme güçlüğü, matematik diyorum ya bu ön yargının kırıldıktan sonra daha olumlu sonuçlar alınabileceğini düşünüyorum.”

Bu diyalogların dışında diğer öğretmenlerden bazılarının matematik öğrenme güçlüğünü matematikte zorlanma ile eş değer tuttuğu, 2 öğretmenin bu öğrencilerin matematiği sevmediği için güçlük yaşadıklarını belirttikleri, bir öğretmenin öğretmenlerin eğitiminden kaynaklı olarak çocukların matematik öğrenme güçlüğü yaşadıklarını söylediği görülmüştür. Genellikle öğretmenlerin kendi deneyimleri yoluyla sezgisel açıklamalar yaptıkları, matematik öğrenme güçlüğü ile ilgili çok sınırlı ya da yanlış bilgilere sahip oldukları belirtilebilir.

Sınıf öğretmenlerine “Matematik öğrenme güçlüğü riski taşıyan bir öğrenciyi belirlemede kullandığınız kriterler nelerdir?” şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Bu bağlamda elde edilen bulgular “Matematik öğrenme güçlüğü risk kriterleri” teması altında Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5*Matematik Öğrenme Güçlüğü Riski Taşıyan Bir Öğrenciyi Belirlemede Kullanılan Kriterler ile İlgili Öğretmenlerin Görüşleri*

Tema	Kodlar	Katılımcılar	f
Matematik öğrenme güçlüğü risk kriterleri	Matematikte zorlanma	Ö1, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10	5
	Akranlardan gerilik	Ö1, Ö2, Ö3, Ö6	4
	Ritmik sayma yapamama	Ö4, Ö7, Ö9	3
	Temel işlemleri yapamama	Ö4, Ö7, Ö9	3
	Derste sıkılma	Ö6, Ö10	2
	Problem çözememe	Ö1, Ö2	2
	Parmak kullanma	Ö3	1
	Zaman kavramını anlamama	Ö3	1
	Basit soruları yapamama	Ö2	1
	Sadece matematikte zorlanma	Ö1	1

Tablo 5 incelendiğinde öğretmenlerin, matematik öğrenme güçlüğü riski taşıyan bir öğrenciyi belirlemede kullandıkları kriterlerin matematikte zorlanma, akranlardan gerilik, ritmik sayma yapamama ve temel işlemleri yapamama şeklinde ağırlık kazandığı görülmektedir. Öğretmenlerin yarısının matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencileri belirlemede kullandığı kriterin matematikte zorlanma olduğu belirlenmiştir. Örneğin Ö1 kodlu öğretmen matematikte zorlanan ve akranlarından geri olan öğrencilerin risk grubunda olduğunu belirtirken, Ö2 kodlu öğretmen ise basit sorular sorduğunda öğrenci yapamıyorsa, akranlarından geri ise matematik öğrenme güçlüğü olabileceğini ifade etmiştir. Ö2 kodlu öğretmenin görüşü aşağıda sunulmuştur.

Ö2: “Matematikle ilgili sorular sorarım. Akranlarına göre düşük de olabilir. Basit sorular sorarım onu yapıyorsa sadece akranlarına göre geridir. Matematikte kötüdür denmez. Şimdi şöyle başarılı öğrenciler hemen yapar ama öğrenci basit soruları da yapamazsa öğrenci güçlüdür.”

Benzer şekilde, Ö3 akranlarından geri olma durumu ile birlikte, işlem yaparken devamlı parmak kullanmaya, zaman kavramını anlayamamaya vurgu yapmıştır. Ö3 kodlu öğretmenin görüşü aşağıda sunulmuştur.

Ö3: “... Çocuk akranlarına göre daha geç öğreniyorsa, atıyorum toplama çıkarma konusunda çocuk sürekli bunu yaparken parmağını kullanıyorsa, geç öğreniyorsa onun dışında zaman kavramını bilmiyorsa her işlem yaptığında parmağa ihtiyaç duyuyorsa deriz. Dediğim gibi zaman kavramını bir türlü anlayamıyorsa bu çocuk hımmm onun dışında kendi yaş grubunun değil alt yaş grubunu öğreniyorsa akranlarını geriden takip ediyorsa olabilir.”

Ö7 kodlu öğretmen ise kendi deneyimlerinden yola çıkarak, geriye doğru sayma yapamama ve temel işlemlerde zorluk yaşamaya vurgu yaparken, matematik öğrenme güçlüğü riski taşıdığını düşündüğü öğrencinin sadece matematik dersinde problem yaşadığını, diğer derslerinde sorun olmadığını belirtmiştir. Ö7'nin görüşleri şu şekildedir:

Ö7: “Mesela benim şu anda sınıfta matematik öğrenme güçlüğü olduğunu düşündüğüm birisi var diğerleriyle bölme işlemi falan yapıyoruz ama bu çocuğum daha 20’den geriye saymıyor. Yani say diyorum belki ezberler hani diye çabalıyoruz. Yirmiden geriye saymadığı için bu sefer toplama yapamıyor, onluk bozarak çıkarma yapamıyor. Onluk bozmadan çıkarma, eldesiz toplama yapabiliyor ama diğerleri çok ileriye o yapamıyor. Biraz daha hareketli, sinirli aslında diğer konularda soruları cevaplıyor ama sayıları anlamlandıramıyor. Diğer dersleri yapıyor anlamlandırıyor ama matematikte sadece tahtayı defterine geçiriyor.”

Bu diyalogların dışında diğer 2 öğretmenin matematik dersinde sıkılan öğrencilerin risk grubunda olduğunu belirttikleri, bu öğrencilerin matematiği yapamadığı için derste sıkıldıklarını söyledikleri görülmüştür. Sınıf öğretmenlerinin genel olarak matematik öğrenme güçlüğü risk kriterlerini belirleme ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı söylenebilir. Özellikle özel öğrenme güçlüğü tanısı almış bir öğrenci ile çalışmış öğretmenlerin çoğunlukla kendi öğrencileri ile ilgili deneyimlerinden yola çıkarak matematik öğrenme güçlüğü riski taşıyan öğrencilerinin özelliklerini söyledikleri görülmüştür. Ancak bu söylemlerin risk taşıyan bir öğrenciyi fark etme ve yönlendirmede yeterli olmayacağı belirtilebilir. Matematikte zorlanan öğrencilerin matematik öğrenme güçlüğüne sahip olabileceğinin ifade edilmesi, öğretmenlerin matematikte zorlanma ile matematik öğrenme güçlüğüne birbirine karıştırma potansiyellerinin olduğunu göstermektedir.

Sınıf öğretmenlerine “Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bir öğrenciniz olursa (varsa) öğretim sürecinde nasıl bir yol izlersiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Bu bağlamda elde edilen bulgular “Öğretim sürecinde izlenecek yol” teması altında Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrenciler İçin Öğretim Sürecinde Öğretmenlerin İzleyebilecekleri Yol ile İlgili Görüşleri

Tema	Kodlar	Katılımcılar	f
Öğretim sürecinde izlenecek yol	Bireysel eğitim	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10	8
	Materyal kullanma	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7	6
	Öğrenciye göre	Ö2, Ö3, Ö5, Ö8, Ö9, Ö10	6

Oyun	Ö2, Ö3, Ö5, Ö7	4
Akran desteği	Ö2, Ö3, Ö6, Ö10	4
Yakın tutma	Ö7, Ö9	2
Günlük hayat	Ö4	1
Çok tekrar	Ö1	1
Hikâye anlatma	Ö5	1
Aile desteği	Ö2	1

Tablo 6 incelendiğinde, öğretmenlerin düşüncelerinin matematik öğrenme güçlüğü çeken öğrenciler için öğretim sürecinde bireysel eğitimden yararlanma, materyal kullanma, öğrenciye göre öğretim yapma, oyunla öğretim yapma ve akran desteğinden yararlanma olarak ağırlık kazandığı görülmektedir. Öğretmenlerden 8'inin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere bireyselleştirilmiş eğitim verilmesi gerektiğini belirttikleri görülmüştür. Bireyselleştirilmiş eğitimi savunan öğretmenlerin çoğunun ise öğretimlerde materyal kullanılması gerektiğini savundukları belirlenmiştir. Örneğin Ö1, öğrenci ile birebir eğitim yapacağını, daha çok örnek ile daha çok tekrar yapacağını, matematik dersini somutlaştırmak için materyal kullanacağını belirtmiştir. Ö1'in ifadeleri aşağıda sunulmuştur:

Ö1: *“Eğer derslerde anlattığımız şekilde yeterli gelmiyorsa öğrenciye, onunla ayrı ilgilenirim. Daha çok vakit ayırarak, daha çok örnek göstererek daha çok tekrar yaparak ilerlerim. Daha fazla materyal kullanırım soyut bir ders olduğu için somut hale getirmeye çalışırım. Tekrar yaptırmamın nedeni ise diğer öğrenme güçlüklerine de bakınca diğerleri bir şeyi bir kere de anlıyorsa öğrenme güçlüğü olan sonradan anlıyor o yüzden daha fazla tekrarla daha fazla üstünde dururum. Bireysel olarak da biraz daha ilgilenebilirim.”*

Benzer şekilde Ö3 bire bir eğitimin gerekli olduğunu savunurken kaynaştırma uygulamasının gerekliliğine de vurgu yaparak çocuğu sınıftan ayırmanın doğru olmadığını belirtmiştir. Aynı zamanda matematik öğrenme güçlüğü olan öğrencilere en uygun öğretim yaklaşımının oyunla öğretim olduğunu, bu çocuklara dönütler verilmesi gerektiğini, çocuğun yaşı ve seviyesinin dikkate alınması gerektiğini, akranlarının gerisinde kaldığında ayrı eğitim yolunu seçeceğini bildirdiği saptanmıştır. Ö3'ün görüşleri şu şekildedir:

Ö3: *“Çocuğun yaşına ve seviyesine dikkat ederek daha çok oyunla, oyun en iyi öğretim şekli diye düşünüyorum. Dönütler veririm. Bazen sınıfta bazen ayrı çalıştırırım. Bu çocuğu çok sınıftan ayırmak da doğru değil. ... Çocuk kendini farklı düşünüp öğrenemem derse zaten öğrenemez. Onun dışında akranlarının gerisinde kalınca bireysel tek başına eğitim veririm.”*

Öğretmenlerden Ö5 daha önce matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bir öğrencisinin olmadığını belirterek, çocuğun düzeyine göre eğitim yapılması gerektiğine, oyunlarla görsel

materyaller kullanarak, hikâye anlatarak öğretim yapılması gerektiğine vurgu yapmış, bunların matematik korkusunu yenmede çocuğa faydalı olacağını belirtmiştir. Aynı zamanda öğretmenin çocuğa ayrı eğitim sunabilmesi için destek eğitim odası talep edeceğini söylediği görülmüştür. Ö5 kodlu öğretmenin görüşleri aşağıdaki gibidir.

Ö5: “Daha önce hiç matematik özel öğrenme güçlüğü çeken bir öğrencim olmadı. Çocuğun ilgisini çekmeye çalışırım. Dersi çocuğa indirgemeye çalışırım. Oyunlarla, görsellerle daha fazla seveceği şekilde anlatmaya çalışırım. Bir nevi o tutumunu, korkusunu varsa yenmeye çalışırım. Yani farklı materyallerle anlatma, farklı hikâyelerle anlatma veya videolarla çocuğun sevebileceği şekilde dersleri işlerdim. ... Destek eğitim açılmasını talep eder daha sonra onla ayrı ilgilenirim.”

Bu diyalogların dışında diğer 2 öğretmenin öğrencileri sınıfta kendilerine yakın oturarak eğitimlerine katkı sunacaklarını söyledikleri, bir öğretmenin günlük yaşamla ilişki kurarak matematik öğretimini sağlayacağını vurguladığı, bir öğretmenin ise aileden destek alacağını belirttikleri görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerinden yola çıkarak matematik öğrenme güçlüğü olan öğrenciler için kullanılabilir bazı yöntemleri ifade ettikleri ancak bu yöntemlerin normal gelişim gösteren öğrencilere de uygulanabilecek, genellikle dersi eğlenceli kılmaya yönelik yöntemler olduğu belirtilebilir. Öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin eğitimlerinde önemli bir yer tutan nokta kartları, bilgisayar kullanımı, sarmal müfredat gibi yöntemleri ifade etmedikleri görülmektedir. Bu noktada öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik öğrenmelerine yardımcı olabilecek eğitim-öğretim ortamını düzenlemede, uygun yaklaşımları belirlemede eksik oldukları söylenebilir.

Öğretmen söylemlerinden yola çıkarak özellikle daha önce öğrenme güçlüğü olan öğrencisi olan öğretmenler ile öğrenme güçlüğü tanısı almış öğrencisi olmayan öğretmenlerin görüşlerinin arasında farklılık olduğu söylenebilir. Öğrenme güçlüğü tanısı almış öğrencisi olan öğretmenlerin öğrenme güçlüğü, matematik öğrenme güçlüğü, risk kriterleri ve matematik öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin eğitimlerinde kullanılabilir yöntemler konusunda daha fazla bilgi sahibi oldukları belirtilebilir. Bu öğretmenlerin çoğunlukla kendi öğrencileri ile ilgili deneyimlerinden yararlanarak görüşlerini belirttikleri, öğretim yöntemlerine dair kendi deneyimleri ile öneride buldukları söylenebilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sınıf öğretmenlerinin matematiğe, öğrenme güçlüğüne, matematik öğrenme güçlüğüne, matematik öğrenme güçlüğü riski taşıyan bir öğrenciyi belirleme kriterlerine ve bu öğrenciler için

öğretim sürecinde izleyebilecekleri yollara ilişkin sonuçlar detaylı olarak izleyen paragraflarda tartışılmıştır.

Bu çalışmada öncelikle sınıf öğretmenlerin matematiğe bakışını ortaya koymanın gerekli olduğu düşünülmüştür. Hem öğretmenlerin hem de öğretmen adaylarının matematiğe yönelik algılarını, inançlarını, tutumlarını, motivasyonlarını ortaya koyan pek çok çalışma vardır. Bu çalışmalardan bazılarının öğretmenlerin matematik hakkındaki düşüncelerinin matematik dersini nasıl öğrettiği hakkında tahminlerde bulunulmasına olanak sağladığı ve aynı zamanda öğrencilerin de matematiğe karşı olan bakış açılarını etkilediğini belirttikleri görülmüştür (Çetin & Göloğlu Demir, 2012; Güveli vd., 2011; Ünlü, 2007). Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun matematiğin günlük hayatın bir parçası olma şeklinde görüş belirttikleri belirlenmiştir. Bu durumun matematik dersinin öğretimine yansıma ihtimalinin, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler için olumlu sonuçlar ortaya çıkarabileceği belirtilebilir. Aynı zamanda sınıf öğretmenlerinin verdiği yanıtlar, genel olarak matematiği zor bir ders olarak algıladıklarına işaret etmektedir. Matematiğin zor ve soyut olduğu için sadece zeki öğrencilerin yapabileceği bir ders olarak görülmesi durumunun bu öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bir öğrencinin matematik öğrenemeyeceğini varsaydığına işaret ettiği belirtilebilir. Nitekim Öztürk (2007), öğretmenlerin algılarının, eylemlerinin onların verecekleri öğretime yönelik bir ön gösterge niteliği taşıdığını belirtmiştir. Bu olumsuz algının öğretmenler üzerinde matematik öğrenme güçlüğü riski taşıyan öğrencilere matematik öğretme girişimlerinin anlamsız olacağı şeklinde bir düşünceyi tetikleyebilir. Oysaki Amerikan Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (2000) sadece bazı öğrencilerin matematikte başarılı olabileceği yaygın görüşüne karşı çıkararak, herkesin matematik öğrenebileceğini, bunun için yeterli fırsatlar sunulması gerektiğini, özel gereksinimli öğrencilere uygun eğitim ortamları hazırlanması gerektiğini belirtmektedir.

Araştırmanın ikinci problemi doğrultusunda sınıf öğretmenlerinin öğrenme güçlüğü ile ilgili görüşleri alındığında, öğretmenlerin yaptıkları açıklamalardan öğrenme güçlüğü hakkında sınırlı bilgiye sahip oldukları söylenebilir. Bu anlamda öğrenme güçlüğüne zor öğrenme, akranlarından geri olma ve günlük hayatta zorlanma ile ilişkilendirdikleri, bazılarının yaygın olduğuna ancak fark edilemediğine dikkat çektiği, bazılarının bu çocukların öğrendiklerini çabuk unuttuğunu, iletişim problemi olan çocuklar olduğunu belirttikleri görülmüştür. Daha önce öğrenme güçlüğü tanısı almış öğrenci ile çalışmamış öğretmenlerin ise öğrenme güçlüğüne ortaya çıkma nedeni olarak teknoloji kullanımı ve sosyallikten uzaklaşmayı öne sürdükleri belirlenmiştir. Bu sonuçlara paralel olacak şekilde öğretmenlerin, öğrenme güçlüğüne tanımına ilişkin ortaya koydukları ifadelerin yüzeysel olduğunu, çok az öğretmenin öğrencilerin güçlüğünü tanımlarken öğrenme güçlüğüne yaşadığı alanlara vurgu yaptığını, öğretmenlerin öğrenme güçlüğüne çoğunlukla eksiklik/bozukluk olarak gördüklerini, bazı öğretmenlerin öğrenme güçlüğüne aşılabilir bir engel olarak nitelendirdiklerini ortaya koyan çalışmalar

mevcuttur (Firat & Koçak, 2018; Uçar vd., 2021). Öğrenme güçlüğü olan çocuklar hakkındaki yetersiz bilgileri olan öğretmenlerin, bu çocukları fark etmek, yönlendirmek ya da tanı konulmuş çocukların yaşadıkları akademik, sosyal ve davranışsal sorunlara çözüm sunma noktasında sınırlı anlayış geliştirecekleri söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin bazılarının yaşadıkları deneyimler doğrultusunda çocuklara tanı konulması durumunda veli engeli ile karşılaştıklarını belirttikleri, oysaki bir öğrencinin tanı aldıktan sonra kendisine uygun eğitim sunulması halinde daha başarılı olacağını vurguladıkları görülmüştür. Öğrenme güçlüğü yaşayan çocuğu olan ailelerle gerçekleştirilen çalışmalarda; ailelerin yeterli farkındalığa sahip olmadığı, bu durumu kabullenmede zorlandıkları, bazı ailelerin tanı almış olsa bile öğretmenlerin bireysel bir program ve yöntem uygulamadığını söyledikleri, bazılarının Rehberlik Araştırma Merkezi personeline ilişkin olumsuz görüşlerinin olduğu ortaya konulmuştur (Bıçakcı & Çakıroğlu, 2023; Tekin, 2017). Ailelerin çocuklarının tanı alma noktasında endişeli olmalarının ve çocuklarının tanılanmasını istememelerinin öğrenme güçlüğü hakkındaki yanlış bilgilerden ya da bu noktada eğitim sistemine güven eksikliğinden kaynaklı olabileceği söylenebilir.

Araştırmanın diğer problemi doğrultusunda sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğüne yönelik detaylı bir açıklama yapamadıkları, bazılarının açıklamalarının sadece farkındalık düzeyinde olduğu, çoğunun düşüncesinin matematiksel beceri eksikliği ve akranlardan gerilik olarak ağırlık kazandığı belirlenmiştir. Bu sonuç alan yazındaki pek çok araştırmanın sonucu ile örtüşmektedir. Daha önce yapılan çalışmalar öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğüne ilişkin bilgi eksiklerinin olduğunu, yanılgılara sahip olduklarını, bu öğrencilerin özelliklerine ilişkin kısmi bilgiye sahip olduklarını, matematik güçlüklerinin nasıl tespit edileceği ve nasıl giderileceğine ilişkin bir öngörüye sahip olmadıklarını, bu çocuklar için müdahale stratejileri konusunda yeterli deneyime sahip olmadıklarını ve kendilerine güvenmediklerini ortaya koymuştur (Alkan-Nurkan & Yazıcı, 2020; Chideridou-Mandari vd., 2016; Dias vd., 2013; Kizilelma, 2023; Kuruyer vd., 2019; Mutlu vd., 2022).

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü riski taşıyan bir öğrenciyi belirlemede kullandıkları kriterler ile ilgili bilgilerinin ise risk taşıyan bir öğrenciyi fark etmede ve yönlendirmede yeterli olmadığı söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin risk kriterlerinin; matematikte zorlanma, akranlarından gerilik, ritmik sayma ve temel işlemleri yapamama şeklinde ağırlık kazandığı görülmektedir. Alan yazında bu öğrencilerin sayı ve nicelikleri işlemede, temel aritmetik işlemlerde, basit geometrik şekilleri oluşturmada, tahmin becerilerinde, para üstü alıp vermede, görsel-uzamsal kavramlarda, matematiksel akıl yürütmede, zamanı ve takvimi anlamada problem yaşadıkları, matematiksel belleklerinin zayıf olduğu belirtilmiştir (Haberstroh & Schulte-Körne, 2019; Mutlu, 2019; Sezer ve Akın 2011). Genel olarak sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü ile ilgili bilgi düzeylerinin sınırlı olduğu, alan yazında belirtilen bu güçlüklerin çoğunun öğretmenler tarafından dile getirilmediği görülmektedir. Öğretmenlerin bu konudaki sınırlı bilgilerinin risk taşıyan öğrencileri erken

dönemde belirlemede yeterli olmayacağı, erken dönemde fark edilmeyen çocukların kendilerine uygun eğitim almamaları durumunda ileriki yaşamlarında çeşitli problemlerle karşılaşabileceği, özgüven problemi, sosyo-ekonomik yaşamda yer edinmede sorun yaşayabilecekleri söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencileri olma durumunda öğretim sürecinde izleyecekleri yol ile ilgili görüşleri alındığında, öğretmenlerin genellikle bireysel eğitimden yararlanma, materyal kullanma, öğrenciye göre öğretim yapma, oyunla öğretim yapma ve akran desteğinden yararlanma şeklinde görüş bildirdikleri görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerinden yola çıkarak matematik öğrenme güçlüğü olan öğrenciler için kullanılabilir bazı yöntemleri ifade ettikleri söylenebilir. Örneğin Devisri ve Tharani (2021) matematik öğrenme güçlüğü yaşayan çocuklar için oyun yöntemlerini kullanmanın, gerçek yaşamdan yararlanmanın gerekliliğini öne sürmüş ancak bu çocukların eğitimlerinde modern teknolojiden yararlanılması gerektiğini de belirtmiştir. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğüne yönelik teknoloji kullanımına atıf yapmamaları bu çocuklar için özel olarak hazırlanmış programlardan haberdar olmadıkları şeklinde yorumlanabilir. Bununla birlikte materyal kullanılması gerektiğini söyleyen öğretmenlerin de bu çocuklar için özel olarak tasarlanmış nokta kartları gibi materyallerden bahsetmedikleri görülmüştür. Ayrıca alan yazında matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere matematik öğretiminde sıklıkla belirtilen sarmal müfredat, sıralı stratejiyle (somut-yarı soyut-sembol) doğrudan öğretim yöntemi, parmaklarla öğretim gibi (Hacısalihoglu-Karadeniz, 2013; Mutlu, 2016) yöntemleri belirtmedikleri görülmüştür. Bu noktada öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik öğrenmelerine yardımcı olabilecek eğitim-öğretim ortamını düzenlemede, uygun yaklaşımları belirlemede yeterli anlayışa sahip olmadıkları söylenebilir. Ancak yapılan eğitsel müdahaleler ile matematik öğrenme güçlüğü yaşayan çocukların matematiksel becerilerinin geliştirildiği, karşılaştıkları problemlerin azaltıldığı belirtildiği için (Filiz, 2021; Nagavalli, 2015), öğretmenlerin bu öğrencileri desteklemede doğru müdahalenin ne olduğu ve nasıl yapılacağı bilgisine sahip olması gerekmektedir.

Bu çalışmanın en önemli sonuçlarından birinin öğrenme güçlüğü tanısı almış bir öğrenci ile çalışmış olan öğretmenler ile öğrenme güçlüğü tanısı almış öğrencisi olmayan öğretmenlerin görüşlerinin arasındaki farklılıktır. Her ne kadar iki gruptaki öğretmenlerin de bu konuda sınırlı bilgisi olduğu görülse de öğrenme güçlüğü tanısı almış öğrencisi olan öğretmenlerin öğrenme güçlüğü, matematik öğrenme güçlüğü, risk kriterleri ve matematik öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin öğretimlerinde kullanılabilir yöntemler konusunda daha fazla bilgi sahibi oldukları belirtilebilir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda hem görev yapan sınıf öğretmenlerinin hem de lisans eğitimine devam eden öğretmen adaylarının öğrenme güçlüğü, matematik öğrenme güçlüğü, matematik öğrenme güçlüğü risk kriterleri, matematik öğrenme güçlüğü tanılama yöntemleri,

matematik öğrenme güçlüğüne yönelik öğretim stratejileri konusunda bilgilendirilmeleri gerektiği belirtilebilir. Ailelerin öğrenme güçlüğü konusunda bilgilendirilmeleri gerektiği, aile-okul ve öğretmenin iş birliği yapması, ailenin çocuğun eğitimine dâhil olması gerektiği söylenebilir. Öğrenme güçlüğü tanısı alan kaynaştırma öğrencilerinin dışlanmaması adına okullarda rehberlik ve psikolojik danışma birimi tarafından tüm okul öğrencilerine bilgilendirme hizmeti yapılması önerilebilir. Toplumsal farkındalıkların geliştirilmesi adına çeşitli sosyal medya araçları kullanılarak matematik öğrenme güçlüğü tanıtımları yapılabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Bu araştırma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Yayın Etik Kurulu 07/05/2024 tarihli 2024/09 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazarların Katkı Oranı

Araştırmacıların katkı oranı eşittir.

Çıkar Çatışması

Bu çalışmada çıkar çatışması teşkil edebilecek herhangi bir durum yoktur.

Kaynaklar

Alkan Nurkan, M., & Yazıcı, E. (2020). Matematik öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü (Diskalkuli) farkındalıklarının belirlenmesine ilişkin bir durum çalışması. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 95-109.

American Psychiatric Association [APA]. (2013). What is specific learning disorder? <https://www.psychiatry.org/Patients-Families/Specific-Learning-Disorder/What-Is-Specific-Learning-Disorder> accessed on 7 May 2023.

Bıçakcı, A., & Çakıroğlu, O. (2023). Özel öğrenme güçlüğü tanılı çocuğu olan ailelerin görüşleri ve deneyimleri: Tanılama sürecinin keşfi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(3), 786-817. <https://doi.org/10.19171/uefad.1300417>

Büyükkarcı, A., & Akgün-Giray, D. (2023). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğrenme güçlüğüne (diskalkuli) yaklaşımları: Odak grup görüşmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 59, 363-375.

Chideridou–Mandari, A., Padeliadu, S., Karamatsouki, A., Sandravelis, A., & Karagiannidis, C. (2016). Secondary mathematics teachers: What they know and don't know about dyscalculia. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 15(9), 84-98.

Creswell, J. W. (2020). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. Siyasal Kitabevi.

Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Celepler Matbaacılık.

- Çetin, Ş., & Göloğlu Demir, C. (2012). Matematik öğretimi tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 59-65.
- Devisri, K., & Tharani, S., (2021). An effect of mathematical intervention strategies for dyscalculia students. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 17(4), 3496-3500.
- Dias, M. D. A. H., Pereira, M. M. D. B., & Van Borsel, J. (2013). Assessment of the awareness of dyscalculia among educators. *Audiology-Communication Research*, 18(2), 93-100.
- Dinç, V. (2022). *Özel öğrenme güçlüğü tanısı almış bireylerle çalışan öğretmenlerin bilimsel dayanaklı uygulamalar hakkında görüşlerinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Biruni Üniversitesi.
- Fırat, T., & Koçak, D. (2018). Sınıf öğretmenlerinin öğrenme güçlüğüne ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 915-931. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2018.-431461>
- Filiz, T. (2021). Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik öğretimsel müdahalelerin öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(4), 1025-1055. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdersisi.713496>
- Fu, S. H., & Chin, K. E. (2017). An online survey research regarding awareness of dyscalculia among educators in sandakan district, sabah. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 6(2), 1-10.
- Geary, D. C. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 37(1), 4-15.
- Güveli, E., İpek, A. S., Atasoy, E., & Güveli, H. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algıları. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 2(2), 140-159.
- Haberstroh, S., & Schulte-Körne, G. (2019). The diagnosis and treatment of dyscalculia. *Deutsches Ärzteblatt International*, 116(7), 107-114.
- Hacısalıhoğlu-Karadeniz, M. (2013). Diskalkuli yaşayan öğrencilere ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Education Sciences*, 8(2), 193-208.
- Gök, M., & Yılmaz, T. Y. (2023). Vaka çalışmaları: Diskalkuliye rağmen engelleri aşmak. Yılmaz, M., & Zekeriya, Ç. (Ed.) *Sosyal adalet bağlamında matematik öğrenme güçlüğü* içinde (s. 70-83). Vizetek.
- Hornigold, J. (2015). *Dyscalculia pocketbook*. Management Pocketbooks.
- Hughes, E. M., Witzel, B. S., Myers, J., & Lin, T. H. (2023). Unpacking and understanding specific learning disabilities in mathematics. *Teaching Exceptional Children*, 56(1), 26-32.
- Kizilelma, T., Bağdat, O., & Taştepe, M. (2023). Classroom teachers' awareness, difficulties and suggestions about students with learning disabilities in mathematics. *Shanlax International Journal of Education*, 11(S1), 107-118. <https://doi.org/10.34293/education.v11iS1-Oct.6661>
- Kosc, L. (1974). Developmental dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 7(3), 164-177. <https://doi.org/10.1177/002221947400700309>
- Kuruyer, H. G., Çakıroğlu, A., & Özsoy, G. (2019). Determination of pedagogical awareness and instructional perspectives of primary school pre-service teachers on reading and mathematics difficulties. *Kastamonu Education Journal*, 27(4), 1659-1678.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. 18.10.2018 tarihinde https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_07/09101900_ozel_egitim_hizmetleri_yonetm_eligi_07072018.pdf adresinden edinilmiştir.
- Mokotjo, L. G. (2017). An active learning strategy for addressing dyscalculia in a mathematics classroom. (Tesis maestría en Educación). University Of The Free State, Bloemfontein. <http://scholar.ufs.ac.za:8080/xmlui/handle/11660/7727?show=full>
- Mutlu, Y. (2019). Math anxiety in students with and without math learning difficulties. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(5), 471-475.
- Mutlu, Y. (2016). Matematik öğrenme güçlüğü (gelişimsel diskalkuli). Erhan Bingölbali, S. Arslan ve İ. Ö. Zembat (Ed.). *Matematik Eğitiminde Teoriler*. Pegem Akademi.

- Mutlu, Y., & Akgün L. (2017). Matematik öğrenme güçlüğüne tanılamada yeni bir model önerisi: Çoklu süzgeç modeli. *Elementary Education Online*, 16(3), 1153-1173.
- Mutlu, Y., Çalışkan, E. F., & Yasul, A. F. (2022). We asked teachers: Do you know what dyscalculia is? *International Online Journal of Primary Education (IOJPE)*, 11(2), 361-378. <https://doi.org/10.55020/iojpe.1067560>
- Nagavalli, T. (2015). *A study of dyscalculic primary school children in Salem district and evaluation of applicability of innovative strategies as remedial measures*. India: Department of Educational Research and Policy Perspectives
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National.
- Noël, M. P., & Karagiannakis, G. (2022). *Effective Teaching Strategies for Dyscalculia and Learning Difficulties in Mathematics*. Routledge.
- Özabacı, N., & Ergün-Başak, B. (2013). A metaphor analysis of teachers' perceptions of students with learning disabilities. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 269-280.
- Öztürk, Ç. (2007). Sosyal bilgiler, sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının "coğrafya" kavramına yönelik metafor durumları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8(2), 55-69.
- Patten, M. L., & Newhart, M. (2018). *Understanding research methods: An overview of the essentials*. New York: Routledge.
- Rapin, I. (2016). Dyscalculia and the calculating brain. *Pediatric Neurology*, 61, 11-20. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2016.02.007>
- Rotzer, S., Kucian, K., Martin, E., von Aster, M., Klaver, P., & Loenneker, T. (2008). Optimized voxel-based morphometry in children with developmental dyscalculia. *NeuroImage*, 39(1), 417-422.
- Sezer, S., ve Akın, A. (2011). 6-14 yaş arası öğrencilerde görülen matematik öğrenme bozukluğuna ilişkin öğretmen görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(2), 757-775.
- Silverman, L.K. (2002). *Upside-down brilliance*. Denver, CO: DeLeon Publishing.
- Şimşek, A. (2018). Evren ve Örneklem. A. Doğanay, M. Ataizi, J. Balaban Salı, Y. Akbulut, A. Şimşek (Ed.) *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Anadolu Üniversitesi.
- Tekin, A. (2017). *Öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerle ilgili aile görüşlerinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi]. Uşak Üniversitesi.
- Uçar, K., Uçar, A. S., Karabulut, H. A., & Yılmaz, Y. (2021). Öğretmenlerin öğrenme güçlüğüne ilişkin metaforik algıları. *Turkish Studies - Education*, 16(3), 1709-1726.
- Ünlü, E. (2007). İlköğretim okullarındaki üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve ilgilerinin belirlenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 129-148
- Vintere, A. (2021). A study on learning difficulties related to dyscalculia and mathematical anxiety. *Research for Rural Development - International Scientific Conference*, 36, p.330-336.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Extended Abstract

Introduction

Mathematics is indispensable for every individual. However, it is stated that many students have difficulty acquiring even basic-level information about mathematics (Noël & Karagiannakis, 2022). Some of these are students with special needs who experience difficulty learning mathematical knowledge and acquiring mathematical skills (Dinç, 2022; Hornigold, 2015). This situation has been referred to in the literature as a mathematical learning disability (dyscalculia). Kosc (1974)

defined *mathematical learning disability* as a specific learning disability associated with a structural disorder in the anatomical and physiological substratum of the brain, without a general intellectual impairment. It is known that individuals with mathematical learning disability experience difficulties in different areas of mathematics, and the difficulties they experience have a heterogeneous structure. At this point, it is essential to identify, diagnose, and educate these children in line with their unique needs during their primary school years. For example, Silverman (2002) believes that the diagnosis of mathematical learning disability in primary school is much more effective for the child's cognitive and social development. In this process, the views of classroom teachers on mathematics, teachers' awareness of mathematical learning disability, their ability to identify students at risk of mathematical learning disability, their potential to prepare an educational environment with appropriate individualized practices for students with mathematical learning disability, and their potential to support the social and affective development of children, as well as their mathematical academic skills, are quite important.

Accordingly, this research aims to reveal the perspectives of classroom teachers on mathematical learning disability.

Method

In this study, a case study, one of the qualitative research designs, was adopted. This study is a particular case study conducted to reveal the opinions of classroom teachers regarding mathematics learning difficulties. The research involved ten primary school teachers from different schools affiliated with the Ministry of National Education in the Eastern Anatolia Region. A semi-structured interview approach was utilized to gather data for the study. The teachers were asked to share their opinions on mathematics, learning disabilities, mathematics learning disabilities, identifying at-risk students, and teaching approaches for these students. The collected data were analyzed using content analysis.

Result and Discussion

In the study examining classroom teachers' perspectives on mathematics learning disabilities, it was determined that teachers had a limited and insufficient understanding. The study revealed that primary school teachers generally perceive mathematics as challenging and only intelligent students can excel. It was found that the teachers have limited knowledge about learning difficulties and often associate them with falling behind peers and struggling in daily life. The teachers' understanding of mathematics learning difficulties was also limited, with some explanations only reaching the awareness level. They tended to view mathematics learning difficulty as a lack of mathematical skills, struggling in mathematics, falling behind peers, and harboring prejudice towards mathematics. It was determined that teachers lack the necessary tools and understanding to identify and support students at risk of mathematics learning difficulty. However, the teachers mentioned that they could benefit from personalized education, materials, teaching through games, and peer support in the education

of such students. It is recommended that all relevant stakeholders, especially classroom teachers, be educated about mathematics learning disabilities and that initiatives be undertaken to enhance teachers' teaching skills in this area.