

*Araştırma Makalesi- Research Article*

# Erken Çocukluk Döneminde Okuma Yazmaya Hazırlık Becerilerinin Matematik Becerileri Üzerindeki Rolüne Yönelik Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi<sup>1</sup>

## Examining Teachers' Views on The Role of Early Literacy Skills on Mathematics Skills in Early Childhood

Tuba MUMCU<sup>2\*</sup> & Yasemin AYDOĞAN<sup>3</sup>

*Geliş / Received: 11/11/2021*

*Revize / Revised: 18/02/2022*

*Kabul / Accepted: 04/03/2022*

### ÖZ

Araştırmada, çocukların okuma yazmaya hazırlık becerilerinin matematik becerileri üzerindeki rolüne ilişkin okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu bağlamda okul öncesi öğretmenlerinin erken çocukluk döneminde matematik öğretimi, çocuklara matematik becerileri kazandırmadaki sorumlulukları, çocukların matematik becerilerini desteklemeye yönelik çalışmaları, çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde matematik dışındaki diğer etkinlik türlerinin etkileri, matematik ve okuma yazmaya hazırlık becerilerini desteklemedeki yeterlilikleri ve çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının rolü hakkındaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden Odak grup (Focus group) görüşmesi kullanılmıştır. Çalışma grubunu, Bilecik İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan sekiz kadın okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Görüşme, moderatör başkanlığında ve bir gözlemci eşliğinde, 60 dakikalık bir oturumda gerçekleştirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerin okuma yazmaya hazırlık becerilerinin matematik becerilerini desteklediği görüşünde oldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca, öğretmenler çocukların bu becerileri elde etmesinde ailenin ve çevrenin kilit bir role sahip olduğunu vurgulamışlardır. Fakat, okul öncesi öğretmenlerinin okuma yazmaya hazırlık becerileri, etkinliklerin kapsamı, matematik ve diğer etkinliklerle bütünleştirilmesi noktasında yeterli bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin okuma yazmaya hazırlık çalışmaları ile matematik etkinliklerini bütünleştirmeyi istemelerine rağmen bu yetersizlik sebebiyle uygulamada tam anlamıyla gerçekleştiremedikleri belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler- Okuma Yazmaya Hazırlık, Matematik Becerileri**

### ABSTRACT

In the study, it has been aimed to reveal the views of preschool teachers about the role of children's early literacy skills on mathematics skills. In this context, preschool teachers' mathematics teaching in early childhood, their responsibilities in providing children with mathematical skills, their efforts to support children's mathematical skills, the effects of activities other than mathematics on supporting children's mathematical skills, their competencies in supporting mathematics and early literacy skills, and their views on the role of early literacy activities in supporting children's mathematical skills has been tried to determine. Focus group interview, one of the qualitative research methods, has been used in the study. The study group consists of 8 female preschool teachers working in kindergartens affiliated to Bilecik Provincial Directorate of National Education. The interview

\* Bu çalışma için Gazi Üniversitesinden etik kurul onayı alınmıştır.

<sup>1</sup> Bu çalışma, Tuba MUMCU'nun Prof. Dr. Yasemin AYDOĞAN danışmanlığında yürütülen doktora tezinden üretilmiştir.

<sup>2\*</sup> Sorumlu Yazar, Arş. Gör., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, tuba.erfidan@bilecik.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0003-2769-5706>)

<sup>3</sup> Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, yaseminaydogan@gazi.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0002-9802-7820>)

has been held in a 60-minute session under the chairmanship of the moderator and accompanied by an observer. Content analysis approach has been used in the evaluation of the data. As a result of the research, the idea that preschool teachers' early literacy skills support children's math skills has emerged. In addition, teachers have emphasized that family and environment have a key role in children's acquisition of these skills. However, it has been determined that preschool teachers do not have sufficient knowledge about early literacy skills, the scope of these activities and their integration with mathematics and other activities. It has been determined that although preschool teachers want to integrate early literacy activities and mathematics activities, they cannot fully perform them in practice due to this inadequacy.

**Keywords- Early Literacy Skills, Mathematics Skills**

## I. GİRİŞ

Erken çocukluk dönemindeki deneyimler, ilerideki akademik başarılar için kritik öneme sahiptir (Duncan ve ark., 2007). Bu dönemde kazanılan becerilerden biri de erken akademik becerilerdir. Okuma yazmaya hazırlık ve matematik becerileri de okul öncesi dönemde erken akademik beceriler arasında yer almaktadır (Uyanık & Kandir, 2010). Ayrıca bu iki beceri, diğer akademik becerilerin kazanılmasında temel oluşturmaktadır (Brown & Murray, 2005).

Erken okuryazarlık becerileri, yazı farkındalığı, sözcük bilgisi ve anlama, alfabe ve harf bilgisi ve fonolojik farkındalık; sözcük farkındalığı, uyak farkındalığı, hece farkındalığı ve ses birimi (fonem) farkındalığı olmak üzere dört temel başlık altında toplanmaktadır (Parpucu & Dinç, 2019). Çocukların ilkökula geçişlerini kolaylaştırma ve hazırbulunuşluk düzeylerini artırma amacıyla hazırlanan okuma yazmaya hazırlık çalışmaları kapsamında; görsel algı, işitsel algı, dikkat ve hafıza, temel kavram, problem çözme ve tahmin, kalem kullanma ve el becerisi, öz bakım becerilerini geliştirme, güven ve bağımsız davranış geliştirme, sosyal ve duygusal olgunluk geliştirme, okuma yazma farkındalığı ve motivasyon geliştirme, duyu eğitimi ve nefes-ritim çalışmaları yapılmaktadır (MEB, 2013).

Erken matematik becerileri ise; sayı kavramı, sayı ilkeleri ve sayma becerileri, geometri ve uzaysal düşünme, ölçme, karşılaştırma, işlem, eşleştirme, gruplandırma, sıralama ve grafik oluşturmayı içermektedir (Smith, 2009). National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) ve National Association for the Education of Young Children (NAEYC) üç-altı yaş aralığındaki çocuklar için yüksek kaliteli, ilgi çekici ve erişilebilir matematik eğitiminin, çocukların gelecekteki matematik öğrenimleri için hayati bir temel oluşturduğunu belirtmektedir (NCTM, 2000). Watts, Duncan, Siegler ve Davis-Kean (2014), matematik bilgisinin ileri akademik başarı adına gerekli olan matematik ve okuma becerileri için güçlü yordayıcı olduğunun altını çizmişlerdir. Bu bağlamda, okul öncesi dönemde verilen matematik eğitimi, çocukların ilerideki matematik başarıları için son derece önemli bir değere sahiptir.

Erken okuryazarlık becerileri ile matematik becerileri birbirleriyle doğrudan ilişkilidir. Dolayısıyla bu becerilerden birinde zorluk yaşayan bir çocuğun diğerinde de zorluk yaşama ihtimali çok yüksektir (Barbareis, Katusic, Colligan, Weaver & Jacobsen, 2005). Bu konuda yapılan bir çalışmada hem okuma hem de matematik güçlüğü yaşayan çocukların, sadece matematik güçlüğü yaşayan çocuklardan daha yavaş bir oranda matematik becerileri geliştirdikleri belirlenmiştir (Jordan, Hanich & Kaplan, 2003). Yine bir araştırmada, erken okuryazarlık ve matematik becerileri arasındaki ilişkinin yüzdeleri ortaya koyulmuştur. Okuma problemi olan çocukların %11'i ile %56'nın matematik problemi yaşadığı ve matematik problemi olan çocukların %17'si ile %70'nin okuma problemi yaşadığını belirtmişlerdir (Landerl & Moll, 2010). Hooper, Roberts, Sideris, Burchinal ve Zeisel (2010), ortaokul ve lisede bile erken matematik ve okuma becerilerinin birbirini ön gördüğünü söylemektedirler. Bunlara ek olarak, daha sonraki matematik becerilerinin edinimi ve geliştirilmesinde belirli okuryazarlık becerilerinin rolü olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır (Jordan, Hanich & Kaplan, 2003). Ayrıca, yapılan çalışmalarda matematik ve okumanın belirleyici faktörlerinin aynı olduğu tespit edilmiştir (Cirino, Child & Macdonald, 2018). Fonolojik farkındalık ile ilgili daha az çalışma olmakla birlikte, dil becerilerinin matematik performansı ve aynı zamanda daha sonraki matematik performansının öngörüsü ile de ilişkili olduğu bulunmuştur (Hooper, Roberts, Sideris, Burchinal & Zeisel, 2010). Unutkan (2006)'a göre, okul öncesi dönemde çocuklara uygulanan temel akademik beceri eğitimiyle çocukların ilköğretime hazırbulunuşluk düzeyleri artmakta ve ileri akademik becerilerinde çok daha başarılı olmaları sağlanmaktadır. Sonuç olarak, çocukların erken matematik becerileri ile erken okuryazarlık becerilerinin birlikte desteklenmesinin sadece erken matematik ve erken okuryazarlık becerilerine değil, diğer akademik alanlara da katkı sağlayacağı varsayılabilir. Bu nedenle okul öncesi dönemde erken matematik ve erken okuryazarlık becerisinin geliştirilmesi kritik bir öneme sahiptir (Mumcu & Aydoğan, 2021:136).

Çocukların yaşamında son derece önemli olan okuma yazmaya hazırlık ve matematik becerileri ele alındığında hem bu becerilerin birbirleriyle olan ilişkileri hem de bu becerilerin kazanılmasında öğretmenlerin görüşleri ile ilgili ulusal düzeyde sınırlı çalışmanın olduğu görülmüştür. Ayrıca, bilinenin aksine, okuryazarlık becerilerinin kazanılması ile ilgili yapılan araştırmalarda sınırlı çalışma, okul öncesi dönem çocuklarının erken matematik becerileri için hangi yeteneklerinin belirleyici olduğuna odaklanmıştır (Kleemans, Segers & Verhoeven, 2011; Krajewski & Schneider, 2009; Lefevre vd., 2010). Bu becerilerin erken yaşta ediniminin ileriki dönemler için bir temel oluşturduğu ve temel inşa edilirken öğretmenlerin rollerinin önemi düşünüldüğünde, erken çocukluk döneminde okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının çocukların matematik becerilerine etkisi hakkındaki öğretmen görüşlerinin incelenmesi önem arz etmektedir. Bu sebeple, çalışmada okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının çocukların matematik becerilerine etkisi üzerine öğretmen görüşlerinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Araştırmada erken çocukluk döneminde okuma yazmaya hazırlık becerilerinin matematik becerileri üzerindeki rolüne ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda okul öncesi öğretmenlerinin erken çocukluk döneminde matematik öğretimi, çocuklara matematik becerileri kazandırmadaki sorumlulukları, çocukların matematik becerilerini desteklemeye yönelik çalışmaları, çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde matematik dışındaki diğer etkinlik türlerinin etkileri, matematik ve okuma yazmaya hazırlık becerilerini desteklemedeki yeterlilikleri ve çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının etkisi hakkındaki görüşleri incelenmeye çalışılmıştır.

## II. YÖNTEM

### A. Araştırmanın Modeli

Araştırma nitel yöntemlerden betimsel tarama modelindedir. Odak grup, çok sesli bir ortam oluşturularak katılımcıların gerçek düşüncelerini saklama gereği duymayacağı, ortak özelliklere sahip çoğunlukla 4-12 katılımcı ve bir moderatör eşliğinde gerçekleştirilen, veri toplama amaçlayan bir tekniktir (Gülcan, 2021). Bu çalışma okul öncesi öğretmenlerinden oluşan katılımcıların kendi görüşlerini özgürce ifade edebilecekleri ve moderatör bulunan çok sesli bir ortamda gerçekleştirilmiştir.

### B. Çalışma Grubu

Odak grup ve derinlemesine görüşme gibi nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğü tartışılan bir konu olmakla birlikte, odak grup çalışmaları için katılımcı sayıları en az 6 en fazla 12 olmalıdır (Onwuegbuzie & Leech, 2007). Bu çalışmaya sekiz kadın okul öncesi öğretmeni katılmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin üçü özel, beşi ise devlet okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmaktadırlar. Çalışma grubuna dahil edilen öğretmenlerden biri sosyal hizmet bölümü olmak üzere dördü ön lisans, diğer dördü ise okul öncesi lisans mezunu; mesleki kıdemleri açısından ise en az 2, en çok 20 yıl çalışma deneyimi olan öğretmenlerin ortama kıdem süreleri yaklaşık 11 yıldır. Okul öncesi öğretmenlerden biri dört-beş yaş grubunda, diğerleri ise beş-altı yaş grubunda görev yapmaktadır. Öğretmenler kolay ulaşılabilir amaçlı örneklem yoluyla seçilmiş ve gönüllü olarak katılmışlardır.

### C. Veri Toplama Aracı

Şahin, Suher ve Bir (2009)'a göre odak grup görüşmesi eğitilmiş bir moderatör yönetiminde, küçük bir grupta, yapılandırılmamış ve doğal bir şekilde yapılan görüşmedir. Bu çalışmada görüşme öncesinde katılımcılara yöneltilmek üzere taslak soru listesi hazırlanmış ve erken okuryazarlık ve erken matematik becerileri alanında çalışan uzmanlardan görüş alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda düzenlemeler yapıldıktan sonra, üç ana başlık altında toplanan sorular, odak grup görüşmesi için hazır hale getirilmiştir. Görüşmeler moderatör yönetiminde ve bir gözlemci eşliğinde sekiz katılımcı ile 60 dakikalık tek oturumda gerçekleştirilmiştir. Görüşmeye başlamadan önce katılımcılardan izin alınmıştır. Katılımcılara görüşmenin amacı açıklandıktan sonra, önceden hazırlanan açık uçlu sorular yöneltilmiş ve aktif katılım sağlanmasına özen gösterilmiştir. Bu çalışma için Gazi Üniversitesinden etik kurul onayı alınmıştır. Görüşme formunda yer alan genel soru başlıkları aşağıda belirtilmiştir.

1. Erken çocukluk döneminde çocukların matematik becerilerinin desteklenmesi neden önemlidir? Matematik becerileri nasıl desteklenebilir? Eğitimci, aile ve çevredeki diğer bireylerin rolleri nelerdir?

2. Okul öncesi eğitim kurumlarında çocukların matematik becerilerini desteklemek için hangi ortamlar kullanılabilir? Çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde matematik dışındaki diğer etkinlik türlerinin etkileri nasıldır?

3.Okuma yazma hazırlık çalışmaları nasıl olmalıdır? Hangi tür okuma yazmaya hazırlık çalışmaları yapıyorsunuz? Çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının rolünü nasıl değerlendirirsiniz? Çocukların matematik becerilerinin desteklemeye yönelik yapmış olduğunuz okuma yazmaya hazırlık çalışmalarından örnek verebilir misiniz?

#### **D. Verilerin Analizi**

Araştırma verilerinin analiz edilmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Bu kapsamda soru formundaki üç boyut analiz düzeyi olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgular literatür doğrultusunda tartışılarak yorumlanmıştır. Onwuegbuzie, Dickinson, Leech ve Zoran (2009)'a göre odak grup görüşmesinin tarihçesi 80 yılı aşmasına rağmen verilerinin analizine ilişkin uzlaşmış kesin bir kanı yoktur. Creswell (2003), araştırmalarda bulguların doğruluğunu kontrol etmek için, inanırılık, güvenilirlik, onaylanabilirlik ve aktarılabilirlik stratejilerinden bir ya da birden fazlasının belirtilmesini önermektedir. Çalışmanın güvenilirliğinin artırılması için birden fazla araştırmacı süreç ve sonuçları incelemiştir (Guba & Lincoln, 1982). İç geçerlilik ve objektifliğin sağlanması için, araştırmacı ön yargıları azaltılmış ve araştırmacı üçgenlemesi yapılmıştır. Araştırmacı önyargılarının azaltılarak objektifliğin sağlanması ve çalışmanın onaylanabilirliğini göstermek için de bulgularda araştırmacı ön yargıları ya da görüşleri yerine katılımcıların kendi ifadelerine yer verilmiştir (Lincoln & Guba, 1985; akt. Başkale, 2016). Araştırmacı üçgenlemesi için, verilerin toplanması, analizi ve yorumlanmasında birden fazla araştırmacı yer almıştır. Dış geçerliliğin oluşması için ise, çalışma grubu amaçlı örnekleme seçilmiş, ortam ve katılımcılar ayrıntılı olarak tanımlanmıştır (Houser, 2015). İnanırılığı sağlamanın yollarında biri uzman görüşüdür (Creswell, 2003). Bu çalışmada görüşme soruları alanında uzman kişilerce incelenmiş ve araştırmanın amacına uygun şekilde son halini almıştır.

### **III. BULGULAR VE TARTIŞMA**

Erken çocukluk döneminde okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının, matematik becerilerine etkisine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen araştırmada elde edilen bulgular üç temel başlık altında ele alınmıştır.

#### **A. Öğretmenlerin Erken Çocukluk Döneminde Matematik Becerilerinin Desteklenmesine İlişkin Görüşleri**

Öğretmenlere “çocukların matematik becerilerinin desteklenmesi neden önemlidir?” sorusu sorulduğunda, öğretmenler matematik öğretiminin erken yaşta başlaması gerektiğini, matematiğin somutlaştırılarak, günlük yaşamla ilişkilendirilerek ve materyal kullanımıyla desteklenerek verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca erken yaşta matematik öğretimin çocuğun ileri dönemlerdeki matematik başarısına olumlu etkisinin olduğunu, beynin farklı bölgelerinin çalışmasını sağlayarak yaratıcı, farklı ve analitik düşünmeyi sağladığını ve problem çözme becerisini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Bu konuda elde edilen bazı öğretmen görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Küçük yaşta oyunla ve eğlenerek öğretme önemli. 0-6 yaş çok kritik. Somut işlemler döneminde olduğu için eğlenerek daha çok oyunla rakamları, kavramları vs öğretirsek ilerideki yaşamına katkı sağlar. Okul öncesinde matematik kavramları, basit toplama işlemleri ... verilirse, kendi kızımdan da gözlemlediğim kadarıyla ilkokulda daha kolay kavrayabiliyor. Okul öncesinde hiç verilmezse daha zor oluyor.” (Ö-1)

“Küçük yaşta kızımı 3 yaşından itibaren matematik konusunda çok destekledim. Şu an matematiği çok iyi seviyede. Evden (uzaktan eğitim) olmasına rağmen beni hiç yormadı. Temelini bütün etkinliklerde sağlam atarsanız sonra ekmeğini yapıyorsunuz.” (Ö-3)

Beynin farklı bölgelerinin çalışmasını sağlamakta, farklı ve yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırmaktadır. Çocukların problem çözme becerisini geliştirmektedir. Matematik öğretimi anaokulundan başlanmalı ve somutlaştırılarak öğretilmelidir. (Ö-8).

Bu konuda yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde okul öncesi dönemin, gelişimin en hızlı olduğu, çocukların temel kavramları aktif bir şekilde öğrendiği ve aynı zamanda pek çok matematik kavramının temellerinin atıldığı kritik yıllar olduğu belirtilmiştir (Akman, 2002; Polat-Unutkan, 2007). Gross ve Rossbach (2011), okul öncesi eğitimcilerin matematiksel etkinliklerin günlük yaşam deneyimlerine yerleştirilmesi gerektiğini vurgulayabileceklerini ifade etmişlerdir (akt. Vogt, Hauser, Stebler, Rechsteiner & Urech, 2018). Oktay (2007), okul öncesi dönemde çocukların edindiği matematik ile ilgili bilgi ve deneyimlerin çocukların ileri dönemdeki matematik başarılarına ve matematiğe karşı bakış açılarına olumlu etkiler yaptığını belirtmiştir.

Özellikle okul öncesi dönemde yaşadıkları olumlu deneyimler, teorik olarak ilk matematik bilgisiyle karşılaştıkları ilkokul yıllarında matematiğe karşı olumlu tutum kazanmalarını desteklemektedir. Onların bu görüşüne paralel olarak, çalışmaya katılan öğretmenler matematik öğretiminin günlük yaşamla ilişkilendirilerek ve erken dönemde verilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Öğretmenlere çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde eğitimcinin rolünün neler olduğu sorulduğunda; eğitimcinin rolünün matematiği eğlenceli hale getirme, somutlaştırma, oyunlaştırma ve günlük yaşam deneyimlerini öğrenme fırsatına dönüştürme olarak belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler bu konudaki görüşlerini aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir.

*“Öğretmenin öncelikle görevi bir şeyi oyunla öğretmek olmalı. Balonları patlatarak toplama-çıkarma işlemi yapma, matematiği öğrenmeyi daha eğlenceli hale getirme. Evde okulda matematik, e-twinning projesi. Somutlaştırma, oyunla, eğlenerek, çocuğu sıkmadan çalışma, matematikten korkutmadan. Eğer bu şekilde olursa daha kalıcı bir öğrenme olur” (Ö-1)*

*“Eğitimci matematik öğretimini farklılaştırmalı. Dikkatlerini çekecek şekilde etkinlikler yapmalı. Tabii ailenin de öğrenmeyi pekiştirmesi önemli. Eksiltme çalışmasını balık kraker ve mandalina ile yaptım. Sürekli tahtada değil oyuncakla, top ile, yiyeceklerle. Sadece kağıda bağlı kalarak çalışmak yeterli olmaz.” (Ö-2)*

Bu konu ile ilgili yapılan benzer çalışmalarda da çocuklara matematiği kazandırmada, eğitimcilerin somutlaştırma ve anlamlandırma görevlerinin olduğu belirtilmiştir. Richardson (2004), öğretmenlerin yaptıkları çalışmaların çocuklara anlamlı gelip gelmediğini kontrol etmek için çocuklarla her zaman etkileşim halinde olunması gerektiğini, aksi durumda çocukların matematik etkinliklerini anlamadan performans sergilemelerinin, onların matematiksel gelişimine olumsuz etki edeceğini ifade etmiştir (akt. Nes & Lange, 2007).

Birçok araştırmacı ise örgün eğitimin başlangıcında çocukların önceki sezgisel bilgileri ile okuldaki öğrenme fırsatları arasında gözlemlenen boşluk hakkında uyarıda bulunmaktadır (Griffin & Case, 1997; Hughes, 1986; Murphy, 2006; akt. Nes & Lange, 2007). Doğası gereği içerdiği kavram ve tanımlar açısından matematik soyut kalmakta ve anlaşılması zor hale gelmektedir. Bu yüzden çocuğun yaşı, çevre koşulları ve düzeyi dikkate alınarak konuların somutlaştırılması ve yaparak yaşayarak öğrenmelerine imkan verilmesi büyük önem taşımaktadır (Dursun & Dede, 2004). Nes ve Lange (2007)'e göre, küçük çocukların matematik eğitimindeki kilit nokta, matematik eğitiminin çocukların günlük yaşam deneyimleri ve ilgileriyle iç içe olması ve matematik eğitiminin kaynak noktasının bu deneyim ve ilgilerden oluşmasıdır.

Ayrıca, öğretmenlere çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde ailenin ve çevredeki diğer bireylerin rollerinin neler olduğu sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin çoğunluğu çocukların matematik becerilerini desteklemede çevrenin ve ailenin önemli etkilerinin olduğunu ifade etmişlerdir.

*“Çocuklar çok yönlü gelişmeli. Sadece matematik değil. Hikayeye de önem veriyorum. Matematik etkinliği ağırlıkta olsun diyen velim var. Çevrenin bir kanısı var. Matematikte çocuk başarılıysa birçok konuda başarılıdır diye. İnsanlar matematiğin öneminin farkında. Birçok velim matematiğe önem verilmesini, temelinin atılmasını istiyor. İnsanlar matematik zekasının diğer zeka türlerinden üstün olduğunu düşündükleri için matematiğe önem veriyorlar... Benim gözümde de birçok velinin gözünde de matematik önde. Bunda çevrenin ve eğitim sisteminin de etkisi var.” (Ö-6)*

*“Aileler önce matematik demelerinde çok haklılar. Sistem bunu gerektiriyor. Hepsi olmalı ama bence matematik bir tık önde her alanda. Bunda çevrenin ve eğitim sisteminin etkisi var.” (Ö-8)*

Bu konuda yapılan benzer çalışmalarda da çocuklara matematik öğretiminde, ailenin ve çevrenin kritik öneme sahip olduğu tespit edilmiştir. Ailelerin çoğu, çocuklarının matematikte başarılı olmasını istemektedir (Dursun & Dede, 2004). Thomson, Lokan, Stephen ve Ainley (2003), matematik öğretimini etkileyen faktörleri öğretmen, öğrenci ve okul olmak üzere üç ana başlık altında toplamışlardır. Öğrenci ile ilgili faktörler incelendiğinde; cinsiyet, bireysel yetenekler, öğrencinin gelişim özellikleri, ailenin yapısı, ihtiyaçları, sosyoekonomik düzeyi, matematiğe ilişkin tutumu ve aile içi ilişkilerin çocuğun matematik öğreniminde etkili olduğu belirtilmiştir. Öğretmenin yaşı, cinsiyeti, mesleki eğitimi, matematik öğretimi hakkındaki düşüncesi ve matematiğe bakış açısı, matematik öğretimini etkileyen öğretmen kaynaklı etmenler arasında ele alınmaktadır. Öğretim teknolojileri, fiziksel kaynaklar ve sosyal ortam ise, matematik öğretimini etkileyen okul temelli faktörler arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda araştırmada, öğretmenlerin matematik öğretiminde aile ve çevreye dair düşüncelerinin literatürle paralel olduğunu söylemek mümkündür.

Bunlara ek olarak, öğretmenler çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde aileye düşen görevlerden bahsetmişlerdir.

*“Annenin çocuğa hadi matematik öğretelim gibi çabası olmamalı. Hadi oğlum bana iki tane çorap getir. Gel çorapları eşleyelim. Bak bu iki tane. Hadi gel kaşıkları alalım, beş tane. Oğlum masayı kuruyor. Kaç kişiyiz diyorum. Dört diyor ve dört tane kaşık alıyor. Günlük yaşantılarla ve günlük becerilerle çocuklar matematiği öğrenebilir. Başka çabaya gerek yok. Keşke annelerimiz buna dikkat etse ve bilinçli olsa. Aslında hiç zorluk yaşanmaz. Çocuk temelini evde almış olur.” (Ö-1)*

*“Matematik becerilerinin desteklenmesinde, aile bilinçli olacak. Altı yaşına gelmiş öğrencim var bu sene. Biri, ikiyi, üçü hiçbir şekilde tanımıyor. Hiç mi kumandada, asansörde basmamış üçe? Yani ne bileyim hiç mi sormadı anne bu kaç diye? Bir, iki, üç diye hiç mi saymadı? Altı yaşına gelen çocuk yani. Bence aile çok önemli. Okuldan, öğretmenden önce aile.” (Ö-8)*

*“İlk eğitim ailede başlıyor sonuçta. Zaten ailede verilen temel belli oluyor. Ben hep söylüyorum okulda ‘çocuk ailenin aynasıdır’ diye.. Çocukla ilgilenildiği, neler verildiği çocukta belli ediyor...Çocuklara sorumluluk verilmeli. İlk aileler eğitilmeli ki onlar da çocuğuna yansıtılsın.” (Ö-1)*

Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri incelendiğinde, öğretmenlerin çocuğun matematik öğrenmesinde aileyi önemsedikleri ve ailenin günlük yaşam deneyimlerini öğrenme fırsatına çevirmesine vurgu yaptıkları görülmektedir. Yayla ve Bangir-Alpan (2019)’da yaptıkları çalışmada, öğretmenlere göre öğrencilerin matematikte zorlanma nedenlerini incelediklerinde, bu sebepler arasında aile desteğinin eksikliği ve konuları günlük yaşamla ilişkilendirememeye olduğunu saptamışlardır. Tabuk, İnan ve Tabuk (2018)’a göre de çocukların matematik becerilerinin gelişmesinde çevrenin özellikle ailenin katkısı çok fazladır. Okul öncesi dönemde çocukların okula başlamadan önceki eğitim ortamları kendi evleridir. Çocuklar evlerinde zamanlarının büyük bir bölümünü aileleriyle, özellikle de anneleriyle geçirirler. Dolayısıyla çocukların öğrenme ortamları ve deneyimleri aileleri tarafından şekillendirilir (Cannon ve Ginsburg, 2008). Bu kapsamda araştırmada, öğretmenlerin çocukların matematik becerilerini kazandırmada ailenin sorumluluklarına ilişkin ortaya çıkan görüşlerinin literatür ile benzerlik gösterdiği görülmektedir.

### **B. Öğretmenlerin Çocukların Matematik Becerilerini Desteklemeye Yönelik Öğrenme Ortamlarına ve Etkinlik Türlerine İlişkin Görüşleri**

Öğretmenlere, okul öncesi eğitim kurumlarında çocukların matematik becerilerini desteklemek için hangi ortamların kullanıldığına ilişkin bir soru yöneltilmiştir. Öğretmenler bu konuda eğitim ortamlarının sınırlandırılmaması gerektiğini, mutfak, okul bahçesi, sokak ve market gibi tüm ortamların matematik öğretiminde kullanılması gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca öğretmenler, ortam konusunda olduğu gibi materyal konusunda da sınırlandırma yapılmaması gerektiğini ve bu konuda ailenin ya da eğitim veren kişinin donanımlı olmasının daha önemli olduğunu belirtmişlerdir. Konuya ilişkin elde edilen görüşlerin bazıları aşağıdaki şekildedir.

*“Bütün ortamlar değerlendirilir. Bir yerle sınırlandıramayız. Mutfak, okul bahçesi, sokak, market. Matematik hayatımızın her alanında var. Amaç ailenin ya da kişinin donanımlı olup onu çocuğa aktarması. Eğitim veren kişinin donanımlı olması gerekiyor. İlla sınıfta verelim, kağıt kalemle verelim diye bir şey yok. Somut olarak veriyoruz. Bütün ortamları değerlendirebiliriz. Pazarda meyve ve sebze sayabiliriz, kilosunu tartabiliriz, bankada sırada bekleyebiliriz.” (Ö-5)*

*“Çocukların matematik becerilerini desteklemede her ortam kullanılmalı. Okul bahçesini de kullanıyorum. Okul bahçesinde rakamları çizip seksek oynadık. Okulumuzda kozalak çok fazla. Kozalaklarla matematik etkinliği yaptık. Sınırlama olmamalı, çünkü matematik her alanda var.” (Ö-7)*

Yapılan araştırmalar da göstermektedir ki öğrenme sürecine etki eden zaman, mekan, alt yapı ve psiko-sosyal faktörlerin etkileşimiyle oluşan ortamlar, öğrenme ortamını oluşturmakta ve bunların tümü çocukların matematik öğrenimine etki etmektedir (Acat, 2005). Dolayısıyla, öğrenme ortamının sadece sınıf ya da fiziksel koşullarla sınırlı kalmadığı, bunun çok daha ötesinde olduğu vurgulanmaktadır. Öte yandan, eğitimcinin de çocuğun geldiği çevrenin koşullarını iyi analiz ederek, ona uygun bir şekilde eğitim vermesi, rehberlik etmesi çok önemlidir (Öztürk & Güven, 2012).

Öğretmenlerden çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde matematik dışındaki diğer etkinlik türlerinin etkisi hakkında görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Bu bağlamda öğretmenler, çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde sadece bir etkinlik türüne bağlı kalmayıp matematik etkinliklerini Türkçe, okuma

yazmaya hazırlık, oyun, hareket, sanat ve müzik gibi farklı etkinliklerle bütünleştirdiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerden bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

*“Matematik, oyun etkinliği ile birleştirilebilir. Hem eğlenerek hem aktif katılım sağlayarak. Seksek çizerek hem oyun hem sayıları öğrenme. Bir parkur kuruyoruz. İki tane blok aldık, iki tane daha blok aldık. Kaç blok oldu? Zıplama ve hoplama yapıyoruz. Hem çocukları hareketlendiriyor, eğlendiriyor hem de çocuk hiç matematik mi demeden öğreniyor bence.” (Ö-8)*

*“Genelde müzik etkinliğiyle birleştiriyorum matematiği. İlla sayıları kapsayan bir şarkıyla değil de orff eğitimiyle, iki kez alkışlayalım, üç kez vuralım şeklinde. Sanat etkinliğiyle birleştirebiliyorum. Oyunla verebiliyorum. Türkçeye de bütün etkinliklere dahil edebilirim. Verilecek etkinliğe, çocukların yaş grubu, düzeyine göre değişir... Öğretmenin yeteneğine, yaratıcılığına bağlı. Hayatımızın her alanında var. Gün içinde olan tüm etkinliklerle verebilirim.” (Ö-5)*

Araştırmaya katılan öğretmenlerden biri matematik becerilerinin desteklenmesinde okuduğunu anlama yeteneğinin önemine vurgu yapmış ve bu anlamda Türkçe etkinliklerinin ve okuma yazmaya hazırlık etkinliklerinin kilit bir değere sahip olduğunu vurgulamıştır.

*“Bence matematik eğitiminde Türkçe etkinlikleri çok önemli. Çünkü matematik yapabilmek için önce okuduğunu anlamak lazım. Çocuğum okumayı çok seviyor. İlkokul öğretmeni çocuğunuz çok mu kitap okuyor demişti. Çocuğın matematik başarısı kitap okumayla orantılıdır. Çocuk okuduğunu anlayacak ki matematik yapabilsin... Okuma yazma etkinlikleri evet önemli ama ben yine hikaye diyeceğim, yine hikaye diyeceğim. Bence Türkçe etkinliklerinin çok büyük etkisi var matematiğe. Okuduğunu anlamazsa problem çözemez. O yüzden okuduğunu anlamak diyorum ben. Bana göre ilk etapta Türkçe etkinliklerinin matematiğe katkısı olur diye düşünüyorum... Özellikle bir etkinliğe bağlatmıyorum. Bağlamaya gerek duymuyorum açıkçası.” (Ö-6)*

Literatürdeki benzer çalışmalar da göstermektedir ki okuma yazmaya hazırlık çalışmaları çocukların erken matematik becerilerini olumlu yönde etkilemektedir (Anders, Rossbach, Weinert, Ebert & Kuger, 2012; Lefevre, Kwarchuk, Smith-Chant, Fast, Kamawar & Bisanz, 2009; Manolitsis, Georgiou & Tziraki, 2013; Melhuish ve ark., 2008). Purpura, Hume, Sims ve Lonigan (2011), erken okuryazarlık becerilerinin, erken matematik becerileri üzerinde bir etkisinin olup olmadığını incelemek amacıyla yaptıkları araştırma sonucunda, erken okuryazarlık becerileri ile erken matematik becerileri gelişimi arasında güçlü bir bağlantı olduğunu ortaya koymuşlardır.

### **C. Öğretmenlerin Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışmalarıyla Çocukların Matematik Becerilerinin Desteklemesine İlişkin Görüşleri**

Öğretmenlere okuma yazmaya hazırlık çalışmaları planlarken nelere dikkat ettikleri ve hangi tür okuma yazmaya hazırlık çalışmaları uyguladıkları sorulmuş ve öğretmenlerden okuma yazmaya hazırlık etkinliklerini matematik etkinlikleri ile bütünleştirme hakkındaki görüşleri alınmıştır. Öğretmenler okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının somuttan soyuta doğru gitmesi ve sadece masa başı etkinlikleriyle kısıtlanmaması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu konuda elde edilen görüşlerin bazıları aşağıdaki şekildedir.

*“Okuma yazmaya hazırlık çalışmaları masa başında değil oyunlaştırılarak verilmeli. Tabi ki masa başı etkinlikleri önemli ama önce oyunla sevdirilip, sonra masa başı etkinliklerine geçilebilir.” (Ö-7)*

*“Örüntüyü, okuma yazmaya hazırlık çalışması olarak yapıyoruz. Ama onu ilk etapta kağıtla değil legolarla, boncuklarla yapıyoruz. Önce somut malzeme. Taş, boncuk, ağaç gibi. Dokunarak, yaparak, yaşayarak öğrenme.” (Ö-8)*

Yılmaz-Bolat (2019), okul öncesi öğretmenlerin okuma yazmaya hazırlık çalışmaları hakkındaki görüşlerini incelediği araştırmasında, öğretmenlerin etkili ve verimli bir okuma yazmaya hazırlık çalışması için önerilerinin en çok doğal ve somut materyallerin kullanılması olduğunu belirtmiştir. Coşkun ve Deniz (2017)'de okul öncesi öğretmenlerin okul öncesi dönem çocuklarının okuma yazmaya hazırlık becerilerini desteklemeye yönelik yaptıkları uygulamaları belirlemek amacıyla 20 öğretmenle nitel bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda çocukların okuma yazmaya hazırlık becerilerinin gelişmesi için, öğretmenlerin hem çevre ile ilgili gerekli düzenlemeleri yapması hem de çocuklara materyaller sunması gerektiğini belirtmiştir. Dolayısıyla araştırmanın sonucunun literatürle benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Öğretmenlere hangi tür okuma yazmaya hazırlık çalışmaları yaptıkları sorulduğunda, okuma yazmaya hazırlık becerilerine (yazı farkındalığı, sözcük bilgisi ve anlama, alfabe ve harf bilgisi, fonolojik farkındalık vb.) hakim olmadıkları görülmüştür. Bu konudaki bir öğretmenin verdiği cevap aşağıdaki gibidir.

*“Patik projesi. Patikle başla, kitapla yaşa. Patik giyen her bebeğe kitap okunabileceğini anlatmak ve bebelere kitap okumanın önemini duyurmak için başlatılan bir proje. Doğar doğmaz kitap okunmalı. Kitapla haşır neşir olmalı. Matematikte olduğu gibi her şeyin temeli ailede başlıyor. Nitelikli kitap okumak önemli. Öğrencilerim bana ‘öğretmenim bunun yazarı kim? Kaçınıcı baskı?’ gibi sorular soruyor. Çocuklarla felsefe yapıyoruz. Bu tarz etkinliklere yer verince çocuklar okuma yazmayı daha kolay öğreniyorlar. Haftada üç gün farklı kitap alıyorum. Sadece kitapla da sınırlandırmıyorum. Bahçede de okuyorum. Materyal de hazırlıyorum. Çocukların dil gelişimi de çok gelişti.” (Ö-5)*

Hangi tür okuma yazma çalışmaları yapıldığı sorulduğunda, öğretmenin verdiği cevaptan da anlaşılacağı üzere, okuma yazmaya hazırlık becerileri ile ilgili etkinlik türleri hakkında sınırlı bilgilerinin olduğu ortaya çıkmaktadır. Öte yandan, öğretmenlerin okuma yazmaya hazırlık becerilerinden biri olan fonolojik farkındalık çalışmalarına (hece farkındalığı) yer verdikleri fakat bu becerilerin ismi ve o beceriyle ilgili etkinlik türleri hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmadıkları gözlenmiştir. Bu konu ile ilgili olarak bir öğretmen, hece farkındalığı ile ilgili yaptığı çalışmayı *“be ba.. Bununla başlayan şeyleri bulma çalışması dergiden.” (Ö-2)* şeklinde, etkinliğin türünü söylemeden ifade etmiştir.

Yukarıda verilen cevapta da görüldüğü gibi hece farkındalığı çalışmaları ya da benzer heceyi fark etme çalışması şeklinde tanımlanmadığı ve genel bir ifadeyle açıklandığı görülmüştür. Yine benzer şekilde çalışmaya katılan bir öğretmen yaptığı okuma yazmaya hazırlık çalışmaları sorulduğunda aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

*“Eskiden sessiz harfleri vermiyorduk. Sessiz harflerin telaffuzları mesela be diyoruz ce diyoruz. Çocuklar çok zorlanıyordu. Ama şimdi /b/, /c/ şeklinde verebileceğimizi öğrendim.” (Ö-5)*

Bennett-Armistead, Duke ve Moses (2005), harf isimlendirme ile harfin ses bilgisi kavramlarını açıklamışlardır. Harf isimlendirme, harf gösterildiğinde sesinin değil isimlendirilmesinin yapılmasıdır. Örneğin, “c” harfi gösterilip bu hangi harf diye sorulduğunda sesini değil, isimlendirmesi olan “ce” denilmesidir. Her harfin bir sesle eşleştiğinin farkına varma becerisi ise harfin ses bilgisi olarak tanımlanmaktadır. Örneğin “c” harfi için “/c/” çıkarılmasıdır (Parpucu & Dinç, 2019).

Çalışmaya katılan öğretmenlerden biri ses birimi/fonem farkındalığı çalışmalarına yer verdiğini aşağıdaki gibi belirtmiştir.

*“Harf türetme ve kelime bulmaca etkinliklerinde çocuklar daha çok eğleniyorlar. Mesela d harfi. Demet öğretmenim var. Derinalp var Derinsu var, Damla var. Bu şekilde ilk etapta sınıfta olanların isimleri, sonra eşyalar ve daha sonra hayvanlar şeklinde ilerliyorum.” (Ö-4)*

Bu bilgiler ışığında öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde; hece farkındalığı, alfabe, harf bilgisi ve ses birimi/fonem farkındalığı çalışmalarına da yer verdikleri fakat bu konuda gerek becerinin ismi gerek hangi etkinliğin hangi beceriye ait olduğu noktasında daha yüzeysel bilgilere sahip oldukları saptanmıştır. Parlakyıldız ve Yıldızbaş (2004), okul öncesi öğretmenlerinin okuma yazma çalışmalarına yönelik bilgilerini ve uygulamalarını incelemek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Araştırma sonucunda, okul öncesi öğretmenlerin okuma yazmaya hazırlık çalışmalarında, çocukların ilköğretime hazırbuluşluk düzeyine ulaşmasına yönelik bilgi ve becerilerinin ve bu konudaki beceri eksikliklerini tamamlama, geliştirme, yeni teknolojiyi kullanma ve geliştirmede beklenen verimliliği gösteremediklerini belirlemişlerdir (akt. Yılmaz-Bolat, 2019).

Öğretmenlere okuma yazmaya hazırlık çalışmaları hakkındaki bilgi düzeylerine yönelik sorular sorulduktan sonra, öğretmenlerden okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının çocukların matematik becerilerini desteklemedeki rolü sorularak örnekler vermeleri istenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının çocukların matematik becerilerine önemli ölçüde katkı sağladığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden bazılarının ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

*“Şarkıya uygun çizgi çalışması vardı. Hem matematiğe giriyor hem okuma yazmaya giriyor...İsminde kaç harf var çalışması yapmıştım. Sanat, matematik, okuma yazmaya hazırlık” (Ö-5)*

*“Topu atıp isim heceleme. Kesme-sanat-rakam eşleştirme. Uzun kısa kavramını ise kalemle veriyorum. Küçük yaş olduğu için kavramlarla matematiği birleştiriyorum...Kodlama çalışması. Sağ-sol-yukarı-aşağı kavramları, yürüyerek, iki kere sağ, üç kere sol, matematik. Sonra kağıt üzerinde.” (Ö-1)*



*“Alkışla ritim tutma, bedenini kullanma üç kere, ismin üç heceli. Müzik, hareket, matematik.” (Ö-7)*

Öğretmenlerin çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde görsel algı çalışmaları, işitsel algı/fonolojik farkındalık, dikkat ve hafıza çalışmaları, temel kavram çalışmaları, nefes ve ritim çalışmaları gibi Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan okuma yazmaya hazırlık çalışma çeşitlerine yer verdikleri görülmektedir (MEB, 2013). Ayrıca öğretmenlerin muzogram tekniği (müziğin içindeki ritmik ve melodik hareketlerle eş güdümlü olarak yapılan çizgi çalışmaları) gibi yeni tekniklerden haberdar oldukları ve uyguladıkları belirlenmiştir. Öte yandan, okuma yazmaya hazırlık çalışmaları ile matematik etkinliklerini bütünleştirme konusunda uygulamada eksikliklerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu eksikliğin okuma yazmaya hazırlık becerilerinin kapsamı noktasındaki bilgi yetersizliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

#### IV. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Erken çocukluk döneminde okuma yazmaya hazırlık becerilerinin matematik becerileri üzerindeki rolüne ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışma sonucunda; öğretmenlerin matematik öğretimine erken yaşta başlanması gerektiğine, matematiğin somutlaştırılarak, günlük yaşamla ilişkilendirilerek ve materyal kullanımıyla desteklenerek öğretilmesi gerektiğine, çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde eğitimcinin rolünün; matematiği eğlenceli hale getirme, somutlaştırma, oyunlaştırma ve günlük yaşam deneyimlerini öğrenme fırsatına dönüştürme olduğuna, çocukların matematik becerilerin desteklenmesinde eğitim ortamlarının ve materyallerinin sınırlandırılmaması gerektiğine, mutfak, okul bahçesi, sokak ve market gibi her alanın kullanılması gerektiğine ve bu konuda ailenin ya da eğitim veren kişinin donanımlı olmasının daha önemli olduğuna inandıkları belirlenmiştir.

Ayrıca çalışmaya katılan öğretmenler, okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının somuttan soyuta doğru olması ve masa etkinlikleriyle sınırlandırılmaması gerektiğini ve okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının çocukların matematik becerilerinin gelişimine önemli ölçüde katkı sağladığını belirtmişlerdir. Öğretmenler, çocuklara matematik becerilerini kazandırmada çevrenin ve ailenin önemli bir yeri ve sorumlulukları olduğunu vurgulamışlardır. Bronfenbrenner (1976) ekolojik sistemler kuramında çocuğun en yakın çevresi olan ailesinin ve ailesinin toplumda etkileşim içinde olduğu faktörlerin çocuğun üzerinde büyük etkilerinin olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda, çocukların sadece matematik becerilerini değil tüm becerileri kazanmasında aile ve öğretmenle birlikte, çevresinin de önemli bir rolü olduğunu söylemek mümkündür. Öte yandan, Ergel ve Aydoğan (2021), erken çocukluk döneminde erken matematik becerilerini kazandırmaya yönelik ebeveyn görüşlerini inceledikleri araştırmalarında, ebeveynlerin çocuklarının matematik becerilerini destekleme konusunda istekli oldukları fakat bu konuda kendilerini yetersiz hissederek eğitim almak istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler, her ne kadar okuma yazmaya hazırlık çalışmalarına yer verdiklerini ifade etseler de öğretmenlerin okuma yazmaya hazırlık becerilerinin neler olduğu (yazı farkındalığı, sözcük bilgisi ve anlama, alfabe ve harf bilgisi ve fonolojik farkındalık), hangi becerinin hangi etkinlik kapsamında ele alınması gerektiği gibi konularda yeterli bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Bu yetersizliğin de okuma yazmaya hazırlık çalışmaları ile matematik becerilerinin bütünleştirilmesini olumsuz yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Çalışmada çocukların matematik becerilerinin desteklenmesinde öğretmenlerin; görsel algı çalışmaları, işitsel algı/fonolojik farkındalık, dikkat ve hafıza çalışmaları, temel kavram çalışmaları, nefes ve ritim çalışmaları gibi Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan okuma yazmaya hazırlık çalışma çeşitlerine (MEB, 2013) ve muzogram tekniği (müziğin içindeki ritmik ve melodik hareketlerle eş güdümlü olarak yapılan çizgi çalışmaları) gibi yeni öğretim tekniklerine yer verdikleri belirlenmiştir. Fakat, okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının çeşitliliği, içeriği, matematik ve diğer etkinliklerle bütünleştirilmesi noktasında öğretmenlerin desteğe ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

Öğretmenlere okuma yazmaya hazırlık becerilerinin kapsamı, bu kapsamdaki etkinlik türleri ve bu becerilerin matematik ve diğer etkinlik türleriyle bütünleştirilmesi konusunda eğitimler verilebilir.

Yüksek öğretim kurumlarında öğretmen adaylarına verilen matematik eğitimi ve okuma yazmaya hazırlık derslerinde bu etkinlik türlerinin içeriği ve bütünleştirilmeleri vurgulanarak daha detaylı bilgiler sunulabilir.

Öğretmenlerin ailelerle iş birliği içinde olması, sınıfta yapılan etkinliklere ailelerin dahil edilmesi ve sınıfta öğrenilenlerin evde aileler tarafından tekrarlanması sağlanabilir.

Çocukları henüz okul öncesi eğitim kurumuna başlamadan önce ailelere evde yapılabilecek matematik ve okuma yazmaya hazırlık etkinlikleri konusunda bilgilendirici çalışmalar, atölyeler, seminerler ve programlar düzenlenebilir.

Halk eğitim merkezlerinde, ailelere çocuklarının matematik ve okuma yazmaya hazırlık becerilerini geliştirmeye yönelik evde yapabilecekleri etkinlikler ve yaşamın her anını öğrenme fırsatına nasıl dönüştürebilecekleri konusunda eğitimler verilebilir.

Hem günümüz teknolojisinin değişmesi hem de covid-19 pandemisi sebebiyle bu eğitimlerin çevrimiçi programlarla gerçekleştirilmesi ve desteklenmesi yaygınlaştırılabilir.

Erken matematik becerileri ve okuma yazmaya hazırlık becerileri hakkında literatürde çeşitli çalışmalar bulunmasına rağmen erken çocukluk döneminde okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının çocukların matematik becerileri üzerindeki rolü, bu becerileri kazanmada öğretmenlerin ve özellikle de ailelerin rolüne ilişkin az sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Farklı yaş gruplarına yönelik, aileleri de içine alan etkileşimli okuma yazmaya hazırlık programları hazırlanıp uygulanarak çocukların matematik becerilerinin desteklenmesi sağlanabilir.

### TEŞEKKÜR

Çalışmaya katılan değerli öğretmenlerimize katkılarından dolayı teşekkür ediyoruz.

### KAYNAKÇA

- Acat, B.** (2005). *Öğrenci merkezli eğitimde öğrenme ortamı boyutlarının düzenlenmesi*. V. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumunda sunulan bildiri, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Akman, B.** (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 244-248.
- Anders, Y., Rossbach, H. G., Weinert, S., Ebert, S., Kuger, S., Lehrl, S., & von Maurice, J.** (2012). Home and preschool learning environments and their relations to the development of early numeracy skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(2), 231–244.
- Barbaresi, W., Katusic, S., Colligan, R., Weaver, A., & Jacobsen, S.** (2005). Math learning disorder: incidence in a population-based birth cohort, 1976-82, Rochester, Minn. *Ambulatory Pediatrics : The Official Journal of the Ambulatory Pediatric Association*, 5(5), 281–289.
- Başkale, H.** (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *DEUHFED*, 2016(1), 23–28.
- Bennett-Armistead, V., Duke, N., & Moses, A.** (2005). *Literacy and the youngest learner: Best practices for educators of children from birth to 5*. Scholastic.
- Brown, F. E., & Murray, E. T.** (2005). Essentials of Literacy: From A Pilot Site at Davis Street School To District-Wide Intervention. *Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR)*, 10(2), 185–197.
- Cannon, J., & Ginsburg, H. P.** (2008). “Doing the math”: Maternal beliefs about early mathematics versus language learning. *Early Education and Development*, 19(2), 238–260.
- Cirino, P. T., Child, A. E., & Macdonald, K. T.** (2018). Longitudinal predictors of the overlap between reading and math skills. *Contemporary Educational Psychology*, 54, 99–111.
- Coşkun, L., & Deniz, Ü.** (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin çocukların okuma yazmaya hazırlık becerilerini desteklemeye yönelik uygulamaları (Teksas eyaleti örneği). *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 21(1), 233-260.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K., & Japel, C.** (2007). School Readiness and Later Achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428–1446.
- Dursun, Ş. & Dede, Y.** (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: Matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 24(2), 217–230.
- Ergel, A., & Aydoğan, Y.** (2021). Erken çocukluk döneminde matematik becerilerini kazandırmaya yönelik ebeveyn görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(77), 761-768.
- Gülcan, C.** (2021). Bir veri toplama aracı: Odak (focus) grup tekniğinin uygulanışı ve geçerliliği üzerine bir çalışma. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü e-Dergisi*, 4(2),94-109.

- Hooper, S. R., Roberts, J., Sideris, J., Burchinal, M., & Zeisel, S.** (2010). Longitudinal predictors of reading and math trajectories through middle school for African American versus caucasian students across two samples. *Developmental Psychology*, 46(5), 1018–1029.
- Jordan, N. C., Hanich, L. B., & Kaplan, D.** (2003). A longitudinal study of mathematical competencies in children with specific mathematics difficulties versus children with comorbid mathematics and reading difficulties. *Child Development*, 74(3), 834.
- Kleemans, T., Segers, E., & Verhoeven, L.** (2011). Cognitive and linguistic precursors to numeracy in kindergarten: Evidence from first and second language learners. *Learning and Individual Differences*, 21(5), 555–561.
- Krajewski, K., & Schneider, W.** (2009). Exploring the impact of phonological awareness, visual-spatial working memory, and preschool quantity-number competencies on mathematics achievement in elementary school: Findings from a 3-year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103(4), 516–531.
- Landerl, K., & Moll, K.** (2010). Comorbidity of learning disorders: prevalence and familial transmission. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(3), 287–294.
- Lefevre, J. A., Fast, L., Skwarchuk, S. L., Smith-Chant, B. L., Bisanz, J., Kamawar, D., & Penner-Wilger, M.** (2010). Pathways to mathematics: Longitudinal predictors of performance. *Child Development*, 81(6), 1753–1767.
- Lefevre, J. A., Kwarchuk, S. L., Smith-Chant, B. L., Fast, L., Kamawar, D., & Bisanz, J.** (2009). Home numeracy experiences and children's math performance in the early school years. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 41(2), 55–66.
- Manolitsis, G., Georgiou, G. K., & Tziraki, N.** (2013). Examining the effects of home literacy and numeracy environment on early reading and math acquisition. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(4), 692–703.
- MEB.** (2013). *Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitimi Programı*.
- Melhuish, E. C., Phan, M. B., Sylva, K., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., & Taggart, B.** (2008). Effects of the Home Learning Environment and Preschool Center Experience upon Literacy and Numeracy Development in Early Primary School. *Journal of Social Issues*, 64(1), 95–114.
- NCTM.** (2000). *Principles and Standards for School Mathematics: The National Council of Teachers of Mathematics*. [www.nctm.org](http://www.nctm.org)
- Nes, F. Van, & Lange, J. De.** (2007). Mathematics education and neurosciences : Relating spatial structures to the development of spatial sense and number sense. In *The Montana Mathematics Enthusiast*. 4(2), 210-229.
- Öztürk, T., & Güven, B.** (2012). *Etkili bir matematik öğrenme ortamının sahip olması gereken özelliklerine ilişkin öğretmen görüşleri*. X.Ulusal Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri.
- Polat Unutkan, Ö.** (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32 (2007), 243-254.
- Purpura, D. J., Hume, L. E., Sims, D. M., & Lonigan, C. J.** (2011). Early literacy and early numeracy: The value of including early literacy skills in the prediction of numeracy development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 110(4), 647–658.
- Şahin, Ş., Suher, H. , & BİR, A. A.** (2009). Odak Grup Yönetimi: Uygulamacılar Açısından Bir Değerlendirme. *Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi*, 11, 51–74.
- Smith, S. S.** (2009). Early childhood mathematics. United State of America: Pearson.
- Tabuk, M., İnan, M., & Tabuk, M.** (2018). *Examining the Mathematical Skills in Preschool Children in Terms of Some Variables*. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20(1), 184-201.
- Thomson, S., Lokan, J., Stephen, L., & Ainley, J.** (2003). *Lessons from the Third International Mathematics and Science Study*. Retrieved August 15, 2021, from [https://research.acer.edu.au/timss\\_monographs/9](https://research.acer.edu.au/timss_monographs/9)
- Uyanık, Ö., & Kandır, A.** (2010). Okul Öncesi Dönemde Erken Akademik Beceriler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3(2), 118–134.

- Vogt, F., Hauser, B., Stebler, R., Rechsteiner, K., & Urech, C.** (2018). Learning through play – pedagogy and learning outcomes in early childhood mathematics. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26(4), 589–603.
- Watts, T. W., Duncan, G. J., Siegler, R. S., & Davis-Kean, P. E.** (2014). What's Past Is Prologue: Relations Between Early Mathematics Knowledge and High School Achievement. *Educational Researcher*, 43(7), 352–360.
- Yayla, Ö., Bangir-Alpan, G.** (2019). Öğrencilerin matematikte zorlanma nedenlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 401-425.
- Yılmaz-Bolat, E.** (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin okuma yazmaya hazırlık çalışmaları konusunda görüşleri: Mersin ili örneği. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(2), 271-286.