



İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısızlık Nedenlerinin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi

Pınar Afacan ^{1*}, Mehmet Akif Bircan ²

¹ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, ORCID: 0000-0002-5865-6606

² Eğitim Fakültesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, ORCID: 0000-0003-2442-0600

Özet

Bu çalışmada ilkokul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarının nedenleri sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre incelenmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum deseni kullanılmıştır. Çalışma grubunu amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme ile belirlenen 12 sınıf öğretmeni olmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma verileri nitel veri analizi tekniklerinden içerik analizi kullanılarak MAXQDA programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda; ilkokul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarında bireysel faktörlerin, ailevi faktörlerin, öğretmenden ve öğretim programından kaynaklı faktörlerin ve okulun fiziki imkânlarından kaynaklı faktörlerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunlara ek olarak ilkokul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarının altında yatan bireysel faktörlerin öğrencinin matematiğe karşı tutumu; ailevi faktörlerin ailenin sosyo-ekonomik durumu ve matematiğe bakış açısı; öğretmenden kaynaklı faktörlerin öğretmenin tecrübesi ve matematiğe karşı bakış açısı; okulun fiziki imkânlarından kaynaklı faktörlerin fiziki yetersizliklerin olması ve matematik sınıflarının olmaması olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Makale

Geçmiş:

Alındı:

20/09/2022

Revize Edildi:

08/05/2023

Kabul Edildi:

22/05/2023

Anahtar

Kelimeler:

İlkokul;
Matematikte başarısızlık;
Sınıf öğretmenleri

Atf için:

Afacan, P. ve Bircan, M. A. (2023). İlkokul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlık nedenlerinin sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 1-17. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/amauefd/1>



Evaluation of Primary School Students' Reasons for Failure in Mathematics Lesson According to Classroom Teachers' Views

Pınar Afacan ^{1*}, Mehmet Akif Bircan ²

¹ Graduate School of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye, ORCID: 0000-0002-5865-6606

² Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye, ORCID: 0000-0003-2442-0600

Abstract

In this study, the reasons for the failures of primary school students in mathematics lessons were examined according to the opinions of their classroom teachers. Case design, one of the qualitative research methods, was used in the study. The study group consists of 12 classroom teachers determined by criterion sampling, one of the purposive sampling methods. A semi-structured interview form developed by the researcher was used as a data collection tool. The research data were analyzed through the MAXQDA Analytics Pro 2022 (18.2.5) program using content analysis, one of the qualitative data analysis techniques. In the results of working; It has been concluded that individual factors, familial factors, factors originating from the teacher and the curriculum, and factors originating from the physical facilities of the school are effective in the failure of primary school students in mathematics lessons. In addition to these, the individual factors underlying primary school students' failures in mathematics lessons are the students' attitudes towards mathematics; familial factors, socio-economic status of the family and their perspective on mathematics; factors originating from the teacher, the teacher's experience and perspective towards mathematics; It has been concluded that the factors arising from the physical facilities of the school are the physical inadequacies and the absence of mathematics classes.

Article History:

Received:
20/09/2022

Revised:
08/05/2023

Accepted:
22/05/2023

Keywords:

Elementary school;
Math failure;
Classroom teachers

To cite this article:

Afacan, P. & Bircan, M. A. (2023). Evaluation of primary school students' reasons for failure in mathematics lesson according to classroom teachers' views. *Amasya Education Journal*, 12(1), 1-17.

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/amauefd/1>

*Corresponding Author Pınar Afacan ✉ afacanpinar@gmail.com

ISSN: 2146-7811, ©2023 Amasya University

Giriş

Hızla gelişen bilim ve teknoloji ile birlikte temel bir bilim olan matematik hem ülkemizde hem de dünyada daha da önemli hale gelmiştir. Çağın getirdiği bilgi ve becerilerin kazanılıp kullanılması ülkelerin gelişmişlik seviyelerini de etkilemektedir. Gelişmişlik seviyesini etkileyen en önemli unsurun da eğitim olduğu bilinmektedir. Eğitim seviyesi ne kadar yüksek ise gelişmişlik seviyesinin de o kadar yüksek olduğu görülmektedir. Eğitimin önemli bir basamağını oluşturan matematik ise gün geçtikçe önem arz etmektedir. Matematikle birlikte kazanılan bilgi ve becerileri günlük hayatımızda kullanılacak duruma getirip problem çözme, üretme ve yenilikler ortaya çıkarmamız gerekmektedir.

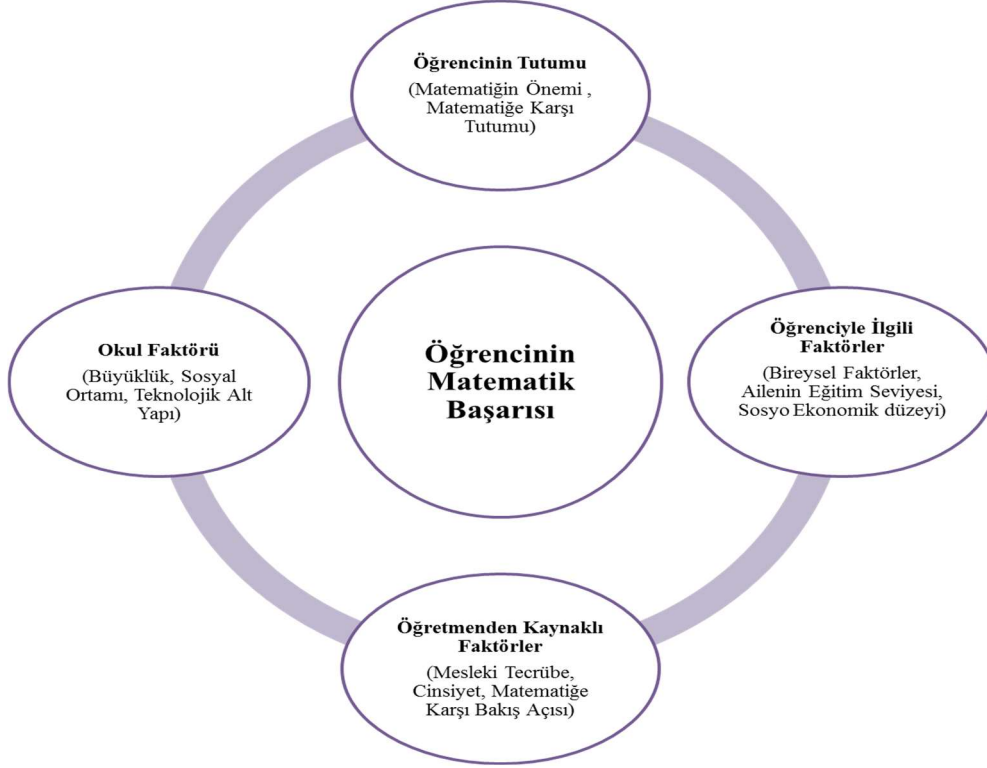
Tarihi insanlığın başlangıcı kadar eski olan matematik çok farklı şekillerde tanımlanmıştır (Pesen, 2019). Baykul (2020) "matematik nedir?" sorusunun cevabının bazı değişkenlere göre farklılık gösterdiğini ifade etmektedir. Bu değişkenlere örnek vermek gerekirse kişinin matematiğe başvurmadaki amacı, matematiğe karşı sevgisi, ilgisi ve tutumu bunlardandır. Matematiğin en açıklayıcı tanımlarından biri "biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri usbilim (mantık) yoluyla inceleyen ve sayıbilgisi (aritmetik), cebir, uzambilim (geometri) gibi dallara ayrılan bilim dalı" olduğudur (TDKK, 1983 akt. Umay, 2002). Toluk (2003) ise matematiği "sayı ve şekil bilgisi", "işlemler ve kurallar topluluğu", "desenler ve düzenler bilimi" olarak tanımlamaktadır. Kaçar (2019) ise matematiği, çevremizi, günlük hayatta gördüğümüz olayları, bilimi ve teknolojiyi özetle hayatı anlamlandırmak için kullanılan araç olarak tanımlamaktadır.

Hayatımızın her alanında karşılaştığımız matematik, iyi bir yaşam ve iyi bir kariyer için önemlidir. Aynı zamanda hayatın ve dünyanın anlaşılmasında, gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılmasında ve yeni fikirlerin üretilmesinde yardımcı bir eleman olarak görülmektedir (Ernest, 1991). Matematiği en iyi şekilde kavrayan, onu etkin bir biçimde kullanabilen bireyler olmadan toplumların bilim ve teknolojiye ilerleme kaydetmesi olanaksızdır (Kaçar, 2019). Bu nedenle toplumun her kesiminde matematiği bilen, matematiksel düşünebilen ve problem çözen bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Amerika Ulusal Matematik Öğretmenleri Derneği [NCTM], 2000). Baki (2019) okulda verilen matematiğin; insanları matematik alanında eğiterek sanayi ve teknoloji başta olmak üzere toplumun her kesiminin ihtiyacı olan elemanları yetiştirmek ve matematik alanında çalışacak bilim insanları yetiştirmek gibi iki temel amacı olduğundan söz eder. Yine De Corte (2004) okul matematiği ile günlük hayatta kullanılan matematik arasında bağ kurabilmenin matematik eğitiminin en önemli amaçlarından biri olduğundan bu sebeple matematik eğitiminin ana hedefinin soyut öğretilerden ziyade matematik ile hayat ilişkisinin kurulduğu gerçekçi ve somut bağlama kaydığında söz etmektedir. Matematiğin burada sözü edilen hedefinden dolayı ülkeler eğitim programlarında güncellemeler yapmakta ve matematiğin gerçek hayatla ilişkilendirilmesine yönelik amaçlara öğretiminde programlarında yer vermektedir. Örneğin ülkemizde son güncellenen matematik öğretim programının özel amaçları kısmında öğrencilerin "matematiksel kavramları anlayabilecek, bu kavramları günlük hayatta kullanabilecekler" ifadesi yer almaktadır (MEB, 2018).

Matematik hayatımızda çok önemli bir role sahiptir fakat birçok kişi matematiği anlaşılmayan, sıkıcı, sevilmeyen ve soyut bir ders olarak kabul etmektedir (Dursun ve Dede, 2004). Matematiğe karşı oluşan bu bakış açısının birçok sebebi bulunmaktadır. Örneğin; matematiğin, düşünceyi dile getiren özel simge ve sembollerini temsil etmesi ve bunu yaparken soyut bir dil kullanması, öğrencilerin cinsiyeti, ailenin eğitim düzeyi, sosyo ekonomik seviyesi, öğrencinin matematiksel zekâsı bu sebeplerden birkaçı olabilir. Matematiğin öğretilmesinde kullanılan öğretim şekli de bu sebepler arasında sayılabilir. Çünkü bir kişinin matematiğe karşı oluşturduğu bakış açısını, o kişinin matematiği nasıl öğrendiği etkilemektedir (Dursun ve Dede, 2004).

Matematiğin bir program çerçevesinde temellerinin atılması ilkököl döneminde gerçekleşmektedir. İlköklük döneminde atılan bu temellerde sınıf öğretmenleri önemli bir yere sahiptir. Mesleğinde söz sahibi olan ve iyi yetişmiş öğretmenlerin de eğitim sistemimizin amacına uygun öğrenciler yetiştirmesi mümkündür (Duru, Savaş ve Taş, 2010). Öğretmenlerin yeteneği ve vazifelerine yönelik sergiledikleri tutum, inanç ve duygular öğretimin niteliğini etkilemektedir. Sınıf öğretmenlerinin de öğretimin nitelikli hale gelmesi için matematik bilgilerinin ve bu derse karşı olan inançlarının yeterli olması gerekmektedir (Pul ve Aksu, 2020). Çocuğun matematikle tanışması, hayatında matematiği bulması, gerekli bilgi ve becerilerin çocuğa kazandırılması, matematiğin çocuğa sevdirmesi çocukta matematiğe karşı olan tutumu geliştirmektedir. Çocuğun matematiğe karşı oluşan tutumunda yaşadığı başarı veya başarısızlıkta birçok etmen etkili olmaktadır. Bunlar; bireysel, ailevi, çevre, eğitim aldığı kurum ve birçok faktörün matematikteki başarıyı etkilediğini söyleyebiliriz. Aysan, Tanrıöğen ve Tanrıöğen (1996) tarafından yapılan bir çalışmanın sonucunda, öğrencilerin yaşadığı akademik başarısızlıklarının nedenlerinde; öğretmen davranışlarının, öğretim metotlarının, öğrenme ortamlarının, müfredatın,

öğrencilerin psikolojik sorunlarının, ailedeki doyumsuzlukların ve bunun gibi birçok sebebin olduğu tespit edilmiştir(Dursun ve Dede, 2004). Öğrenci başarısını etkileyen birçok faktörün olduğu yapılan çalışmalarda da görülmektedir. Thomson, Lokan, Lamb ve Ainley (2003) matematik öğretimini etkileyen faktörleri şekil 1'deki gibi belirlemişlerdir. Yapılan araştırmaların büyük oranında benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir.



Şekil 1. Öğrencilerin Matematik Dersindeki Başarısını Etkileyen Faktörler (Thomson vd., 2003)

Son yıllarda ulusal ve uluslararası yapılan sınavların sonuçlarından derslerdeki başarı ve başarısızlık durumlarını görebiliyoruz. Ülkemizdeki ulusal sınavlar bir üst kademeye geçmek için uyguladığımız Liseye Geçiş Sınavı (LGS), Temel Yeterlilik Testi (TYT)- Alan Yeterlilik Testi (AYT)' dir. Uluslararası katıldığımız sınavlar ise Milli Eğitim Bakanlığı tarafından organize edilen Programme for International Student Assessment (PISA)-Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı ve Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) sınavlarıdır (Reyhanlıoğlu ve Tiryaki, 2021). OECD tarafından üç senede bir gerçekleştirilen PISA, 15 yaş grubundaki öğrencilerin eğitim sürecinde edindikleri temel bilgi ve becerileri ölçmek için uygulanan uluslararası bir sınavdır (PISA, 2018; MEB Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi). TIMSS ise öğrencilerin hem matematik hem de fen alanlarında kazandıkları bilgi ve becerilerin değerlendirilmesine yönelik yapılan bir tarama araştırmasıdır (TIMSS, 2019; MEB Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi). Ülkemizde son yıllarda uluslararası sınavlara katılım göstermektedir.

Ulusal ve uluslararası yapılan sınavların başarı durumları değerlendirildiğinde başarısız olunan derslerin başında matematik dersinin geldiği görülmektedir. Örneğin son yapılan 2022-TYT'de kırk soruluk temel matematik testinde doğru ortalaması 6,93; AYT'de kırk soruluk matematik testinin ortalaması ise 7,24'tür. 2022 TYT ve AYT sınavlarında fen bilimleri dersinden sonra en az doğru ortalaması matematik dersine aittir (ÖSYM, 2022). Yine 2022 LGS'de yirmi soruluk matematik testinde doğru ortalaması 4,74'tür. 2022 LGS'de yabancı dil sınavından sonra en az doğru ortalamasının olduğu ikinci ders matematiktir (MEB, 2022). Uluslararası sınavlardaki başarı durumlarına bakıldığında ise ülkemizde uygulanan PISA ve TIMSS sınavlarında da durumun çok iyi olmadığı görülmektedir. TIMSS sınavının orta ölçek noktası 500 puandır. Türkiye ise 2019 TIMSS 4.sınıflar sınavında katılan 58 ülke arasından 523 puanla 23. sırada yer almaktadır. TIMSS 2019 8.sınıflar sınavından ise katılan 39 ülke arasından 496 puanla 20.sıradadır. Türkiye son yapılan 2018 PISA uygulamasında ise matematik alanında katılan 79 ülke arasında 42.sırada yer almaktadır. Ayrıca katılan ülkelerin matematik alanında ortalama puanı 459 iken Türkiye 454 puan ile ortalamanın altında kalmıştır (MEB, 2019). Ülkemizde yapılan uluslararası sınavlarda da başarılı olmadığımız görülmektedir. Öğrencilerimizin LGS, TYT-AYT gibi ulusal

sınavlardaki matematik netleri ve PISA, TIMSS gibi uluslararası sınavlarda elde ettikleri matematik başarı puanları bu ifadeyi destekler niteliktedir.

Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde öğrencilerin matematik dersindeki başarısızlıklarını inceleyen birçok araştırma ve rapor olduğu görülmektedir. Örneğin Baştürk (2012) sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin matematik dersindeki başarı ve başarısızlığına atfettiği nedenler çalışmasında öğrencilerin bireysel ve zekâ farklılıklarının dikkate alınmadığı, soyut işlemlere hızlı geçildiği ve derslerin daha açık ve anlaşılır işlenmesi gerektiğini belirtmiştir. Dursun ve Dede (2004) öğrencilerinin matematikte başarısını etkileyen faktörler: matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından adlı çalışmasında öğrencilerin matematik dersinden korktuklarını, matematiği anlaşılmayan zor bir ders olarak gördüğünü ve matematik dersinde yaşanan başarısızlığı bir nedene bağlamanın zor olduğunu bu başarısızlıkta birçok nedeninin olduğunu ifade etmiştir. Savaş ve ark. (2010) matematikte öğrenci başarısını etkileyen faktörler çalışmasında benzer sonuçları ifade edip yaşanan başarısızlıkta öğrencinin matematik dersine karşı olan tutumunun da başarıyı etkilediğini belirtmiştir. Uluslararası yapılan çalışmalarda ise Mehta ile Ram Narayan (2017) Santhal öğrencilerinin matematik başarısızlığının nedenleri üzerine yaptığı çalışmada ekonomik koşulların, ailenin eğitim seviyesinin, materyal eksikliğinin, öğrenme ortamının düzensizliğinin, okul politikalarının etkilediğini belirtmiştir. Suleiman ve Hamed (2019) ortaokul öğrencilerinin matematik başarısızlıklarında algılanan nedenler: eğitim yöneticileri için çıkarımlar üzerine yaptığı çalışmada benzer sonuçların yanı sıra nitelikli matematik öğretmenin eksikliği, öğretmenlerin sık sık başka okullara nakledilmesi, matematiğe ayrılan sürenin yeterli olmamasının da yaşanan başarısızlığı etkilediğini ifade etmiştir.

Literatür incelendiğinde yapılan çalışmalarda hem benzer konular araştırılmış hem de benzer sonuçlar elde edilmiştir. Matematikte yaşanan başarısızlıklar her zaman araştırılması gereken önemli ve eğitime katkı sağlayacak bir konudur. Bu bağlamda eğitimin ilk kademesi olan ilkökulda öğrencilerin matematik dersinde yaşadığı başarısızlıkların nedenlerini tespit etmek ve bu nedenleri ortadan kaldırarak başarıyı artırmak için önemlidir. Araştırmanın bulgularından hareketle yaşanan başarısızlıkların nedenlerinin erken dönemde çözüme kavuşturulmasının başarısızlıkları ortadan kaldıracığı ve alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle çalışmanın amacı ilkökul öğrencilerinin matematik dersinde yaşadığı başarısızlıkların nedenlerinin sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre belirlenmesidir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim deseninde farkında olduğumuz ama derinlemesine ve ayrıntılı bilgi sahibi olmadığımız olgulara odaklanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim öğretim yılında İç Anadolu Bölgesi'nde bulunan bir şehirde sınıf öğretmeni olarak görev yapan amaçsal örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenen 12 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Farklı mesleki kıdeme sahip öğretmenlerden daha zengin veri elde edileceğinden dolayı çalışma grubunun belirlenmesinde ölçüt olarak öğretmenlerin mesleki kıdem yılları belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme önceden belirlenmiş belirli ölçütlere göre durumların değerlendirilmesi olup araştırmadaki gözlem unsurlarının belirli bir durum, olay ya da kişilerden örneklemin seçilmesidir (Büyüköztürk vd., 2014).

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında; "İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısızlıklarına İlişkin Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ne tam yapılandırılmış görüşme tekniği kadar kesin ne de yapılandırılmamış görüşme tekniği kadar esnek görüşleri kapsamaz, iki uç arasındadır (Karasar, 1999). Araştırmacı tarafından öncelikle çalışmanın problem durumuna yönelik alan taraması yapıp sorular oluşturulmuştur. Belirlenen sorular matematik eğitimi alanında uzman 3 akademisyenin görüşüne sunulup uzman görüşünden sonra gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Gözden geçirilen formun geçerliliğinin sağlanması için 3 öğretmen ile pilot uygulama yapılmıştır. Yapılan pilot uygulama sonucunda uygulamaya katılan öğretmenlerden alınan geri bildirimler aracılığı ile görüşmede sorulan soruların açık, anlaşılır ve net sorular olduğu ifade

edilmiştir. Soruların araştırmanın amacına uygun anlamlar uyandırdığı yapılan görüşmeler sonucunda anlaşılmıştır. Forma son şekli verildikten sonra esas form ile uygulama yapılmaya başlanmıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri toplama sürecinde ilk olarak Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Kurulu'ndan etik kurul izni alınmıştır. Alınan izinden sonra araştırmanın modeline uygun çalışmaya katılacak sınıf öğretmenlerine çalışma hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Yapılan bilgilendirmenin ardından gönüllü öğretmenler belirlenmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan 12 öğretmenlerle müsait oldukları günler için görüşme yapılmasına karar verilmiştir. Yapılan görüşmeler süre kısıtlaması ve herhangi bir yönlendirme olmadan gerçekleştirilip görüşmeler ses kaydına alınmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde ses kaydına alınan görüşmeler bilgisayar ortamında kelimesi kelimesine yazılıp her bir görüşme " Ö1, Ö2 , ... ,Ö12 " şeklinde kodlanmıştır. Kodlanan her görüşme içerik analizi yapılarak MAXQDA Analytics Pro 2022 (18.2.5) programına aktarılmıştır. MAXQDA programı, nitel veri analizinde metinlerin yorumlanmasını ve sistemli bir şekilde diyagramlarla gösteren bir bilgisayar yazılımıdır (Deniz vd., 2022). Analizde öncelikle araştırmacı tarafından kodlar, kategoriler ve temalar oluşturulmuştur. Kodlar anlam birimleridir ve araştırmaya katılanların görüşmede verdiği yanıtlardan ortaya çıkarılır ve kümeleme yapılır. Görüşmelerdeki kodlar oluşturulduktan sonra benzer olanlar kategorileri veya temaları oluşturur (Elaldi ve Yerliyurt, 2017). Nitel veri analizinde oluşturulan kod, kategori ve temaların güvenilirlik bakımından incelenmesi için nitel araştırma yöntemleri alanında uzman kişinin görüşüne başvurulmuştur. Uzman geri bildirimleri incelendikten sonra oluşturulan kod, kategori ve temalar ile benzerlik sağlandığı görülmüştür. Araştırmacı ve uzman arasında Miles ve Huberman'ın (1994) formülü (Güvenirlik = görüş birliği / görüş birliği + görüş ayrılığı) kullanılarak görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları tespit edilip güvenilirlik hesaplanmıştır. Güvenirlik formülünün hesaplanması sonucunda, güvenilirlik=0.80 olarak bulunmuştur. Ortaya çıkan bu oran araştırmanın güvenilir olarak kabul edildiğini göstermektedir (Miles ve Huberman, 1994). Verilerin analizinde çoklu kodlama (Barbour, 2001) yapılmıştır. Nitel araştırmaların niteliğini artırmak için Lincoln ve Guba'nın (1986) geçerlik ve güvenilirlik sağlama yöntemlerinden inandırıcılık basamağı da dikkate alınarak çalışmanın geçerliği ve güvenilirliği sağlanmıştır.

İnandırıcılık ve Etik

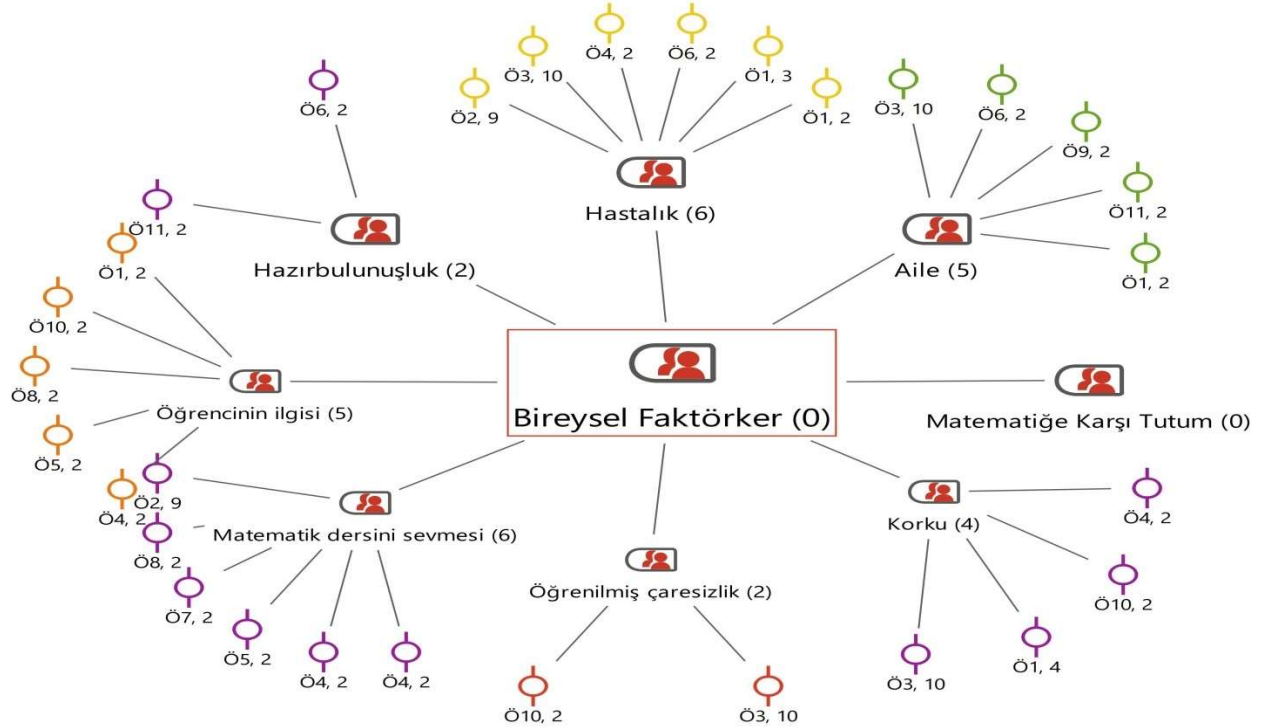
Araştırmanın inandırıcılığının sağlanmasında, nitel araştırmalarda Lincoln ve Guba'nın (1986) geçerlik ve güvenilirlik ölçütleri referans alınarak aktarılabilirlik, inandırıcılık, tutarlılık ve teyit edilebilirlik özelliklerine dikkat edilmiştir. Lincoln ve Guba (1986), nitel araştırmaların yapısına daha uygun olduğunu düşündükleri için "iç geçerlik" yerine "inandırıcılık", "dış geçerlik" yerine "aktarılabilirlik", "iç güvenilirlik" yerine "tutarlılık", "dış güvenilirlik" yerine "teyit edilebilirlik" kavramlarını kullanmışlardır (Deniz vd., 2022). Bu bağlamda Lincoln ve Guba'nın (1985) önerdiği ifadeler dikkate alınarak çalışma sürdürülmüştür. Tutarlılık aşamasında, hazırlanan form araştırmacıya uzman görüşü belirtmesi açısından sunulmuştur. Aktarılabilirlik aşamasında alanyazın taraması yapılmıştır. Araştırmanın konusuyla ilgili yapılan çalışmalardan uygun alıntılar yapılmıştır. Teyit edilebilirlik aşamasında ise, araştırmaya uygun veri toplama aracını geliştirmek ve verilerin analizi sürecinde uygulanacak adımlar için uzman görüşü alınmıştır. İnandırıcılık aşamasında ise yapılan görüşmelerde katılımcıların gönüllü olarak araştırmaya katılımları sağlanmıştır. Katılımcılara, araştırma kapsamında vermiş oldukları bilgilerin bu çalışma haricinde başka hiçbir kişi ve kurumlar ile paylaşılmayacağı belirtilerek, görüşmelerde toplanan verilerin " Ö1, Ö2 , ... ,Ö12 " şeklinde kodlanarak saklanacağı belirtilmiştir.

Bulgular

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde 7 temaya ulaşılmıştır. Bu temaları, (i) *matematik dersindeki başarısızlıkta etkili olan bireysel faktörler*, (ii) *matematik dersindeki başarısızlıkta etkili olan ailevi faktörler*, (iii) *matematik dersindeki başarısızlıkta etkili olan öğretmenden kaynaklı faktörler*, (iv) *matematik dersindeki başarısızlıkta etkili olan öğretim programından kaynaklı faktörler*, (v) *matematik dersindeki başarısızlıkta etkili olan okulun fiziki imkanlarından kaynaklı faktörler*, (vi) *matematik dersindeki başarısızlıkta etkili olan eğitim programlarından kaynaklı faktörler*, (vii) *matematik dersindeki başarısızlıkta etkili olan başka faktörler* olmak üzere sıralamak mümkündür.

İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısızlıklarında Etkili Olan Bireysel Faktörler

Şekil 2'de sınıf öğretmenlerin ilkökul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarında etkili olan bireysel faktörlere verdikleri cevaplara yer verilmiştir.



Şekil 2. Matematik Dersindeki Başarısızlıkta Etkili Olan Bireysel Faktörler

Şekil 2 incelendiğinde ilkökulda matematik dersinde başarısızlık yaşayan öğrencilerde etkili olan bireysel faktörler temasına ilişkin: *Matematiğe Karşı Tutum, Aile, Hastalık, Hazırbulunuşluk* kategorileri oluşturulmuştur. Matematiğe karşı tutum kategorisinde *Öğrenilmiş Çaresizlik, Matematik Dersini Sevme, Öğrencinin İlgisi ve Korku* olmak üzere kodlar oluşturulmuştur. Kategorilerin oluşmasında etkili olan örnek öğretmen görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

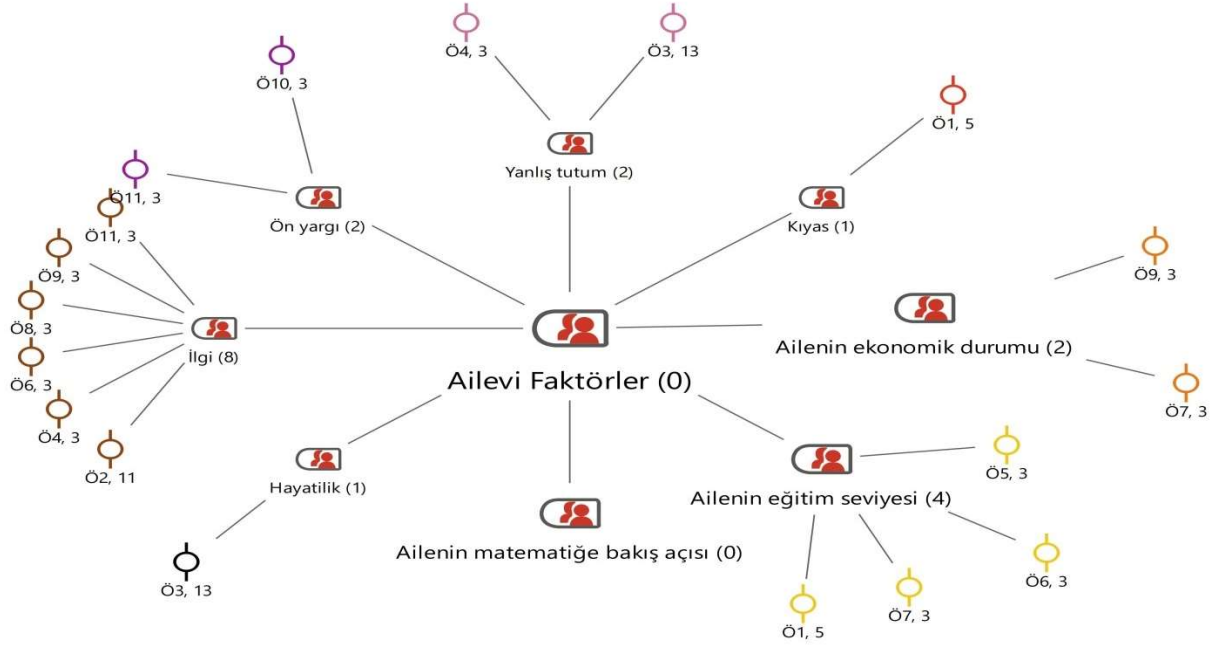
Ö1: Öğrenme güçlüğü yaşayanlar, matematiği sevenler sevmeyenler diye ayırabilirim. Mesela bir öğrencimde ailenin çok fazla ilgilenmemesi, ailedeki okuma seviyesinin çok ileride olmaması gerekli yardımı alamaması sebebiyle başarısızlık yaşadığını düşünüyorum. Başka bir öğrencimde kıyaslamaya maruz kalıp özgüven eksikliği yaşadığını düşünüyorum. Bu da matematikteki başarısını etkilediğini düşünüyorum. Bazı soruları anlamadığı halde bunu sormuyor, anlamaya çalışmıyor.

Ö4: ... Ben genellikle matematikte başarısız olan öğrencilerin matematiğe olan ilgilerinin az olduğunu görüyorum. Ve matematiğin gerçekten de sevilerek yapılacak bir ders olduğunu düşünüyorum. Özellikle öğrenme güçlüğü, ilgisizlik gibi kaygı gibi matematikten korkan çocuklar ben bunu başaramam diyen çocukların daha başarısız olduklarını gözlemliyorum. Fakat ilgisi yüksek olan matematiği seven işlem yapmayı seven isteyen öğrencilerin daha başarılı olduğunu çalıştığım süre boyunca gördüm.

Ö6: ... Bireysel faktörler tabiki etkili. Özel gereksinimli öğrenciler olabiliyor, aileden kaynaklı nedenler olabiliyor, hazırbulunuşluk seviyesi yeterli olamayabiliyor. Bunu gibi sebepleri sayabiliriz.

İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısızlıklarında Etkili Olan Ailevi Faktörler

Şekil 3'te sınıf öğretmenlerin ilkökul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarında etkili olan ailevi faktörlere verdikleri cevaplara yer verilmiştir.



Şekil 3. Matematik Dersindeki Başarısızlıkta Etkili Olan Ailevi Faktörler

Şekil 3 incelendiğinde ilkokulda matematik dersinde başarısızlık yaşayan öğrencilerde etkili olan ailevi faktörler temasına ilişkin: *Ailenin Ekonomik Durumu*, *Ailenin Eğitim Seviyesi* ve *Ailenin Matematığe Bakış Açısı* kategorileri oluşturulmuştur. Ailenin matematığe bakış açısı kategorisinde *Hayatilik*, *İlgi*, *Önyargı*, *Yanlış tutum* ve *Kıyas* kodları ortaya çıkmıştır. Bu kodlardan hareketle oluşan kategorilerde etkili olan örnek öğretmen görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: ... Ailevi faktörlerin etkili olduğunu düşünüyorum. Özellikle bir öğrencimin abisi çok başarılı bir öğrenci ama kendisi bazı soruları anlamakta zorluk yaşıyor. Abisinin başarısı çocuğa yansıtıldığı için öğrencim eleştirilere maruz kalıyor. Başarısızlıkla suçlanıyor. Bu nedenle özgüven eksikliği yaşıyor. Kendisi yanlış yaptığı soruları düzeltmeye çalışmıyor. Başka bir öğrencimin ailesinin okuma seviyesi ilkokul seviyesinde ama çok uzun geçtiği için çoğu işlemleri özellikle matematikle ilgili çoğu şeyi hatırlayamıyorlar ve çocuklarına yardımcı olamıyorlar...

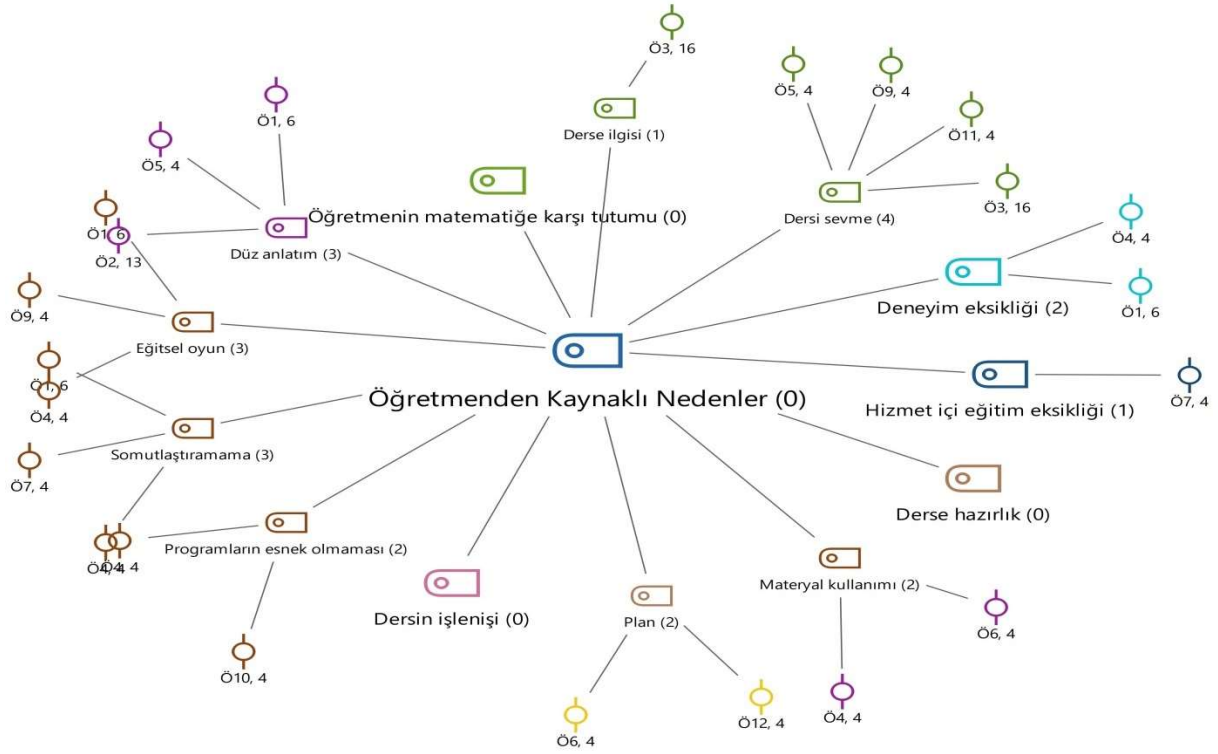
Ö4: ...Matematik konusunda velilerin de korkusu var. Genelde matematikten korkuyorlar. Matematiğin zor olduğunu düşünüyorlar. Şimdi matematiğin zor olduğunu düşündüklerinde ablası abisi gibi önündeki kişilerin matematik konusunda başarısız olduğunu gören öğrencilerimde kaygı oluyor. Bu sebepten dolayı bu öğrencilerimde kaygının korkunun ve velinin desteğinin olmaması ister istemez öğrenciye yansıyor ve başarısız oluyor. Fakat tam tersi matematiği seven matematikte başarılı olan anne baba abla abi gibi başarılı kişiler varsa çocuk bunu görerek matematiği seviyor ve başarılı oluyor.

Ö7: ... Okumuş bir aile ile, okumuş bir anne baba ile okumamış anne babanın çocuğu arasında çok fazla fark vardır. Ekonomik durumları farklı olan ailelerinden çocuklarında fark vardır. Mesela örnek olarak ekonomik durumu çok iyi olan bir öğrenciye paralar konusunu çok iyi anlatabilirsin çünkü çocuk parayı bildiği için parayı tanıdığı için paralar konusundaki soruları daha iyi yapabilir...

Ö11: ...Matematikte aile desteği olmadığında fazlasıyla hissetmekteyim. Ailede matematiğin zor algılanması, zor olduğuna dair önyargılar anne babanın ben anlamıyorum yapamıyorum demesi ya da bu işe girişmemesi öğrencide ön yargı oluşturmaktadır...

İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısızlıklarında Öğretmenden Kaynaklı Nedenler

Şekil 4'ye sınıf öğretmenlerinin ilkokul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarında etkili olan öğretmenden kaynaklı nedenler sorusuna verdikleri cevaplara yer verilmiştir.



Şekil 4. Matematik Dersindeki Başarısızlıkta Etkili Olan Öğretmen Kaynaklı Faktörler

Şekil 3 incelendiğinde ilkökulda matematik dersinde başarısızlık yaşayan öğrencilerde etkili olan öğretmen kaynaklı faktörler temasına ilişkin: *Öğretmenin Matematiğe Bakış Açısı*, *Deneyim Eksikliği*, *Hizmet İçi Eğitim Eksikliği*, *Derse Hazırlık* ve *Dersin İşlenişi* kategorileri oluşturulmuştur. Öğretmenin matematiğe karşı tutumu kategorisinde *Derse İlgisi* ve *Dersi Sevmesi* kodları, *Derse hazırlık* kategorisinde *Plan* ve *Materyal Kullanımı* kodları, *Dersin İşlenişi* kategorisinde *Programların Esnek Olmaması*, *Somutlaştıramama*, *Eğitsel Oyun* ve *Düz Anlatım* kodları oluşturulmuştur. Bu kategorilerin oluşmasında etkili olan örnek öğretmen görüşleri aşağıda yer almaktadır.

Ö3: . *Eğer bir öğretmen matematiği seviyorsa çocuğa da sevdirebilir. Yani matematiğe karşı tutum olumlu ise ben dersi keyif alarak, eğlenerek anlatıyorsam dönüt aldığımda çocuktan da o şekilde dönüt alıyorum. Sadece matematik için değil her ders için geçerli. Ben ne kadar seviyorsam ona da o kadar sevdireyorum.*

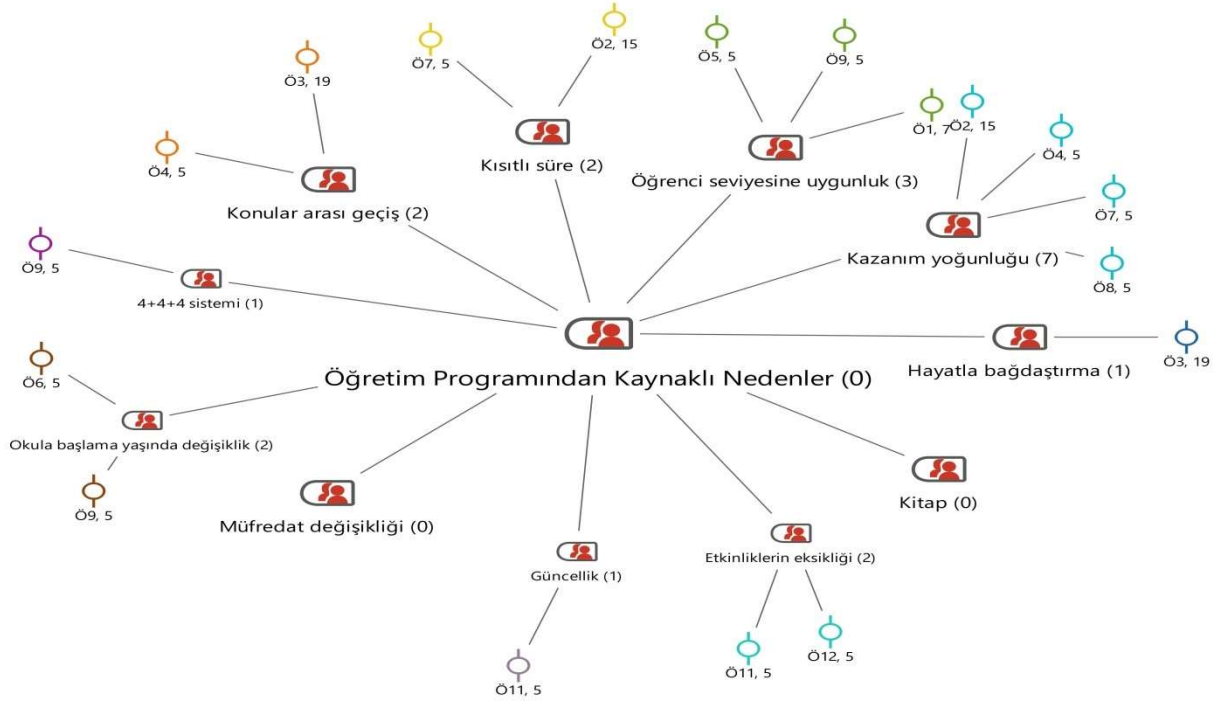
Ö2: *Öğretmenin anlatım tarzından kaynaklı ya da öğretme yöntemlerinden kaynaklı sıkıntılarda oluşuyordur.*

Ö6: *Öğretmen yeterince konulara hazırlanmıyorsa planlı bir şekilde derse girmiyorsa veya ilgili materyalleri görsel işitsel materyaller hazırlamıyorsa illaki öğretmenden kaynaklı sebepler olacaktır.*

Ö9: *...ben çocuklarla köşe kapmaca oynarken 100 e kadar saymalarını oyunun kuralının bu olduğunu söyledim. Ve çocuklara 100 e kadar saymayı öğrendiler. Yakan top oynarken biraz ilerledikten sonra çocuklar 10 a kadar sayıyordu. Ben 20 den geriye 10 dan a geriye sayarak oyunu oynattım. Buradan geriye saymayı öğreniyorlar. Ondan sonra birer birer uzun oluyor dedim artık ikişer sayalım dedim ve böyle böyle ikişer saymayı öğrendiler. Yeri geldiğinde çocukların matematiğin sayılarla olan ilişkisini sağlam kurarak matematiği eğlendiği her alanın yanına koyarak eğlenceli hale getirmeliyiz...*

İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısızlıklarında Öğretim Programından Kaynaklı Nedenler

Şekil 5'te sınıf öğretmenlerin ilkökul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarında etkili olan öğretim programından kaynaklı nedenler sorusuna verdikleri cevaplara yer verilmiştir.



Şekil 5. Matematik Dersindeki Başarısızlıkta Etkili Olan Öğretim Programı Kaynaklı Faktörler

Şekil 4 incelendiğinde ilkokulda matematik dersinde başarısızlık yaşayan öğrencilerde etkili olan öğretim programı kaynaklı faktörler temasına ilişkin: *Öğrenci Seviyesine Uygunluk*, *Kazanım Yoğunluğu*, *Kitap*, *Müfredat Değişikliği*, *Konular Arası Geçiş*, *Kısıtlı Süre* ve *Hayatla Bağdaştırma* kategorileri oluşturulmuştur. Müfredat kategorisini *Okula Başlama Yaşında Değişiklik* ve *4+4+4 Sistemi* kodları, Kitap kategorisinin *Etkinliklerin eksikliği* ve *Güncellik* kodları ortaya çıkmıştır. Öğretim programından kaynaklı nedenlerde etkili olan kategorilerin oluşmasında etkili olan örnek öğretmen görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö6: Özellikle çocukların yaş seviyesinin okula başlama yaşının düşürülmesiyle birlikte müfredat biraz ağırlaşmış gibi geldi hatta müfredat ağırlaştırıldı. Bu yaşı küçük çocuklarda olumsuz sonuçlar doğurabiliyor. Yani matematik biraz soyut bir alan olduğu için çocukların soyut zekası gelişmediği için bu konuda zorlanabiliyorlar. Özellikle bazı konularda. Soyut seviyesi yüksek konularda zorlanma görülebiliyor. Müfredattan kaynaklı sorunlarla karşılaşabiliyoruz.

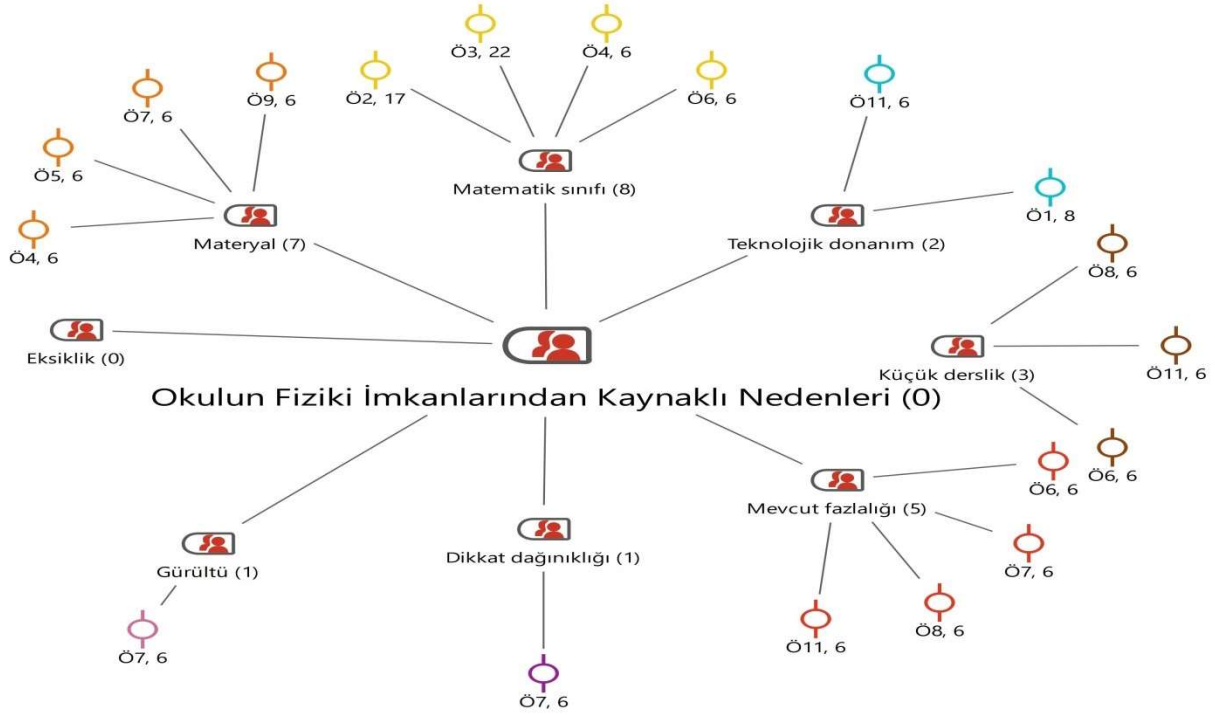
Ö7: Öğrencilerimizin matematik dersindeki başarısızlıklarında öğretim programından kaynaklı nedenleri ister istemez vardır. Milli eğitim bakanlığı matematikte kısa bir ders saati uygulaması yapıyor. Haftada 5 saat olduğu içinde birçok kazanım istiyor. Ve bu kazanımları yetiştiremiyoruz. Misal 4.sınıfta zaman kavramına 1 haftalık süre ayrılıyor. Ama benim gözümde zaman kavramı en az 1 ay ünite de olması gerekiyor. Burada öğretmenlerimiz bir suçu yok. Öğretmenlerimiz kazanımlara göre planları hazırlıyor zaten. Ama çok fazla kazanım istediği için mecburen kazanımları kısa tutmak zorundayız. Kazanımları da kısa tuttuğumuz zaman o konuyu anlayan öğrenciyle diğer kazanıma geçiyoruz ama anlamayanı es geçebiliyoruz.

Ö9: ...Müfredat bazı kazanımlarda bize esnekliği veriyor ama bazılarında vermiyor. Müfredat değişti ama uyum sağlanamadı. 4+4+4 ten sonra bizim ülkemizde 60 aylık yaş grubunu alırken müfredatın bence bu grupları düşünerek yapıldığının düşünmüyorum. 72 aylık olarak hazırlandığı düşünüyorum. Özellikle 4+4+4 ten sonra 1.sınıflar için müfredat uygun değil...

Ö12: Ben müfredatın yoğun olduğunu düşünüyorum. Derslerin çok olduğunu düşünüyorum. 1.sınıftan sonra özellikle matematik konuları çok olduğu için her bir konuya özen gösterilemiyor, çeşitlendirilemiyor etkinlikler fazla yapılmıyor bu yüzden de tam öğrenme sağlanamıyor diye düşünüyorum matematikte.

İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısızlıklarında Okulun Fiziki İmkanlarından Kaynaklı Nedenler

Şekil 6'da sınıf öğretmenlerin ilkökul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarında etkili olan okulun fiziki imkanlarından kaynaklı nedenler sorusuna verdikleri cevaplara yer verilmiştir.



Şekil 6. Matematik Dersindeki Başarısızlıkta Etkili Olan Okulun Fiziki İmkanlarından Kaynaklı Faktörler

Şekil 6 incelendiğinde ilkökulda matematik dersinde öğrencilerin başarısızlığında etkili olan okulun fiziki imkanlarından kaynaklı faktörler temasına ilişkin: *Teknolojik Donanım*, *Mevcut Fazlalığı*, *Küçük Derslik* ve *Eksiklik* kategorileri oluşturulmuştur. Eksiklik kategorisinde *Materiyal* ve *Matematik Sınıfı* kodları, Mevcut Fazlalığı kategorisinde *Dikkat Dağınıklığı* ve *Gürültü* kodları ortaya çıkmıştır. Bu temayı oluşturulan kategorilerin oluşmasını sağlayan örnek öğretmen görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

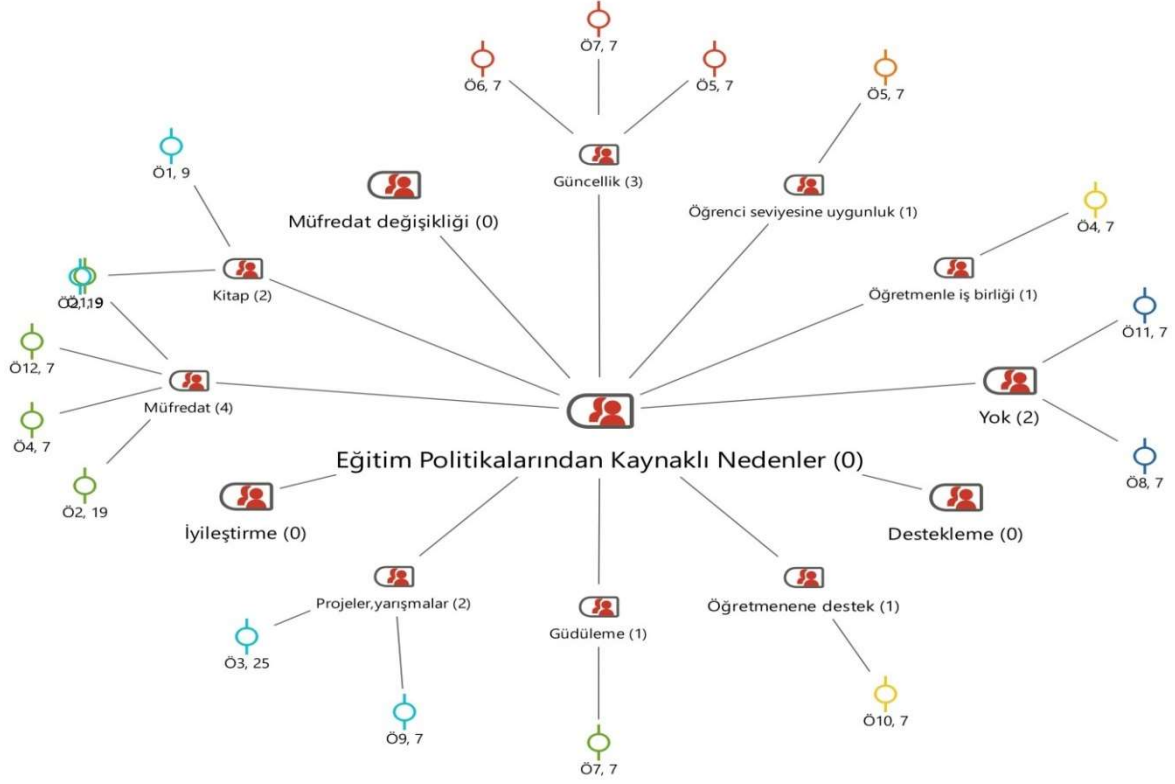
Ö4:Okulun materyal eksiklikleri, okulun dizayn şekilleri falan matematiği çok etkiliyor. Onun dışında bulunduğu yörede bütün dersleri etkiliyor. Ama matematiği daha fazla etkiliyor. Okulda bir matematik odasının olması matematik sınıfı şeklinde düzenlenmesi orada matematikle ilgili materyallerin olması. Şöyle Materyal açısından veya ekonomik açıdan zenginliği olan her istediğine kolay ulaşabilir okullarda çok daha fazla çalışmalar yapılabilir ve öğrenci başarısının arttığı gözlemlenebilir....

Ö6: Sınıfların kalabalık olması, dersliklerin küçük olması, panoların yetersiz olması bir matematik setinin olmaması, matematik sınıfının matematik atölyesinin olmaması çocuklar için dezavantaj diyebiliriz. Bu konuda matematik atölyesi oluşturulabilir. Her okulda matematik sınıfı olabilir. O da yapılamıyorsa bir matematik seti matematik dolabı oluşturulabilir. Çocuklar yaparak yaşayarak dokunarak öğrenirse onlar için avantaj olacaktır.

Ö7:... Sınıfların çok kalabalık olması, sınıfların kalabalık olmasından dolayı da sınıftaki gürültü ortamının gürültünün fazla olması ve gürültü fazla olduğu zaman birçok öğrencinin dikkatinin dağılması, dikkatini derse toplayamamak bunlar önemli faktörlerdir. Araç gereçler bizim okulumuzda matematik odasını boş verin matematik materyaline dair hiçbir şeyimiz yok. Bir iletki, bir küp onluk birlik yüzlük bloklarımız hiçbir şey olmadığı için biz bunları öğretmenler kendimiz hazırlasak kendimiz yapabiliyoruz. Yoksa şu an da hiçbir materyal okulda bulunmamakta. Bu da ister istemez eğitim öğretimiz etkilemektedir...

İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısızlıklarında Eğitim Politikalarından Kaynaklı Nedenler

Şekil 7'de sınıf öğretmenlerin ilkokul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarında etkili olan eğitim politikalarından kaynaklı nedenler sorusuna verdikleri cevaplara yer verilmiştir.



Şekil 7. Matematik Dersindeki Başarısızlıkta Etkili Olan Eğitim Politikaları Kaynaklı Faktörler

Şekil 7 incelendiğinde ilkokulda matematik dersinde öğrencilerin başarısızlığında etkili olan eğitim politikalarından kaynaklı faktörler temasına ilişkin: *Müfredat Değişikliği*, *İyileştirme*, *Destekleme* ve *Yok* kategorileri oluşturulmuştur. Müfredat Değişikliği kategorisini *Öğrenci Seviyesine Uygunluk*, *Öğretmenle İş Birliği* kodları, İyileştirme kategorisini *Müfredat* ve *Kitap* kodları, Destekleme kategorisini *Proje*, *Yarışmalar*, *Güdüleme* ve *Öğretmene Destek* kodları oluşturmuştur. Kodların oluşturduğu kategorilerde etkili olana örnek öğretmen görüşleri aşağıda yer almaktadır.

Ö2: *Müfredat ve ders kitapları iyileştirilmelidir.*

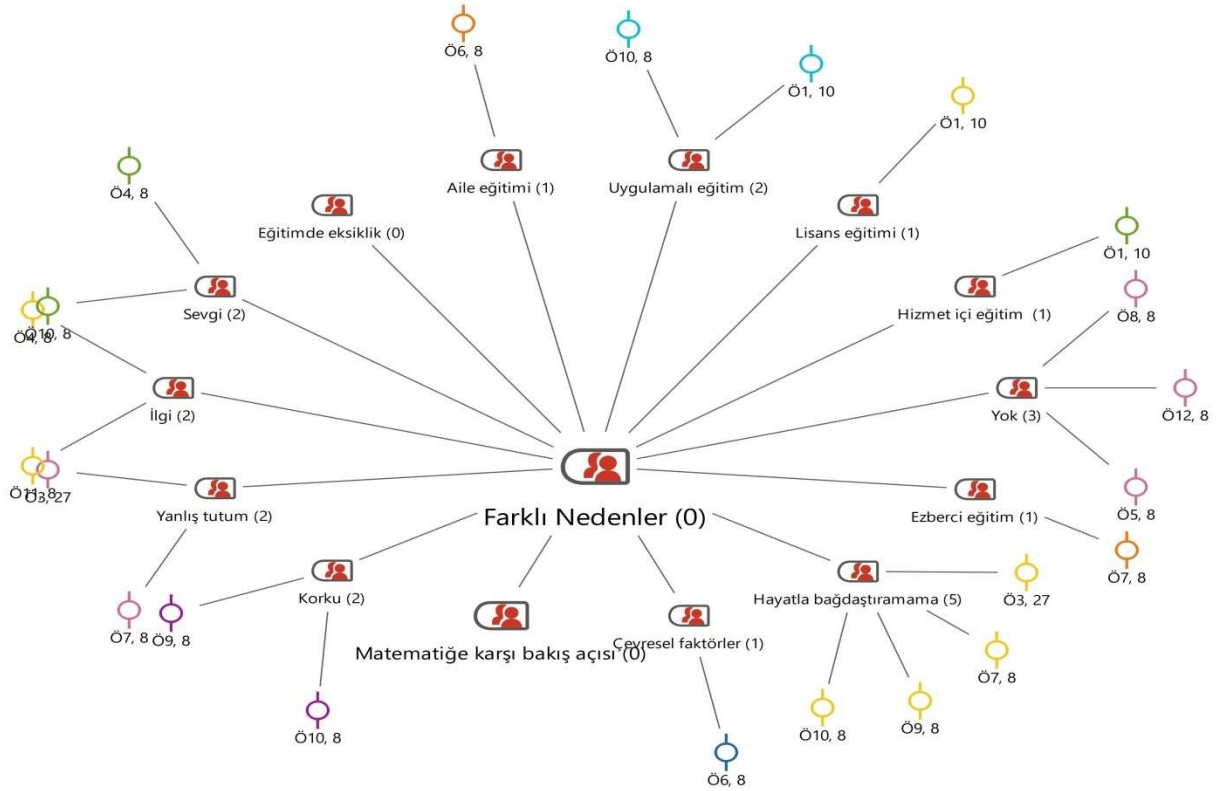
Ö5: *Eğitim politikalarının öğrenci seviyesine uygun ve sürekli kendini güncellemesi gerekir.*

Ö9: *...PISA kelimesini yeni yeni duymaya başladık. Matematik olimpiyatları haberlerde küçük notlar halinde geçerse farkındalık yaratıp öğrencileri buna hazırlamalı...*

Ö10: *...öğretmene eğitimciye yeterli oranda destek verilmemesi...*

İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısızlıklarında Etkili Olan Farklı Nedenler

Şekil 8' de sınıf öğretmenlerin ilkokul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarında etkili olan farklı nedenlerin olup olmadığına dair verdikleri cevaplara yer verilmiştir.



Şekil 8. Matematik Dersindeki Başarısızlıkta Etkili Olan Farklı Nedenler

Şekil 8 incelendiğinde ilkökulda matematik dersinde öğrencilerin başarısızlığında etkili olan farklı nedenler temasına ilişkin: *Matematiğe Karşı Bakış Açısı*, *Hayatla Bağdaştıramama*, *Eğitimde Eksiklik*, *Ezberci Eğitim*, *Çevresel Faktörler* ve *Yok* kategorileri oluşturulmuştur. Matematiğe bakış açısı kategorisinde *Korku*, *Yanlış Tutum*, *İlgi* ve *Sevgi* kodları, Eğitimde Eksiklik kategorisinde *Aile Eğitimi*, *Uygulamalı Eğitim*, *Lisans Eğitimi* ve *Hizmet İçi Eğitim* kodları ortaya çıkmıştır. Kategorilerin belirlenmesinde etkili olan örnek öğretmen görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: ...Ben yeni bir öğretmenim okulumuzda matematikle ilgili daha çok ders verilseydi uygulama alanında bende sınıfta daha çok kullanabilirdim. Bir öğretmen eğitimi hizmet içi eğitim matematik üzerine verilebilir...

Ö3: ...matematikte başarısızlığımızın genel sebebi matematiğe karşı yanlış tutumlardır. Şunu da eklemek istiyorum. Hangi mesleği yaparsak yapalım matematik olmadan olmayacağı bilincinin önce veliye sonra öğrenciye verilmesinin bunun sağlanmasını istiyorum. Eğer matematik olmazsa hayatında birçok şeyin yarım kalacağı bilinci verilmeli çocuklara.

Ö6: Çevresel faktörler olabilir. Yaşadığı yer olabilir. Aile eğitim düzeyi, geçirdiği hastalıklar olabilir...

Ö10: ...Aslında hayatın kendisi matematik. Her alanda her yerde her ortamda matematikle birlikte yapıyoruz. Matematikle oluşturmaya çalışıyoruz. Ama bunun bilincine varamıyoruz. Matematik denildiği zaman korku duvarları yaratmaya çalışıyoruz. Matematik denildiği zaman aşılmayacak duvarlar engeller oluşturmaya çalışıyoruz. Bunu bırakıp sadece çocuklarımıza hayatın kendisi olduğunun ve yaşamında kullandığı şekilde ona anlatmamız gerektiğine indirgeyebilirsek ve bunu da yaparken çok karmaşık sistemlerin içerisine boğulmak yerine böyle biraz daha onlara uyacak onları rahatsız etmeyecek onlara sıkıntı yaratmayacak şekilde yapabiliyorsak çok başarılı olabiliriz.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada ilkökul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlık nedenlerinin sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri ilkökul öğrencilerinin matematik dersinde yaşadığı başarısızlıklarda birçok faktörün etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Burada önemli olan bu faktörlerin belirlenip öğrencilerin başarısızlıklarını en

aza indirip daha başarılı olmalarını sağlamak için gerekli düzenlemelerin yapılmasına olanak sağlamaktır.

İlkokul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlığında bireysel faktörlerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bireysel faktörlerde öğrencinin matematiğe karşı tutumu, dersi sevip sevmemesi, korkuları, matematiğe karşı ilgisi, hazırbulunuşluk seviyesi, aile ve hastalık durumlarının matematik dersinde başarısızlık yaşamasına neden olmaktadır. Yapılan araştırmalarda da özellikle öğrencilerin matematiğe karşı oluşturdukları tutumun tüm hayatlarını etkileyebilecek ölçüde önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Brown ve Baird (1993) yılında aday öğretmenlerle yaptıkları bir çalışmada aday öğretmenlerin eğitim aldıkları süre içinde sahip oldukları tavrın, meslek hayatına geçtikleri zaman hem matematiğe verecekleri önemi hem de matematiği öğretirken kullanacakları öğretim tekniklerini bile etkileyeceğini ifade etmişlerdir (Duru, Savaş ve Taş, 2010). Benzer şekilde Baştürk (2012) sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde yaşanan başarı ve başarısızlığa atfettikleri nedenlerde bireysel farklılıkların etkilediğini belirtmiştir. Bireysel farklılıklardan kaynaklı olarak başarıyı etkileyen faktörler arasında zekânın, bireyin genel yeteneğinin, ön bilgilerinin, öğrenme yönteminin, duyuşsal özelliklerinin, cinsiyetinin, motivasyonunun, dikkatinin, kaygının ve yaşın olduğunu söyleyebiliriz (Duru, Savaş ve Taş, 2010). Yapılan çalışmalarda da matematik dersinde yaşanan başarısızlıklarda bireysel faktörlerin etkili olduğu görülmektedir. Bireysel faktörlerin göz önüne alınarak yapılan matematik derslerinde istenilen başarıyı elde etmek mümkün olabilir.

Ailevi faktörlerde ailenin matematiğe karşı bakış açısının, ekonomik durumunun ve eğitim seviyesinin matematik dersinde başarısızlığı etkilediği tespit edilmiştir. Ailelerin matematiğe karşı önyargılı ve yanlış tutum sergiledikleri görülmektedir. Matematik hayatla bağdaştırılmadığı zaman çocukların başarısızlık yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ailenin ekonomik durumunun da matematik dersinde başarısızlık yaşanmasına neden olduğu ifade edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular Ainley vd. (1995), Zabulionis (1997) ve TIMSS (1999) raporlarının sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Ailenin eğitim seviyesinin çocuğun derslerine yardım etme, çocukla ilgilenme konusunda önemli olduğu görülmektedir. Eğitim seviyesi ortaokul, lise, üniversite olan velilerin çocuklarına derslerinde daha çok yardımcı oldukları ve başarısızlık durumlarının eğitim seviyesi ilkököl veya hiç okumamış ailelere göre daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Konuyla ilgili olarak literatürde geçen çalışmaların kapsamlı bir incelemesini Marjoribanks (1979) yapmıştır. Bu incelemesinde öğrencilerin başarısıyla sosyoekonomik statü olarak bilinen anne-babanın eğitim düzeyi, mesleği ve ailenin gelir düzeyi arasında bir ilişki olduğu görülmüştür. Burada ulaşılan bulgular daha sonra yapılan çalışmalar (Chevalier ve Lanot, 2002; Güncer ve Köse, 1993; Hakkinen, Kirjavainen ve Uusitalo, 2003; Heyneman ve Loxley, 1983; Parcel ve Dufur, 2001; Yayan ve Berberoğlu, 2004) ile de desteklenmektedir (Duru, Savaş ve Taş, 2010). Christenson, Rounds ve Gorney (1992) de yaptığı bir çalışmada öğrencinin başarısında aile ve çevrenin etkili olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenci başarısını etkileyen faktörlerde ailenin öğrenciden beklentisi, yaşanan çevrenin etkisi, anne ve babanın çocuğa karşı olan ilgisi, sahip oldukları öğrenim düzeyi ve disiplin olduğu ifade edilmiştir (Duru, Savaş ve Taş, 2010). Mehta ile Ram Narayan (2017) yaptıkları bir araştırmada zayıf ekonomik koşulların ve ailenin eğitim seviyesinin başarısızlığa yol açtığını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalarda da benzer sonuçları görmekle birlikte ailevi faktörlerin yaşanan başarısızlıkta etkili olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin matematik dersindeki başarısızlıklarında öğretmenden kaynaklı nedenlerin olduğu görülmektedir. Öğretmenden kaynaklı nedenlerde genellikle dersin işlenişinden kaynaklı olduğu ifade edilmiştir. Matematiğin soyut bir ders olmasından dolayı öğretmenlerin dersi somutlaştırmadan, düz anlatım yöntemiyle ve müfredata bağımlı olarak esneklik sağlamadan işlemesinin başarısızlığa yol açtığı söylenebilir. Öğretmenlerin deneyimlerinin az olması da öğrencilerin matematik dersindeki başarısızlığında etkili olduğu ifade edilmiştir. Suleiman ve Hamed (2019) yaptıkları bir çalışmada nitelikli öğretmenlerin eksikliğinin de başarısızlığa yol açtığı sonucu bu ifadeyi desteklemektedir. Öğretmenlerin derse hazırlık yapmadan girmesi, planlı ve programlı ders işlememesi ve materyal kullanımının eksikliği de başarısızlık nedenleri arasındadır. Öğretmenlerin matematiğe karşı bakışı ve tutumu da ilkököl öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlığında etkili olmaktadır. Benzer bir çalışmada da öğretmenlerin ilkököl matematiğine karşı sahip oldukları tutumun, davranışın ve inançlarının öğrencilerinde de matematiğe karşı oluşturacakları tutum ve davranışları etkilediği bilinmektedir (Deringöl, 2018). İlkoköl öğrencileri tarafından sınıf öğretmenleri rol model olarak görülmektedir. Böyle bir durumda öğretmenin matematik dersine karşı tutumu öğrencinin matematik dersindeki başarı ve başarısızlığı üzerinde de etkili olmaktadır.

Çocuğun başarısını etkileyen nedenler arasında okulda uygulanan öğretim programının da yer aldığı Fidan'ın (1986) çalışmasında da görülmüştür. Öğretim programlarından kaynaklı başarısızlık nedenlerine baktığımızda kazanımların yoğun olması, kitaplardaki eksiklikler ve güncelliğin olmaması,

öğrenci seviyesine uygun olarak hazırlanmaması, konular arası geçişlerin uygun olmaması ders saati sürelerin az olması söylenebilir. Müfredat değişikliği ile birlikte 4+4+4 sistemine geçilmesiyle okula başlama yaşının öne çekilmesi öğretmenler tarafından matematik dersinde başarısızlığa yol açtığı ifade edilmiştir. Bu durum matematiğin soyut bir ders olmasıyla ilişkilendirilebilir.

Öğrencinin eğitim hayatını geçirdiği okullarında yaşanan başarısızlıklarda etkili olduğu görülmektedir. Okulun fiziki imkânlarının sınırlı olması, matematiğe ait materyallerin yetersizliği, bir matematik sınıfının olmaması, teknolojik donanımın yetersizliği, sınıf mevcutlarının fazla olması ve dersliklerin küçük olması matematik dersinde başarısızlık yaşamasına neden olduğu ifade edilmektedir. Yapılan bir araştırmada okuldaki fiziki yapının, araç-gereçlerin yeterli sayıda ve nitelikli olmasının hem öğrenmeyi kolaylaştırdığı hem de öğrencilerin okul ve derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Duru, Savaş ve Taş, 2010).

Araştırmada öğretmenlerin %83'ü matematik dersindeki başarısızlıklarda eğitim politikalarının da etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Eğitim politikalarından kaynaklı nedenlerde müfredatın güncel olmaması, öğretmenlerin desteklenmemesi ve bazı alanlarda iyileştirmelerin yapılması sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğretmenlerin %17'si ise eğitim programlarının başarısızlığa neden olmadığını belirtmişlerdir.

Yapılan bu araştırma sonuçlarından hareketle sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre ilkökul öğrencilerin matematik dersindeki başarısızlıklarında bireysel ve ailevi, öğretmenden, okulun fiziki imkânlarından, eğitim politikalarından ve öğretim programlarından kaynaklı nedenlerinin olduğuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sonuçlarının yapılan bazı araştırmaların sonuçlarıyla benzerlik gösterdiği görülmektedir. Benzerliklerin yanında çalışmanın sonucunda farklılıklar da ortaya konulmuştur. Özellikle öğretim programlarının neden olduğu başarısızlıklar gösterilebilir. Yaşanılan başarısızlığı etkileyen faktörler ortadan kaldırılıp veya en aza indirgenebilirse başarıya ulaşmak mümkün olabilir.

Öneriler

Yapılan araştırmanın sonuçlarından hareketle ilkökul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlıklarını ortadan kaldırmak ve matematikteki başarıyı artırmak için aşağıdaki önerilere yer verilmiştir.

- Müfredatta iyileştirmeler yapılabilir.
- Öğretmenlere matematik alanında hizmet içi eğitimler verilebilir.
- Matematik günlük hayatla bağdaştırılarak programlar güncellenebilir.
- Araştırmacıların farklı örnekleme, yöntemlerle ve veri toplama araçlarını kullanarak araştırma yapması önerilebilir.

Ek Bilgi

Yazarlar, makaleye eşit oranda katkı sunmuş ve makalede raporlanan çalışmanın yapılması ve raporlanmasında herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

ORCID ve İletişim

Pınar AFACAN  <https://orcid.org/0000-0002-5865-6606>, E-posta: afacanpınar@gmail.com

Mehmet Akif BİRCAN  <https://orcid.org/0000-0003-2442-0600>, E-posta: mehmetakifbircan@cumhuriyet.edu.tr

Kaynaklar

Aysan, F., Tanrıöğen, G. ve Tanrıöğen, A. (1996). Perceived causes of academic failure among the students at the faculty of education at Buca. G. Karagözoğlu (Ed.), *Teacher training for the twenty first century*. Buca Eğitim Fakültesi Yayınları.

Baki, A. (2015). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Harf Eğitim Yayıncılığı.

Barbour, R. S. (2001). Checklists for improving rigour in qualitative research: a case of the tail wagging the dog? *British Medical Journal* 322(1), 115-117.

- Baştürk, S. (2012). Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin matematik dersindeki başarı ya da başarısızlığına atfettikleri nedenler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(7), 105-118.
- Baykul, Y. (2020). *İlkokulda matematik öğretimi*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Chevalier, A. & Lanot, G. (2002). The relative effect of family characteristics and financial situation on educational achievement. *Education Economics*, 10(2), 165-181.
- Christenson, S. L., Rounds, T., & Gorney, D. (1992). Family factors and student achievement: An avenue to increase students' success. *School Psychology Quarterly*, 7(3), 178.
- De Corte, E. (2004). Mainstreams and perspectives in research on learning mathematics from instruction. *Applied Psychology*, 53, 279-310.
- Deniz, M. E. , Yıldırım Kurtuluş, H. ve Uzun, G. (2022). Covid-19 pandemisi sürecinde ortaokula devam eden ve covid-19 geçiren çocukların duygu ve düşünceleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (1) , 46-59.
- Deringöl, Y. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi kaygıları ve matematik öğretimi yeterlikleri. *Journal of Theoretical Educational Science*, 11(2), 261-278.
- Dursun, Ş. ve Yüksel, D.(2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Elaldi, S. ve Yerliyurt, N. S. (2017). The efficacy of drama in field experience: A qualitative study using MAXQDA. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 10-26.
- Ernest, P. (1991). *The philosophy of mathematics education*. Falmer Press.
- Fidan, N. (1986). *Okulda öğrenme ve öğretim*. Kadioğlu Matbaası.
- Güncer, B. ve Köse, R. (1993). Effects of family and school on Turkish student's academic performance. *Education and Society*, 11(1), 51-63.
- Hakkinen, F., Kirjavainen, T., & Uusitalo, R. (2003). School resources and student achievement revisited: new evidence from panel data. *Economics of Education Review*, 22(3), 329-335.
- Heyneman, S.P. & Loxley, W.A. (1983). The effect of primary school quality on academic achievement across twenty-nine high and low income countries. *American Journal of Sociology*, 88(6), 1162-1194.
- Kaçar, A. (2019): *İlkokulda matematik öğretimi*. Pegem Akademi.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayınları.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E.G (1986). But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. *New Directions for Program Evaluation*, 30, 73-84.
- Marjoribanks, K. (1979). *Families and their learning environments: An empirical analysis*. Routledge ve Kegan Paul.
- MEB. (2018). *Matematik dersi öğretim programı*. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329>
- MEB. (2019). *MEB PISA 2018 ön raporu*. https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf
- MEB. (2022). *2022 ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav raporu*. <https://www.meb.gov.tr/2022-ortaogretim-kurumlarina-iliskin-merkezi-sinav-raporu/haber/26870/tr>
- Mehta, RN (2017). *Santhal öğrencilerinin matematik başarısızlık nedenleri* (Doktora Tezi, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı).

- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage Publications, Inc.
- NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, Va. NCTM.
- ÖSYM. (2022). *2022 YKS sınavına ilişkin sayısal veriler*. <https://www.osym.gov.tr/TR,23867/2022-yks-sinav-sonuclarina-iliskin-sayisal-bilgiler.html>
- Parcel, T. L. & Dufur, J.M. (2001). Capital at home and at school: Effects on student achievement. *Social Forces*, 79(3), 881-911.
- Pesen, C. (2019): *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre matematik öğretimi*. Sempati.
- Pul, H. H., ve Aksu, H. H. (2020). Sınıf öğretmenleri ile sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 99-114.
- Reyhanlıoğlu, Ç., ve Tiryaki, İ. (2021). Gerçek gerçekleştirilen ölçme ve değerlendirmelere genel bir bakış. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (16), 70-93.
- Savaş, E., Selma, T. ve Adem, D. (2010). Matematikte öğrenci başarısını etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 113-132.
- Suleiman, Y. & Hamed, A. (2019). Perceived causes of students' failure in mathematics in kwara state junior secondary schools: Implication for educational managers. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 6 (1) , 19-33
- Thomson, S., Lokan, J., Lamb S., & Ainley, J. (2003). *Lessons from the third international mathematics and science study*. TIMSS Australia Monograph Series. Australian Council for Educational Research.
http://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=timss_monographs
adresinden 10.09.2007 tarihinde alınmıştır.
- Toluk, Z. (2003). Üçüncü uluslararası matematik ve fen araştırması (TIMSS): matematik nedir? *İlköğretim Online*, 2(1), 36-41.
- Umay A. (2002). Öteki matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (23), 275-281.
- Yayan, B. ve Berberoğlu, G. (2004). A re-analysis of the TIMSS 1999 mathematics assessment data of the Turkish students. *Studies in Educational Evaluation*, 30, 87-104.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Zabulionis, A., (1997). A first approach to identifying factors affecting achievement. In P. Vari (ed.), *Are we similar in math and science? A study of grade 8 in nine central and eastern european countries* (pp. 147-168). International Association for the Evaluation of Educational Achievement,

Etik Beyan

Yapılan 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 Onayına İlişkin Bilgi

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi=29.04.2022

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası=E-60263016-050.06.04-159552