

Preschool Teachers' Views on Mathematics Education and Classroom Implementations

Hilal Karakuş¹ Berrin Akman² Mine Canan Durmuşoğlu³

To cite this article:

Karakuş, H., Akman, B. ve Durmuşoğlu, M. C. (2019). Okul Öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ve sınıf içi uygulamalarına ilişkin görüşleri. *e- Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9, 171-193. doi: 10.30900/kafkasegt.959036

Research article


Received: 28.06.2021

Accepted: 21.03.2022


Abstract

The study was conducted to examine the opinions of preschool teachers about mathematics education and the classroom implementations of mathematical activities. Phenomenology design was used in the research. The sample consists of 35 pre-school teachers working in public and private preschool education institutions in Ankara. The teachers were selected through the convenience sampling method, which is one of the purposeful sampling methods. The data were collected using a semi-structured Teacher Interview Form developed by the researchers to explore the mathematics education activities and classroom implementations of preschool teachers. In addition to demographic information questions, 11 questions were asked to the teachers to gain an insight into the mathematics education they gave in their classrooms and the classroom implementations. The form includes interview questions about what teachers think about mathematics education in pre-school education, what mathematical concepts and skills children need to acquire in the pre-school period, whether they find the mathematics activities they perform sufficient, whether they have difficulties in implementing mathematics activities, and in which situations they experience difficulties. The descriptive analysis technique was used to analyze the data. The study revealed that the majority of the teachers thought of mathematics education as mathematics skills (matching, sorting, classification, operation, counting, measuring), mathematical concepts (numbers, shapes, patterns, graphics, quantity, colors), and an education whose foundations need to be laid. Most of the teachers who participated in the research stated that they spend 4-5 days a week on mathematics activities, they found the mathematics activities they performed in their classes sufficient and they did not have any difficulties while implementing the mathematics activities. Most of the teachers use demonstration, play, and question-answer methods and techniques in mathematics education.

Keywords: Math activities, qualitative study, preschool teachers.

¹  Corresponding Author, Assistant Professor, hkarakus@sinop.edu.tr, Sinop University, Educational Faculty, Turkey

²  Professor, Hacettepe University, Educational Faculty, Turkey

³  Associate Professor, Hacettepe University, Educational Faculty, Turkey

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitime ve Sınıf İçi Uygulamalarına İlişkin Görüşleri

Hilal Karakuş¹ Berrin Akman² Mine Canan Durmuşoğlu³

Atıf:

Karakuş, H., Akman, B. ve Durmuşoğlu, M. C. (2019). Okul Öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ve sınıf içi uygulamalarına ilişkin görüşleri. *e- Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9, 171-193. doi:10.30900/kafkasegt.959036

Araştırma Makalesi


Geliş Tarihi: 28.06.2021

Kabul Tarihi: 21.03.2022


Öz

Bu araştırma okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında verdikleri matematik eğitime ve sınıf içi uygulamalarına ilişkin görüşlerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara'daki resmi ve özel okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan 35 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma grubu amaçlı örnekleme yönteminden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış öğretmen görüşme formu ile toplanmıştır. Öğretmenlere demografik bilgi sorularının yanı sıra, sınıflarında verdikleri matematik eğitimini ve sınıf içi uygulamalarını incelemek amacıyla 11 soru yöneltilmiştir. Formda öğretmenlerin okul öncesi eğitimde matematik eğitimi denilince ne düşündükleri, çocukların okul öncesi dönemde kazanmaları gereken matematik kavramlarının ve becerilerinin neler olduğu, yaptıkları matematik etkinliklerini yeterli bulma durumları, matematik etkinliklerini uygulamada zorluk yaşama durumları ve hangi durumlarda zorluk yaşadıkları ile ilgili görüşme soruları yer almaktadır. Veriler betimsel analiz tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin çoğu matematik eğitimini; ilk olarak matematik becerileri (eşleştirme, sıralama, sınıflandırma, işlem, sayma, ölçme), matematik kavramları (sayılar, şekiller, örüntü, grafik, miktar, renkler) ve temellerinin atılması gereken bir eğitim alanı olarak düşündüklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin çoğunluğu matematik etkinliklerini haftanın 4-5 günü uyguladıklarını, sınıflarında yaptıkları matematik etkinliklerini yeterli bulduklarını ve etkinlikleri uygularken zorluk yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin çoğu matematik eğitiminde kullandıkları yöntem ve tekniklerin gösterip yaptırma, oyun ve soru-cevap olduğunu ifade etmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: Matematik etkinlikleri, nitel çalışma, okul öncesi öğretmenleri.

¹  Sorumlu Yazar, Doktor Öğretim Üyesi, hkarakus@sinop.edu.tr, Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkiye

²  Profesör Doktor, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkiye, Türkiye

³  Doçent Doktor, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkiye

Giriş

Okul öncesi dönem çocukların bilişsel, fiziksel, dil, sosyal-duygusal gelişim alanlarının en hızlı geliştiği, çocukların öğrenmeye karşı doğal ilgi ve meraklarının olduğu bir dönemdir. Bu dönemdeki çocuklar meraklı, araştırmacı, sorgulayıcı, yaratıcı ve öğrenmeye isteklidirler. Bu nedenle, bu dönemde zengin ve çeşitli uyarıcılarla çocukların tüm gelişim alanlarının destekleneceği etkinliklere ihtiyaç duyulmaktadır. Matematik etkinlikleri, okul öncesi eğitim programında yer alan, çocukların öncelikle bilişsel gelişim olmak üzere tüm gelişim alanlarını destekleyen etkinliklerden biridir (Aktaş-Arnas, 2013; Charlesworth ve Lind, 2013; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013; Tarım, 2015). Erken çocukluk döneminde verilen nitelikli matematik eğitiminin çocukların daha sonraki yıllarda matematik başarısının temeli olduğu ve matematik başarısını etkilediği yapılan araştırmalarla ortaya konulmuştur. Dolayısıyla da erken dönemde verilen matematik eğitimi gittikçe önemli hâle gelmiştir (Bekman, Aksu-Koç ve Erguvanlı-Taylan, 2012; Clements ve Sarama; 2007; Clements, Sarama ve DiBiase, 2004; Duncan vd., 2007; Jordan, Kaplan, Ramineni ve Locuniak, 2009; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000).

MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programı'nda çocukların bilişsel gelişimleri başta olmak üzere tüm gelişim alanlarını olumlu şekilde etkileyen etkinlik türlerinden birisi de matematik etkinlikleridir. Matematik etkinlikleri ile çocukların matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmeleri, problem çözme, matematiksel sorgulama ve akıl yürütme becerilerinin desteklenmesi, matematik dilini kullanabilmeleri amaçlanmaktadır. Öğretmenler önce somut materyallerle daha sonra sembollerle matematik etkinlikleri planlamalıdır.

Okul öncesi dönem matematik eğitiminde öğretmenin rolü önemlidir. Öğretmenler, sınıfı çocukların matematik öğrenmesine destek olacak şekilde dikkat çekici şekilde düzenlerler (National Association for the Education of Young Children [NAEYC], 2010). Çünkü bu dönemde çocuklar yeni durum ve olayları keşfedip öğrenmeye ilgilidirler. Çocukların doğal ilgilerinden faydalanılarak matematik hem ayrı etkinlikler olarak hem de farklı etkinliklerle bütünleştirilerek çocuklara verilebilir. Bu sayede çocukların sosyal ve fiziksel dünyayı anlamaları için matematiği kullanmalarına da olanak tanınmış olur (Clements ve Sarama, 2004; NAEYC, 2010). Öğretmenler, çocukların matematiksel düşünme becerilerini destekleyerek matematik etkinliklerini planlar ve uygularlar (Kandır, Yaşar, Yazıcı, Türkoğlu ve Baydar, 2016), çocukların matematik bilgi ve becerisine göre planlayacakları ve uygulayacakları matematik etkinliklerini çeşitli yöntem-tekniklerle ve materyallerle destekleyerek çocukların keşfetmesine olanak sağlarlar (Tarım, 2015). Öğretmenlerin problem çözmeyi teşvik edici şekilde öğretim yapmaları önem arz etmektedir. Böylece çocuklar bağlantılar kurarak neden sonuç ilişkisi kurma gibi önemli süreçleri geliştirme fırsatı bulurlar. Bunu gerçekleştirebilmek için öğretmenlerin matematiksel kavramları ve öğrenme-öğretme süreçlerini iyi kavraması gerekmektedir (Haylock ve Cockburn, 2014). Çocukların matematik becerileri; öğretmenlerin sınıflarında uyguladığı etkinliklerle, öğretmenlerin matematik yeterlilikleriyle, matematiğin önemine yönelik görüşleri ve inançlarıyla, matematik eğitiminde kendilerini hazır hissetmeleriyle ilişkilidir (Copley, 2004; Sarama, DiBiase, Clements ve Spitler, 2004). Öğretmenlerin tutumlarının, çocukların sınıfta matematik öğrenmesinde dolaylı ve teşvik edici bir rolü vardır (Lo, 2014). Öğretmenlerin matematiğe yönelik inançları, onların matematik eğitimine yani matematik içeriğini seçmelerine, uygun öğretim yöntemlerini belirlemelerine ve planlayacakları matematik etkinliklerine etki etmektedir (Karakuş, 2015; Pajares, 1992; Platas, 2008; Tokgöz, 2006; Zacharos, Koliopoulus, Dokimaki ve Kossoumi, 2007). Öğretmenlerin sınıflarında verdikleri matematiği uygulama şekilleri ise çocukların matematiğe karşı tutumlarını olumlu ya da olumsuz olarak etkiler (Furner ve Duffy, 2002).

Çocuklara bu dönemde sağlanan matematik deneyimlerinin sıklığı ve etkilerinin önemli olduğu bilinmektedir. Bu dönemde yapılan matematik etkinlikleri, sadece bu etkinliklere ayrılan zamanla sınırlandırılmayıp günlük yaşamda karşılaşılan bütün deneyim ve fırsatlarla değerlendirilmelidir (Klibanoff, Levine, Huttenlocher, Vasilyeva ve Hedges, 2006). Bununla birlikte, matematik etkinliklerinin diğer etkinliklerle bütünleştirilerek uygulanması sağlanmalıdır (Clements ve Sarama, 2004; NAEYC, 2010). Çocukların matematik becerileri okul öncesi eğitim kurumlarında veya evde sistematik bir matematik programı ile desteklenerek geliştirilmelidir (Starkey, Klein ve Wakeley, 2004). Ulusal ve uluslararası alan yazında çocukların matematik becerileri üzerinde etkileri kanıtlanan çeşitli programlar bulunmaktadır: "Pre-K Mathematics" (Klein, Starkey ve Ramirez, 2002), "Big Math

for Little Kids” (Ginsburg, Greenes ve Balfanz, 2003), “Number Worlds” (Griffin, 2004), “Building Blocks” (Sarama ve Clements, 2004), “Fen ve Matematik Programı-GEMS” (Sarıtaş, 2010), “Kavram Eğitim Programı” (Akuysal-Aydoğan ve Şen, 2011), “Erken Sayı Gelişim Programı” (Önkol, 2012) ve “Erken Aritmetik Programı” (Nisan ve İnal-Kızıltepe, 2019).

Ulusal ve uluslararası alan yazın incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine ve sınıf içi uygulamalarına ilişkin görüşlerini inceleyen sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Kılıç ve Özcan, 2020; Koç, 2017; Lo, 2014; Orçan-Kaçan ve Halmatov, 2017; Tantekin-Erden ve Tonga, 2020; Yazlık ve Öngören, 2018). Erken matematik eğitimini geliştirmeyi amaçlayan program geliştiricilerin ve araştırmacıların, okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitime yönelik bakış açılarını dikkate alarak daha fazla önem vermeleri umulmaktadır. Bu nedenle çalışmanın; öğretmenlerin matematik eğitime ilişkin görüşlerinin ve sınıf içi uygulamalarının belirlenmesi ile alan yazına katkısı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışma okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ve sınıf içi uygulamalarına ilişkin görüşlerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yer alan araştırma sorusu ve alt problemler hazırlanmış, onlara yanıt aranmıştır:

Araştırma ana problemini “Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ve sınıf içi uygulamalarına ilişkin görüşleri nelerdir?” sorusu oluşturmaktadır. Alt problemler ise aşağıda belirtilmiştir:

1. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında matematik kavram ve becerilerine yer verme durumuna ilişkin görüşleri nelerdir?
3. Okul öncesi öğretmenlerinin yaptıkları matematik etkinlikleri ve bu etkinliklere ayırdıkları zamana ilişkin görüşleri nelerdir?
4. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerinde uyguladıkları grup büyüklüğüne ilişkin görüşleri nelerdir?
5. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde kullandıkları yöntem ve tekniklerle ilgili görüşleri nelerdir?
6. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerinde yeterli olma durumuna ilişkin görüşleri nelerdir?
7. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini uygulamada zorluk yaşama durumuna ve hangi matematik etkinliklerinde zorluk yaşadıklarına ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeline, çalışma grubuna, veri toplama aracına, verilerin toplanmasına ve verilerin analizine yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada fenomenoloji (olgu bilim) deseni kullanılmıştır. Olgu bilim deseninde, katılımcıların bir olguya ilişkin deneyimleri tanımlanmaya çalışılır. Kişilerle yapılan görüşmeler, olgulara ilişkin yaşantıları ortaya koymaktadır (Creswell, 2007; Moustakas, 1994) Araştırma, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ve sınıf içi uygulamalarına ilişkin deneyimlerini ortaya koymayı amaçladığı için olgu bilim araştırması olma özelliği taşımaktadır.

Çalışma Grubu

Nitel araştırmalarda amaçlı örnekleme yöntemlerinden “kolay ulaşılabilir durum örnekleme” (Yıdırım ve Şimşek, 2013, s. 141) tercih edilmiştir. Bu yöntemin tercih edilmesinin nedeni; araştırmada hız ve pratiklik kazanılmasıdır. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara’daki resmi ve özel okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 35 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Olgu bilim çalışmalarında katılımcıların olguya ilişkin deneyimlerinin olması gerekmektedir (Creswell, 2007). Bu nedenle çalışma grubunu oluşturan

öğretmenlerin, öğretmenlik deneyimlerinin olmasına dikkat edilmiştir. Öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.
Okul Öncesi Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri

Değişkenler		N
Yaş	20-24 yaş	3
	25-29 yaş	12
	30-34 yaş	8
	35-39 yaş	8
	40 ve üzeri	4
Cinsiyet	Kadın	35
Mesleki deneyim	1-5 yıl	9
	6-10 yıl	15
	11-15 yıl	6
	16-20 yıl	4
	21 yıl ve üzeri	1
Öğrenim durumu	Lisans	28
	Yüksek lisans	6
	Doktora	1
Mezun Olunan	Okul Öncesi Öğretmenliği	31
Bölüm/Anabilim dalı	Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü	4
Çalışılan Okul Türü	MEB bağımsız anaokulu	17
	MEB anasınıfı	15
	MEB özel anaokulu	3
	Toplam	35

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 12’si 25-29 yaş aralığında ve tamamı kadındır. Öğretmenlerin 15’i 6-10 yıl mesleki deneyime sahiptir. Öğretmenlerin 28’i lisans mezunudur ve 31’i okul öncesi öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur. Öğretmenlerin 17’si MEB bağımsız anaokulunda görev yapmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak “Öğretmen Kişisel Bilgi Formu” ve “Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu” kullanılmıştır.

Öğretmen Kişisel Bilgi Formu: Öğretmenler hakkında kişisel bilgi toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulmuş ve öğretmenlerin yaşı, cinsiyeti, mesleki deneyimleri, öğrenim durumu, mezun olunan bölüm/anabilim dalı ve çalıştıkları okul türü ile ilgili altı soru bulunmaktadır.

Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu: Okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında verdikleri matematik eğitiminin ve sınıf içi uygulamalarının incelenmesi amacıyla geliştirilen “Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu” kullanılmıştır. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinin seçilmesinin nedeni, okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında verdikleri matematik eğitimi ve sınıf içi uygulamaları ile ilgili görüşlerini derinlemesine incelemektir. İlk aşamada araştırmacılar tarafından araştırmanın amacına uygun bir şekilde görüşme soruları hazırlanmıştır. Hazırlanan sorularla ilgili olarak okul öncesi eğitimi, çocuk gelişimi ve program geliştirme alanlarında çalışan üç uzmandan görüş alınmıştır. Uzmanlar görüşlerini uzman değerlendirme formuna yazarak iletilmişlerdir. Uzman görüşleri doğrultusunda form maddeleri anlaşılabilirlik ve içerik bakımından yeniden gözden geçirilerek, bazı maddeler daha anlaşılır olması için daha iyi ifade edilerek değiştirilmiştir. Görüşme sorularına öğretmenlerin matematik etkinliklerini uygularken zorluk yaşayıp yaşamadıkları ve hangi durumlarda zorluk yaşadıkları ile ilgili görüşme soruları eklenerek görüşme formuna son şekli verilmiştir. Formda öğretmenlerin okul öncesi eğitimde matematik eğitimi denilince ne düşündükleri, okul yaşantılarında matematik dersini sevme durumları, çocukların okul öncesi dönemde kazanmaları gereken matematik kavramlarının ve becerilerinin neler olduğu, yaptıkları matematik etkinliklerini yeterli bulma durumları, matematik etkinliklerini uygulamada zorluk yaşama durumları ve hangi durumlarda zorluk yaşadıkları ile ilgili 11 görüşme sorusu yer almaktadır.

Verilerin Toplanması

Araştırma sürecinde Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan (27.05.2021 tarih/ 2021/71 sayılı karar) etik kurul onay belgesi alınmıştır. Araştırmanın verileri toplanırken çevrim içi ZOOM programı kullanılmıştır. Önce, öğretmenlere çalışmanın amacı anlatılmış ve gönüllülük esas alınarak öğretmenlerin uygun oldukları zaman diliminde randevu istenmiştir. Daha sonra randevu saatinde ZOOM programı üzerinden görüşmeler senkronize ve öğretmenlerle birebir olarak gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerin verdiği cevaplar araştırmacı tarafından görüşme formuna yazılmıştır. Aynı zamanda görüşme süreci program tarafından kayıt altına alınmıştır. Araştırmanın verileri, altı gün boyunca ve her bir görüşme yaklaşık 25-30 dk. süren görüşmeler sonucunda elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

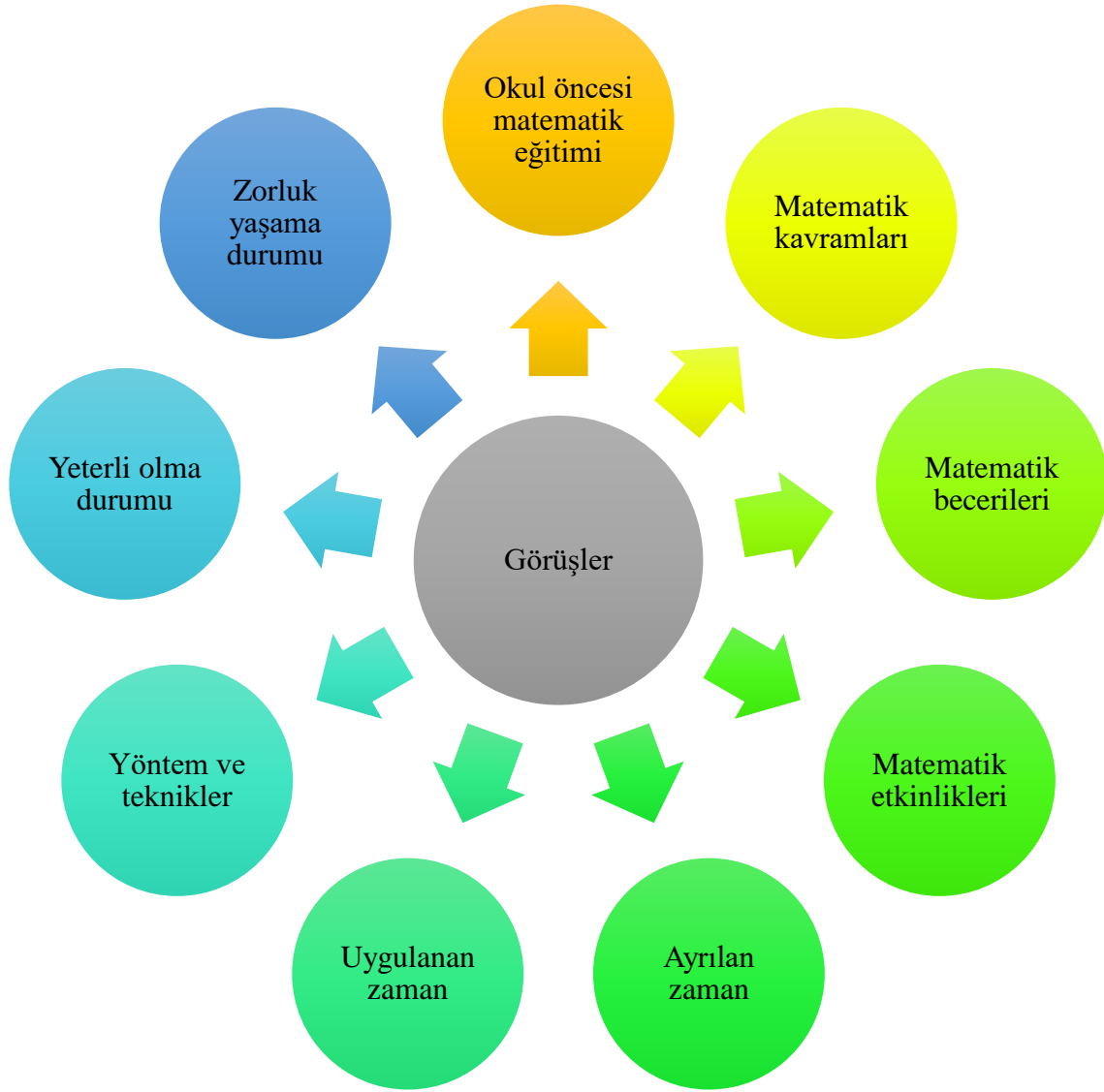
Verilerin analizinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analiz tekniğinde; veriler düzenlenip yorumlanabilir veya görüşme sürecinde kullanılan sorular dikkate alınarak sunulabilir. Bununla birlikte, bu teknikte araştırmaya katılan kişilerin görüşlerini yansıtmak için sık sık doğrudan alıntılara yer verilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmada veriler; görüşme sürecinde kullanılan sorular dikkate alınarak sunulmuştur.

Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için, veriler farklı araştırmacılar tarafından ayrı ayrı, bireysel olarak kodlanmış ve analiz edilmiştir. Bu analizler karşılaştırılarak ortak bir karar verilmiştir. Katılımcılar görüşlerini bildirirken bazı sorulara birden fazla cevap vermişlerdir. Etik ilkeleri korumak için öğretmenler Ö1, Ö2, Ö3 ve Ö35 olarak kodlanmıştır. Bu kod isimleri görüşmelerden alıntılar yapmak için kullanılmıştır.

Araştırmanın iç geçerliği uzman incelemesi ve katılımcı teyidi ile sağlanmıştır. Uzman incelemesinde amaç, araştırmanın konusu ve nitel araştırma yöntemleri konusunda uzman olan kişilerin araştırmayı yöntem, veri toplama ve analizi, sonuçların yazımı gibi çeşitli yönleri bakımından farklı bir bakış açısı ile inceleyerek geri bildirimde bulunmaktır. Katılımcı teyidi ise, araştırmacının elde ettiği veriler doğrultusunda ulaştığı sonuç ve yorumları katılımcılarla doğrulamasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmada iç geçerliği sağlamak amacıyla görüşme sorularının hazırlanmasında ve toplanan verilerin analizinde erken matematik eğitimi alanında ve nitel araştırma yöntemlerinde uzman olan kişilerin görüşlerine başvurulmuştur. Elde edilen verilerin analiz sonuçları öğretmenlere sunularak katılımcı teyidi de sağlanmıştır. Araştırmanın dış geçerliğini sağlamak için ise ayrıntılı betimleme yapılması önerilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmada da öğretmenlerin kişisel bilgileri ayrıntılı şekilde betimlenmiş ve öğretmenlerin görüşlerine ilişkin doğrudan alıntılar da yapılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde okul öncesi öğretmenlerin sınıflarında verdikleri matematik eğitimi ve sınıf içi uygulamalarına ilişkin görüşleri sunulmuştur. Öğretmenlere yöneltilen sorulardan elde edilen verilerin analizi sonucunda öğretmen görüşleri Şekil 1'deki temalar altında toplanmıştır. Söz konusu temalar görüşme formundaki sorular bağlamında oluşturulmuştur.



Şekil 1. Öğretmen Görüşlerine Ait Bulguların Temalara Ayrılması

Okul Öncesi Eğitimde Matematik Eğitime İlişkin Öğretmen Görüşleri

Araştırma kapsamında okul öncesi öğretmenlerine ilk olarak okul öncesi eğitim kapsamında matematik eğitimi denilince ne düşündükleri sorulmuş ve bu konudaki görüşlerinin dağılımına Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitime İlişkin Görüşleri

Matematik eğitimine ilişkin öğretmen görüşleri	N
Matematik becerileri (eşleştirme, sıralama, sınıflandırma, işlem, sayma, ölçme)	23
Matematik kavramları (sayılar, şekiller, örüntü, grafik, miktar, renkler)	18
Temelleri atılması gereken bir eğitim	10
Hayatın her yerinde	6
Üst düzey düşünme becerileri	6
Eğlenceli etkinlikler	2
Birçok alanı kapsayan sadece rakam ve işlemlere dayalı olmayan eğitim	2

Öğretmenlere okul öncesi eğitim kapsamında matematik eğitimi hakkındaki görüşleri sorulmuş ve yanıtları analiz edildiğinde öğretmenlerin 23’ü matematik becerileri (eşleştirme, sıralama, sınıflandırma, işlem, sayma, ölçme), 18’si matematik kavramları (sayılar, şekiller, örüntü, grafik,

miktar, renkler) ve 10'u temellerinin atılması gereken bir eğitim olarak gördüklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenler birden fazla kategoride bu soruyu yanıtlamışlardır.

Okul öncesinde matematik eğitimini “Matematik kavramları, matematik becerileri ve eğlenceli etkinlikler” olarak belirten bazı öğretmen görüşleri şu şekilde ifade edilmiştir:

Ö24: “...Çocukların somut yaşantılarla nesnelere miktar, renk, şekil, ebat yönünden sıralayabilme, eşleştirebilme, toplayıp çıkartabilme becerilerini geliştirecek eğlenceli etkinlikler bütünüdür...”

Ö35: “...Yaşamın içinde her an karşılaşılabileceğimiz olgudur matematik. Marketten para üstü beklemek, ürün fiyatlarını kıyaslamak, tatile giderken hızlı giden aracı geçmeye çalışmak, geçtiğimiz aracın hızını tahmin etmek, babaannenin ördüğü kazağın iki karış daha eklemeye ihtiyaç duyması ama kolunun uzun olması, çiçeğe yaz gelince biraz daha fazla su vermek, kardeşinin sütünün daha fazla olduğunu düşünen abinin yaptığı kıyaslama, paketdeki krakerleri eşit paylaşma, trafikte bir siyah bir beyaz bir siyah bir beyaz arabayı ardışık görmek gibi birçok durumdur matematik. Hayatın ta kendisidir, hele de çocuk için...”

Okul öncesi matematik eğitimini “Temelleri atılması gereken bir eğitim” olarak belirten öğretmen görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

Ö10: “...Çocuğun ilerleyen yaşlarda alacağı matematik eğitimine, yapı taşı oluşturma niteliğinde olduğunu düşünüyorum. Fazlasıyla gerekli olup doğru yöntemlerle aktarılmalıdır...”

Ö6: “...Çocukları ilkökula hazırlayan, gelecek hayatında matematiği seven ve yapabileceğini düşünen, yaratıcılığı desteklenen bireyler olmaları için verilen eğitim...”

Okul öncesi matematik eğitimini “Üst düzey düşünme becerileri ve hayatın her yerinde olarak” belirten bazı öğretmen görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

Ö34: “...Düşünme becerisini geliştirmek, hayatın içindeki matematiği fark ettirmek, her gün gördükleri nesnelere ya da olaylara matematiksel de bakabilmeyi öğretmek...”

Ö16: “...Matematik hayattır ve hayatın içindedir hayat becerilerini geliştirerek matematiği geliştirebiliriz. Okul öncesi dönem henüz sayısal işlemlerin yapılması için erken gibi görünse de matematiği bir dil gibi öğrenilebilen bir bilim olarak düşünebiliriz...”

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde en çok matematik becerileri, matematik kavramları ve temellerinin atılması gereken bir eğitim olduğu yönünde görüş belirttikleri görülmektedir.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Sınıflarında Matematik Kavram ve Becerilerine Yer Verme Durumuna İlişkin Görüşleri

Okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarındaki uygulamalarında matematik kavramlarına ilişkin cevaplarının dağılımı Tablo 3 ve matematik becerilerine yer verme durumlarına ilişkin cevaplarının dağılımı Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 3.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Sınıflarında Matematik Kavramlarına Yer Verme Durumlarına İlişkin Görüşleri

Matematik Kavramları	N
Sayılar	27
Şekiller	21
Örüntü	21
Miktar	14
Renk	11
Parça-bütün	10
Mekânda konum	9
Matematik sembolleri	8
Zaman	7
Simetri	7

Tablo 3'te okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında matematik kavramlarına yer verme durumlarına yönelik verdikleri yanıtları analiz edildiğinde; öğretmenlerin 21'inin sayı, 15'inin şekil, 15'inin örüntü ve 8'inin de miktar kavramlarına yer verdikleri görülmüştür. Öğretmenler sınıflarında matematik kavramlarına yer verme durumlarına birden fazla kategoride cevap vermişlerdir. Öğretmenlerin eğitimlerinde en çok sayı kavramına yer verdikleri ortaya çıkmıştır. Sınıflarında verdikleri matematik kavramları konusunda öğretmenlerden bazılarının görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö26: "...Renkler, sayılar, şekiller, tümevarım tümdengelim gibi düşünme şekilleri, tahmin yürütme, örüntü, basit toplama işlemi, programımızda yer alan kavramlar. Çocukların düşünme becerilerinin gelişmesi hayatta karşılaştıkları sorunlardan korkmayıp çözüme gitmelerine yardımcı çünkü..."

Ö28: "...Sayısal aktivitelerin yoğunlukta olduğu boyut kavramları, mesafe, parça-bütün kavramlarına, örüntü çalışmaları, simetri çalışmaları gibi konulara yer veriyorum..."

Ö31: "...Çocukların gelişim seviyelerine uygun olarak matematik, mantık yürütme, problem çözme, ölçme, tahmin etme, ilişkilendirme becerilerini destekleyen sayı, şekil, sembol gibi kavramlara yer veririm. Çünkü matematik zihinsel gelişimi desteklemeli ve günlük hayatla ilişkili olmalıdır..."

Ö35: "...Rakamlar, şekiller, renkler. Ama konu teması belirlemiyorum. Yaşamdan, olası olaylarla çalışıyorum..."

Öğretmenlerin sınıflarında matematik kavramlarından en çok sayı, şekil ve örüntü kavramlarına yer verdikleri yönünde görüş belirttikleri görülmektedir.

Tablo 4.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Becerilerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Görüşleri

Matematik Becerileri	N
Eşleştirme	23
İşlem	21
Üst düzey düşünme becerileri (bağlantı kurma, sonuç çıkarma, tahmin etme, problem çözme)	20
Sınıflandırma	19
Sayma	18
Sıralama	14
Ölçme	13
Karşılaştırma	8
Grafik oluşturma	2
Kodlama	1

Tablo 4'te okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında hangi matematik becerilerine yer verdiklerine yönelik cevapları analiz edildiğinde; öğretmenlerin 23'ü eşleştirme, 21'i işlem, 20'si üst düzey düşünme becerilerine (bağlantı kurma, sonuç çıkarma, tahmin etme, problem çözme) yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenler bu soruyu da birden fazla kategoride yanıtlamışlardır. Öğretmenlerin çoğunun sınıflarında eşleştirme, işlem ve üst düzey düşünme becerilerine yer verdikleri saptanmıştır. Bu soruya ilişkin bazı öğretmen görüşleri şöyledir:

Ö9: "...Nesneleri sayabilmek, eşleştirme ve gruplama yapabilmek, geometrik şekilleri tanımak, etrafındaki nesnelerin şekilleri hakkında fikir sahibi olabilmek, basit matematiksel işlemler yapmak..."

Ö18: "...Eşleştirme, gruplama, ilişki kurma, sıralama, karşılaştırma, problem çözme, akıl yürütme, somut nesnelerle toplama ve çıkarma yapabilme..."

Ö22: "...Tahmin becerisi geliştirme, sadece sayı ve aletlerle değil; mutfakta yemek yaparken, vücudumuzla da ölçüm yapabildiğimizi kavrama, sayıları sembolik olarak verirken günlük hayatla çocuğun bağdaştırması. Örneğin; tavşanın iki kulağı var, bir kalbimiz var, trafik ışıkları 3 tane gibi..."

Ö29: "...Ritmik sayma, rakamları görünce tanıma, şekilleri tanıma, ilişki kurabilme, ilişkilendirebilme, eşleştirme yapabileme..."

Ö34: "...Bence okul öncesinde o kocaman matematik deryasının kokusunu, dokusunu, ıslısını vermeliyiz çocuklara, yani demek istediğim; farkındalık yaratmalıyız. Çocuklar matematiği tanımalı, sevmeli. İleride maruz kalacakları "matematik zordur" yaklaşımına hazırlıklı olmalılar. Düzenlediğimiz her etkinlikte matematiği örtük öğrenmeyle verebiliriz aslında. Bir portakalın dilimlerinde bile matematik var. Bir şarkının ritminde, koyu çay ile açık çayda bile matematik var. Hayatın içindeki matematiği göstermeliyiz çocuklara. Bence kazandırmamız gereken asıl beceri bu. Sayılar, rakamlar, işlemler ardından geliyor zaten..."

Öğretmenlerin sınıflarında matematik becerilerinden en çok eşleştirme, işlem ve üst düzey düşünme becerilerine (bağlantı kurma, sonuç çıkarma, tahmin etme, problem çözme) yer verdikleri yönünde görüş belirttikleri görülmektedir.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Yaptıkları Matematik Etkinlikleri ve Bu Etkinliklere Ayırdıkları Zamana İlişkin Görüşleri

Okul öncesi öğretmenlerine sınıflarında yaptıkları matematik etkinliklerinin neler olduğu sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımına Tablo 5'te yer verilmiştir.

Tablo 5.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Sınıflarında Yaptıkları Matematik Etkinliklerinin Neler Olduğuna İlişkin Görüşleri

Matematik etkinlikleri	N
Sayı-sayma	19
Eşleştirme	13
İşlem	12
Örüntü	9
Gruplama	7
Geometri	7
Farklı yaklaşımlara göre yapılan etkinlikler (Montessori, STEM, mental aritmetik, kodlama, scamper, hikaye)	7
Ölçme	6
Hafıza-zeka ve açık hava oyunları	5
Temel bilimsel süreç becerileri (Sebeup-sonuç ilişkisi kurma, tahmin etme)	4
Karşılaştırma	3
Parça-bütün	3
Sıralama	3
Grafik oluşturma	2

Tablo 5'te okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında yaptıkları matematik etkinliklerine yönelik cevapları analiz edildiğinde; öğretmenlerin 19'u sayı sayma, 13'ü işlem ve 12'si işlem becerisi etkinlikleri olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgunun ortaya çıkmasında öğretmenlerden bazıları görüşlerini aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir.

Ö9: "...Matematik tüm etkinliklerin içinde bulunur zaten. Matematiksel kavramlar içeren şarkılar, oyun hareket etkinlikleri, masa başı etkinlikleri vb. hepsini kullanıyorum. Örneğin müzik açıp dans etmelerini istiyorum. Müzik durunca sırayla ikili, üçlü, dörtlü gruplar oluşturmalarını istiyorum..."

Ö18: "...Nesnelerin çeşitli özelliklerine göre eşleştirme, gruplama aktiviteleri yapıyorum. Grafik okuma ve oluşturma, sayma ve sayılan grupları karşılaştırma çalışmaları yapıyorum. Nesnelerin çeşitli özelliklerine göre (renk, açık kapalı olma, plastik-ahşap-metal vb.) materyalin neden yapıldığına göre) örüntü kurma, somut nesnelere toplama ve çıkarma yapma etkinlikleri yapıyorum..."

Ö19: "...Sayma ile ilgili olarak mutlaka günlük yoklama alıyorum. Çocukları tek tek sayıyorum. Kız ve erkek mevcudunu karşılaştırıyorum. Hangisinin az hangisinin çok olduğuna dikkat çekiyorum. Az, çok, eşit kavramlarına da değinmiş oluyorum. Rutin hâle geldiğinde çocuklar kendiliğinden etkinliği başlatıp bitiriyorlar. Ve hatta ilerleme kaydettiklerinde kız

erkek sayısını arttırma eksiltme yoluyla eşitlemeye çalışıyorlar. Kız erkek toplamını da çıkarımda bulunur hâle geliyorlar. Her gün sohbet zamanında sabah kalktıkları andan okula gelene kadar neler yaşadıklarını sıra ile anlatmalarını istiyorum vb...”

Ö22: “...Montessori malzemeleri ile geometrik şekiller çalışmaları, mandalı uygun sayıya tutturma, kavanoza belli sayıda boncuk koyup kavanozun ne kadar boncukla dolacağını tahmin etme...”

Ö33: “...Matematiksel düşünmeyi sağlayıcı eğlenceli etkinliklere daha çok önem veririm. Örneğin; makarnaları sayarak tabağa koyma, küçük ponponları sayarak küçük poşetlere yerleştirme, oyun hamuru kullanarak sayı şekil vb. yapma çalışmaları...”

Öğretmenlerin sınıflarında yaptıkları matematik etkinliklerine ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde genel olarak daha çok sayı-sayma, işlem becerisi ve eşleştirme etkinlikleri yaptıkları tespit edilmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerine matematik etkinliklerine ne kadar zaman ayırdıkları sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımına Tablo 6’da yer verilmiştir.

Tablo 6.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Etkinliklerine Ayırdıkları Zaman

Ayrılan zaman	N
Haftada 4-5 gün	22
Haftada 2-3 gün	10
Uygulanan programa göre değişmekte	3

Öğretmenlerin matematik etkinliklerine kaç gün zaman ayırdıklarına yönelik cevapları analiz edildiğinde; 22 öğretmen haftada 4-5 gün zaman ayırdığını, 10 öğretmen ise haftada 2-3 gün ve 3 öğretmen de ayrılan zamanın programa göre değiştiğini belirtmişlerdir. Bu bulguya ilişkin bazı öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

Ö8: “...Her gün mutlaka oluyor. Bu etkinliğe bakışınızla ilgili bir durum. Matematiği sadece arttırma eksiltme çalışması olarak ele almamalıyız...”

Ö23: “...En az 3 gün bütünleştirilmiş etkinlik planlarımın içinde yer veriyorum...”

Ö24: “...Her gün. Bazen şarkı, bazen oyun, bazen egzersiz ile birlikte bütünleştirerek. Aslında bakarsanız matematik hayatın bir parçası olduğu için her gün mutlaka yer veriyorum...”

Ö34: “...Direkt matematik etkinliği olarak yapmıyorum çoğunlukla. Her etkinliğe yayıyorum...”

Ö35: “...Merkezlerden biri matematik ve kavram olduğundan her gün uygulama fırsatı buluyorlar...”

Öğretmenlerin sınıflarında matematik etkinliklerine yer verme durumlarına ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde, çoğu öğretmenin hemen hemen haftanın her günü yer verdikleri görülmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin matematik etkinlikleri yapmaya önem verdikleri sonucu çıkarılabilir.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Etkinliklerinde Uyguladıkları Grup Büyüklüğüne İlişkin Görüşleri

Okul öncesi öğretmenlerine matematik etkinliklerinde uyguladıkları grup büyüklüğü sorulmuş ve verilen cevapların dağılımı Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Etkinliklerinde Uyguladıkları Grup Büyüklükleri

Grup büyüklüğü	N
Küçük grup	14
Hepsi	14
Büyük grup	11
Bireysel	9

Tablo 7’de öğretmenlerin matematik etkinliklerinde uyguladıkları grup büyüklüğüne ilişkin verdikleri cevaplar analiz edildiğinde; 14 öğretmenin küçük grup etkinliklerini, 14 öğretmenin hepsini, 11 öğretmenin büyük grup etkinliklerini ve 9 öğretmenin de bireysel etkinlikleri uyguladıkları görülmektedir. Öğretmenler bu soruyu birden fazla kategoride yanıtlamışlardır.

Büyük grup etkinliklerini tercih ettiğini belirten Ö19 görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

Ö19: “...Mecburen büyük grup, tek öğretmenim...”

Küçük grup ve büyük grup etkinliklerini tercih ettiğini belirten Ö22 görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

Ö22: “...Grup etkinliklerini daha çok tercih ediyorum, bireysel etkinliklerde çocukların başaramamaktan kaynaklı özgüven eksikliği yaşamalarını istemiyorum...”

Öğretmenlerin görüşlerinden yola çıkarak küçük grup, büyük grup ve bireysel etkinlik olarak üç tür etkinliği de uyguladıkları ortaya konmuştur.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitiminde Kullandıkları Yöntem ve Tekniklerle İlgili Görüşleri

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerinde kullandıkları yöntem ve tekniklere yönelik verdikleri cevapların dağılımı Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitiminde Kullandıkları Yöntem ve Teknikler

	f		f
Yöntemler	41	Teknikler	14
Gösterip yaptırma	17	Soru-cevap	5
Oyun	8	Beyin fırtınası	2
Problem çözme	5	Gözlem ve inceleme	2
Anlatma	4	İstasyon	2
Buluş-sunuş yöntemi	4	Benzetim	1
Drama	4	Rol yapma	1
Deneme-yanılma yöntemi	3	Altı şapkalı düşünme tekniği	1
Bireysel çalışma yöntemi	2		
Akran öğretimi	2		
Etkinlikler	14	Yaklaşımlar	16
Müzik	4	Yaparak yaşayarak öğrenme	6
Drama	3	Montessori	3
Geçiş etkinlikleri (parmak oyunu, tekerleme)	2	Proje tabanlı	2
Sanat	2	STEM	2
Okuma-yazmaya hazırlık	1	Reggio	1
Fen	1	Teknoloji tabanlı	1
Türkçe	1	Kodlama	1

Tablo 8’de okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde kullandıkları yöntem ve tekniklere yönelik verdikleri cevaplar analiz edildiğinde; en çok gösterip yaptırma yöntemini, eğitsel oyun tekniğini ve yaparak yaşayarak öğrenme yaklaşımını kullandıkları görülmüştür. Öğretmenlerin bu soruyu yöntem ve tekniklerin dışında etkinlikler ve yaklaşımları da ifade etmesiyle birden fazla kategoride yanıtladıkları saptanmıştır. Bu bulgu öğretmenlerin yöntem, teknik ve yaklaşım terimlerine yönelik bir kavram karmaşası yaşadıklarını düşündürmektedir.

Ö9: “...Çocuklara model olma, gösterip yaptırma, farkındalık yaratma, merak uyandırma vb. yollarla matematik etkinliklerini uyguluyorum...”

Ö11: “...Matematik eğitiminde yaparak yaşayarak öğrenme, model olma, keşfederek öğrenmeyi kullanıyorum...”

Ö33: “...Daha çok somut matematik etkinliklerine yönelik görsel araç gereç, materyaller kullanarak keşfetmeyi ve düşünmeyi sağlayıcı problem çözme etkinlikleri şeklinde yaparım...”

Öğretmenlerin bu soruya verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde; matematik eğitiminde gösterip yaptırma, problem çözme yöntemleri ile eğitsel oyun, soru-cevap tekniğini yoğun olarak kullanmakla birlikte, etkinliklerinde çeşitli yöntem, teknik, etkinlik türü ve yaklaşımı kullandıkları, ancak bu terimlerle ilgili bazı öğretmenlerin bir kavram karmaşası yaşadıkları ortaya konmuştur.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Etkinliklerinde Yeterli Olma Durumuna İlişkin Görüşler

Okul öncesi öğretmenlere sınıflarında yaptıkları matematik etkinliklerini yeterli bulup bulmadıkları sorulmuş ve öğretmenlerin görüşleri Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Etkinliklerini Yeterli Bulma Durumları

Yeterli bulma durumu	N
Yeterli	25
Yeterli değil	10

Okul öncesi öğretmenlere sınıflarında yaptıkları matematik etkinliklerini yeterli bulup bulmadıkları sorulmuş ve öğretmenlerin çoğunluğu (25) yeterli bulunduğunu ifade etmiştir. Yaptıkları matematik etkinliklerini yeterli bulmayan okul öncesi öğretmenlerine yeterli bulmama nedenleri sorulmuş ve öğretmenlerin bu konudaki görüşlerinin dağılımı Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10.

Okul Öncesi Öğretmenlerin Matematik Etkinliklerini Yeterli Bulmama Sebeplerine İlişkin Görüşleri

Sebepler	N
Materyal sıkıntısı	4
Motivasyon kaybı	1
Sınıfın kalabalık olması	1
Çocuklar arasındaki yaş ve gelişim farkı	1
Zamanın sınırlı olması	1

Öğretmenlerin matematik etkinliklerini yeterli bulmama nedenleri Tablo 10’da incelendiğinde; 4 öğretmenin materyal sıkıntısı yüzünden uyguladıkları etkinlikleri yeterli bulmadıklarını belirttikleri saptanmıştır.

Yaptıkları matematik etkinliklerini yeterli bulan Ö35 görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

Ö35: “...Yeterli buluyorum. Çocukları kâğıda boğmadığım ve matematik kelimesine irite etmediğim için uygulamalarımı severek yapıyorum...”

Yaptıkları matematik etkinliklerini yeterli bulmayan Ö7 ve Ö18 ise görüşlerini aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

Ö7: “...Bazen sınıfım kalabalıklaşıyor ve çocuklar arasındaki yaş ve gelişim özellikleri farkı yüzünden yetersiz kaldığımı düşünüyorum bazen de tabii ki kendi motivasyon kaybım yüzünden...”

Ö18: “...Yeterli bulmuyorum çünkü bireysel etkilere daha çok zaman ayırmam gerekli olduğunu düşünüyorum. Vaktin sınırlılığından dolayı çoğunlukla büyük grup etkinliklerini tercih ediyorum...”

Öğretmenlerin görüşleri değerlendirildiğinde çoğu öğretmen matematik etkinliklerini yeterli buldukları yönünde görüş bildirmişlerdir. Yeterli bulmadıklarını ifade eden öğretmenler ise genellikle fiziki şartların yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Etkinliklerini Uygulamada Zorluk Yaşama Durumuna ve Hangi Matematik Etkinliklerinde Zorluk Yaşadıklarına İlişkin Görüşleri

Matematik etkinliklerini uygularken zorluk yaşama durumları sorulduğunda öğretmenlerin çoğunun (25) zorluk yaşamadığını ifade ettiği görülmüştür. Öğretmenlere en çok hangi matematik

etkinliklerini uygularken zorluk yaşadıkları sorulduğunda verdikleri cevapların dağılımına Tablo 11’de yer verilmiştir.

Tablo 11.

Matematik Etkinliklerini Uygularken Zorluk Yaşayan Okul Öncesi Öğretmenlerinin En Çok Hangi Matematik Etkinliklerini Uygularken Zorluk Yaşadıklarına İlişkin Görüşleri

Matematik etkinliği	N
Çıkarma işlemi	2
Grafik oluşturma	1
Sayıları yazma ve tanıma	1
Sayarak eşleştirme	1

Tablo 11’de matematik etkinliklerini uygularken zorluk yaşayan okul öncesi öğretmenlerin çıkarma işlemi, grafik oluşturma, sayıları yazma-tanıma ve sayarak eşleştirme yapma etkinliklerinde zorluk yaşadıklarını ifade ettikleri görülmüştür.

Matematik etkinliklerini uygularken zorluk yaşadığını belirten Ö20 görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

Ö20: “...Küçük yaş gruplarıyla sayıları tanıma ve yazma konusunda zorluk çekiyorum...”

Matematik etkinliklerini uygularken zorluk yaşamadığını belirten Ö30 görüşünü şu şekilde belirtmiştir:

Ö30: “...Çocukların ilgi ve istekleri doğrultusunda doğru zaman diliminde bu etkinliklere yer verdiğimden dolayı sıkıntı yaşamıyorum...”

Öğretmenlerin görüşleri değerlendirildiğinde; çoğu öğretmen matematik etkinliklerini uygularken zorluk yaşamadıkları yönünde görüş bildirmişlerdir. Zorluk yaşadığını ifade eden öğretmenler ise genellikle sayılar, sayma ve çıkarma işleminde zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın sonucunda, okul öncesi öğretmenlerinin çoğu matematik eğitimini; ilk olarak matematik becerileri (eşleştirme, sıralama, sınıflandırma, işlem, sayma, ölçme), matematik kavramları (sayılar, şekiller, örüntü, grafik, miktar, renkler) ve temellerinin atılması gereken bir eğitim olarak düşündüklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin çoğunun matematik kavramlarından en çok sayılar, şekil, örüntü ve miktar kavramlarına; matematik becerilerinden ise en çok eşleştirme, işlem, üst düzey düşünme becerilerine (bağlantı kurma, sonuç çıkarma, tahmin etme, problem çözme) yer verdiklerini ve öğretmenlerin büyük kısmı sınıflarında sayı sayma, eşleştirme ve işlem etkinlikleri yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgulara dayanarak okul öncesi öğretmenlerinin matematik denildiğinde akıllarına gelen matematik etkinliklerinin ve sınıflarında uyguladıkları matematik etkinliklerinin daha çok sayılar, sayma ve aritmetik işlemler olduğu söylenebilir. Benzer olarak Tarım ve Bulut (2006) yaptıkları araştırmalarında öğretmenlerin çoğunun matematik kavramlarını sayılar olarak algıladıklarını; Yazlık ve Öngören (2018) yaptıkları çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerinde daha çok rakamlara ve geometrik şekillere yer verdiklerini ortaya koyarak araştırmanın bu bulgusunu desteklemişlerdir. Thiel (2010) ise çalışmasında anaokulu öğretmenlerinin matematiğin günlük hayatta kullanılmasının önemli olduğunu ve matematik öğretiminin sadece sayı ve şekil kavramları olarak algıladıklarını belirttiklerini ortaya koymuştur. Bu sonuçlara paralel olarak Pekince ve Avcı (2016) öğretmenlerin planlarında en çok sayma becerisi ile ilgili kavram ve göstergelere yer verdikleri; Baki ve Hacısalihoğlu-Karadeniz (2013) de öğretmenlerin büyük bir kısmının matematik etkinliklerinde daha çok sayma etkinliklerine yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Fırat ve Dinçer (2018) okul öncesi öğretmenlerinin sınıf ortamında kullandıkları matematik dilini inceledikleri çalışmalarında, kullanılan ifadelerin en sık sayma/sayı/rakam kavramları olduğunu ortaya koyarak bu sonucu desteklemişlerdir. Orçan-Kaçan ve Halmatov (2017) yaptıkları araştırmalarında öğretmenlerin çoğunluğunun okul öncesinde matematik konularından en çok rakamları tanıma, sayı sayma, nicelikleri karşılaştırma, sayılar ve kavramsal ilişkiler konularına önem verdiklerini ortaya koymuşlardır. Dolayısıyla öğretmenlerin önem verdikleri matematik konularını sınıflarında daha çok uyguladıkları düşünüldüğünde araştırmanın bu bulgusu desteklenmektedir.

Araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu, okul öncesi öğretmenlerinin çoğu matematik etkinliklerine haftanın 4-5 günü zaman ayırdıklarını belirtmeleridir. Bu bulgu da öğretmenlerin sınıflarında matematik etkinliklerine önem verdikleri ve programlarında sık sık yer verdikleri şeklinde

yorumlanabilir. Araştırmanın sonucuyla paralel olarak Yazlık ve Öngören (2018) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin çoğunun her gün matematik etkinliğine yer verdiklerini; Orçan-Kaçan ve Karayol (2017) yaptıkları çalışmalarında çoğu okul öncesi öğretmenin matematik etkinliklerine haftanın 3 gün ve üzeri yer verdiklerini ifade ederek ortaya konulan bu bulguyu destekledikleri görülmektedir. Araştırmanın sonucunun aksine Graham, Nash ve Paul (1997) yaptıkları çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarındaki uygulamalarda doğrudan ya da dolaylı olarak çok az matematik etkinliği yaptıklarını ortaya koymuşlardır. Pekince ve Avcı (2016) okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine ne ölçüde yer verdiklerini belirlemek amacıyla doküman incelemesi yoluyla 171 etkinliği incelediklerinde; doğrudan matematik kazanımı olan 78 etkinliğin bulunduğunu ve iki öğretmenin bir haftalık etkinlik planlarında hiçbir doğrudan matematik kazanım ve göstergelerine yer vermediklerini ortaya koymuşlardır. Etkinliklerin 19'unda ise doğrudan veya dolaylı hiçbir matematik kazanımının olmadığı görülmüştür. Bu durumda Pekince ve Avcı'nın (2016) yaptıkları araştırmalarında, öğretmenlerin programlarında matematik etkinliklerine çok sık yer vermediklerini söylemek mümkündür. Bu sonuç ise, araştırmada ortaya konulan sonucu desteklememektedir.

Araştırmanın sonucunda hemen hemen bütün öğretmenler matematik etkinliklerini uygularken grup büyüklüğüne göre bütün etkinlik çeşitlerine (büyük grup, küçük grup, bireysel) yer verdiklerini belirtmekle birlikte gruplarla yapılan etkinliklerin daha çok tercih edildiği ve yapıldığı ortaya konulmuştur. Koç'un (2017) yaptığı çalışmada ise okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini büyük grup etkinliği olarak uyguladıkları saptanmıştır. Orçan-Kaçan ve Karayol'un (2017) çalışmalarında öğretmenlerin yarıdan fazlası grupla matematik etkinliği yapmaya çok önem verdiklerini ve oldukça hazır olduklarını belirtmişlerdir. Orçan-Kaçan ve Halmatov (2017) araştırmalarında öğretmenlerin çoğunluğunun büyük grup etkinliklerine daha çok yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Yapılan araştırmalarda öğretmenlerin etkinlik uygularken genel olarak daha çok grup etkinliklerine yer vermelerini, çocuklarla birebir ilgilenmelerinin zaman alıcı olmasını düşünmeleri ve öğretmenlerin kendilerini sınıf yönetimi becerilerinde yetersiz bulmaları ile açıklanabilir.

Araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu ise öğretmenlerin matematik eğitiminde en çok oyun ve gösterip yaptırma yöntemi ile soru-cevap tekniğini kullandıklarıdır. Öğretmenlerin çoğunun en çok bu yöntem ve teknikleri tercih etmelerinin nedenleri olarak çocuklara rol model olma davranışını göstermek, bilginin kalıcılığını sağlamak, etkinlikleri somutlaştırmak ve çocukların yaparak yaşayarak öğrenmelerine fırsat vererek onların aktif olmasını sağlamak olduğu söylenebilir. Araştırmanın bu sonucuyla benzer olarak Kılıç ve Özcan (2020) yaptıkları araştırmalarında öğretmenlerin çoğu okul öncesi dönemdeki matematik etkinliklerinde çocukların rolünün aktif, çocuk merkezli, yaşayarak öğrenmesi şeklinde olmasını ve çocukların matematiksel becerilerinin en çok oyun yoluyla geliştirilebileceğini de belirtmişlerdir. Çocuğa sunulan çeşitli oyunlar çocukların öğrenme deneyimlerini en iyi şekilde desteklemektedir (MEB, 2013). Çocukların etkinliklerde aktif olması ve öğrenmenin de en iyi, aktif olarak yer aldıkları oyun etkinlikleri ile olduğu düşünüldüğünde etkinliklerin yaparak yaşayarak ve oyun yoluyla olması istenen ve beklenen bir sonuçtur (Orçan-Kaçan ve Karayol, 2017). Öğretmenler, matematik eğitimini oyunlarla planlamalıdır (Akman, 2002; Umay, 2003). Trawick-Smith, Swaminathan ve Liu (2016) yaptıkları çalışmada, okul öncesi dönemde oyun sırasında çocukların öğretmen-çocuk etkileşimlerinin ve çocukları sayılar hakkında düşünmeye yöneltmenin erken matematik becerisini geliştirdiğini ortaya koymuşlardır. Araştırmanın bu bulgusu ile benzer olarak Yazlık ve Öngören (2018) yaptıkları çalışmalarında öğretmenlerin matematik etkinliklerinde en çok oyun yoluyla öğretim, gösterip yaptırma ve soru cevap yöntem-tekniklerini kullandıklarını tespit etmişlerdir. Koç (2017) okul öncesi öğretmenlerinin öğretim yöntemleri açısından sınırlı bilgiye sahip olduklarını belirterek araştırmanın bu bulgusuyla benzer bir bulgu ortaya koymuştur. Baki ve Hacısalihioğlu-Karadeniz (2013) ise çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde öğretmen merkezli yöntemleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Yapılan araştırmada çok az öğretmenin anlatım yolunu tercih ettiğini belirtmesi bu sonuç ile örtüşmemektedir.

Bu araştırmanın sonucunda öğretmenlerin çoğu sınıflarında yaptıkları matematik etkinliklerini yeterli bulduklarını ifade etmişlerdir. Yeterli olmadığını belirten öğretmenlerin de en çok materyal sıkıntısı nedeniyle uyguladıkları etkinlikleri yeterli bulmadıkları tespit edilmiştir. Kılıç ve Özcan (2020) okul öncesi kurumlarda verilen matematik eğitiminin yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Dolayısıyla Kılıç ve Özcan'ın (2020) yaptıkları araştırmada da öğretmenlerin matematik etkinliği uygulamalarını yeterli gördükleri söylenebilir. Kapıkıran (2003) öğretmenlerin başarısının yetersiz fiziki şartlarla ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Elde edilen bu sonuç özellikle materyal eksikliği, sınıfın

kalabalık olması, zamanın sınırlı olması vb. faktörler bakımından yapılan mevcut araştırmanın sonuçlarıyla tutarlıdır. Aydın'ın (2009) öğretmenlerin matematik eğitiminde fiziki sorunlarla karşılaştığını belirtmesi araştırmanın bu sonucu ile örtüşmektedir. Koç'un (2017) öğretmenlerin matematik eğitiminde donanım yetersizliği ve sınıf mevcudundan kaynaklı problemler yaşadıklarını göstermesi de araştırmamızın bulgusuyla tutarlıdır. Lo (2014) çoğu öğretmenin erken matematik eğitiminde yeterli olduğuna inandığını aktarmıştır ve öğretmenlerin erken matematik eğitiminde çocukların ihtiyaçlarının çeşitliliği, sınırlı süre ve kaynaklardan dolayı zorluklarla karşılaştıklarını belirtmiştir. Bu sonuçlar da araştırmanın bulgusu ile tutarlılık göstermektedir. Öğretmenlerin yeterliliğinin çocukların matematik becerilerini etkilediği (Sarama, DiBiase, Clements ve Spitler, 2004) düşünüldüğünde, öğretmenlerin kendilerini yeterli/hazır hissetmelerinin önemli olduğu söylenebilir (Chen, McCray, Adams ve Leow, 2014). Okul öncesi öğretmenlerinin yaptıkları matematik etkinliklerini yeterli bulduklarını ortaya koyarak araştırmanın bu bulgusunu destekleyen çalışmalar bulunmaktadır (Çelik, 2017; Chen vd., 2014; Yazlık ve Öngören, 2018). Çelik (2017) çalışmasında öğretmenlerin matematik etkinliklerini planlarken ve uygularken kendilerini yeterli bulduklarını; Chen vd. (2014) okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitime yönelik inançlarının ve güvenlerinin pozitif yönde olduğunu; Yazlık ve Öngören (2018) öğretmenlerin matematik etkinliklerini uygulamada kendilerini yeterli bulduklarını ortaya koymuşlardır. Araştırmanın bu bulgusu ile örtüşmeyen çalışmalar da mevcuttur. Copley'e (2004) göre okul öncesi öğretmenleri matematik eğitiminde güven eksikliği yaşamaktadırlar. Orçan-Kaçan ve Karayol (2017) yaptıkları çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde kendilerini daha az hazır hissettikleri ortaya çıkmıştır. Tarım ve Bulut (2006) yaptıkları çalışmalarında öğretmenlerin kendi eğitimlerini okul öncesi matematik eğitimi için yeterli bulmadıklarını belirterek araştırmanın bu bulgusunu desteklememektedirler.

Öğretmenlerin çoğu matematik etkinliklerini uygularken zorluk yaşamadıklarını belirtmişler ve zorluk yaşadıklarını belirten öğretmenler ise çıkarma işlemi, grafik oluşturma, sayıları yazma ve tanıma, sayarak eşleştirme konularında zorluk yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Aydın (2009) yaptığı çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin en fazla okul öncesi matematik eğitiminin planlanmasında ve ölçülmesinde sorunlar yaşadıklarını ortaya koymuştur. Baki ve Hacısalihoğlu-Karadeniz (2013) öğretmenlerin etkinliklerinde kazandırmayı amaçladıkları matematik kavram ve becerilerini sınıf içi uygulamalarında yeterince yansıtamadıklarını saptamışlardır. Pekince ve Avcı (2006) da öğretmenlerin matematik etkinliklerini planlarken zorluklar yaşadıklarını; Koç (2017) okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini planlama konusunda MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programı'nın gerektirdiği şekilde planlama yapmadıklarını, matematik etkinliklerinin hazırlık ve değerlendirme kısımlarında eksikliklerinin olduğunu, öğretmenlerin donanım yetersizliği ve sınıf mevcudundan kaynaklı sorunlar yaşadıklarını ortaya koymuştur.

Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde öğretmenlerin matematik denilince akıllarına daha çok sayılar geldiği, ve daha çok sayılarla ilgili etkinlikleri yaptıkları göz önüne alındığında, öğretmenlerin sayılar dışındaki çeşitli matematik kavramlarına da uygulamalarında yer vermelerinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda okul öncesi öğretmenlerine çeşitli matematik kavramları ve becerileriyle ilgili hizmet içi matematik eğitimleri aracılığı ile bilgilendirme yapılması önerilebilir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde kullandıkları yöntem-teknik-yaklaşımları karıştırdıkları sonucundan yola çıkarak bu konularla ilgili ve uygularken zorlandıkları matematik etkinlikleri ile ilgili uygulamalı hizmet içi eğitim programlarına katılmaları sağlanabilir. Bununla birlikte öğretmenlerin çoğunun aynı yöntemi kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin matematik eğitimi ve uygulamalarında aynı yöntem ve teknikleri kullanma sebepleri araştırılabilir. Bunun yanı sıra öğretmenler öğretim yöntem ve teknikleri konusunda yeterli bilgilere sahip değillerse, bununla ilgili seminer veya bilgilendirici toplantılar düzenlenebilir. Dolayısıyla öğretmenlere, matematik eğitiminin nitelikli ve verimli olması için farklı yöntemleri seçip kullanmaları önerilebilir.

Öğretmenlerin çoğunun uyguladıkları matematik etkinliklerini yeterli buldukları ortaya konulmuştur. Yeterli olmadığını belirten öğretmenlerin ise en çok materyal sıkıntısı gibi fiziki şartlar sebebiyle matematik etkinliklerini yeterli bulmadıkları saptanmıştır. Dolayısıyla, okullardaki sınıfların eğitim ortamının fiziki şartları ve materyal donanımlarının iyileştirilmesi sağlanabilir.

Araştırmacılar için öğretmenlerin sınıflarında matematik etkinliklerini uygulamalarını gözlemleyebilecekleri uzun vadeli boylamsal çalışmalar yapılması önerilmektedir. Bu çalışmalarda

gözlem ve görüşme tekniklerinin bir arada kullanıldığı veri çeşitlemesi yöntemi kullanılabilir ve bu çalışma daha geniş kitleler üzerinde yürütülebilir.

Sınırlılıklar

- Bu araştırma, Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Ankara'daki resmi ve özel okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan 35 kadın okul öncesi öğretmeni ile sınırlıdır.
- Araştırma, “Kişisel Bilgi Formu” ve “Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu” veri toplama araçlarından elde edilen veriler ile sınırlıdır.
- Araştırma kapsamında yapılan görüşmelerin Covid 19 Pandemi Süreci nedeniyle Zoom programı aracılığı ile online olarak yapılması araştırmanın bir diğer sınırlılığıdır.

Lisans Bilgileri

e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi'nde yayınlanan eserler Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Copyrights

The works published in e-Kafkas Journal of Educational Research are licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Etik Beyannamesi

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen kurallara uyulduğunu ve “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi beyan ederiz. Aynı zamanda yazarlar arasında çıkar çatışmasının olmadığını, tüm yazarların çalışmaya katkı sağladığını ve her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu bildiririz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik kurul karar tarihi: 27.05.2021

Etik kurul belgesi sayı numarası: 2021/71

Kaynakça

- Akman, B. (2002). Okulöncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 244-248.
- Aktaş-Arnas, Y. (2013). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. (2. baskı). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Akuysal-Aydoğan, S. ve Şen, S. (2011). 6 yaş çocuklarının sayı kavramının gelişiminde kavram eğitim programının etkisinin incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 37-51.
- Aydın, S. (2009). *Okul öncesi eğitimcilerinin matematik öğretimiyle ilgili düşünceleri ve uygulamalarının değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Baki, A. ve Hacısalihoğlu-Karadeniz, M. (2013). Okul öncesi eğitim programının matematik uygulama sürecinden yansımalar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 619-636.
- Bekman, S., Aksu-Koç, A. ve Erguvanlı-Taylan, E. (2012). Altı yaşındaki çocuklara yönelik bir müdahale programının etkisi: Bir yaz okulu modeli. *Türk Psikoloji Dergisi*, 27(70), 48-69.
- Charlesworth, R. ve Lind, K. K. (2013). *Math & Science for Young Children* (7th ed.). Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
- Chen, J. Q., McCray, J., Adams, M. ve Leow, C. (2014). A survey study of early childhood teachers' beliefs and confidence about teaching early math. *Early Childhood Education Journal*, 42(6), 367-377.
- Clements, D. H. ve Sarama, J. (2004). Building blocks for early childhood mathematics. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 181-189.
- Clements, D. H. ve Sarama, J. (2007). Effects of a preschool mathematics curriculum: Summative research on the Building Blocks project. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38, 136-163.
- Clements, D. H., Sarama, J. ve DiBiase, A. (2004). *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Copley, J. V. (2004). The early childhood collaborative: A professional development model to communicate and implement the standards. In D. H. Clements, J. Sarama, & A. M. DiBiase (Eds.), *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education* (pp. 401-414). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çelik, M. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimine ilişkin öz yeterlikleri. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(8), 240-247.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., ... ve Sexton, H. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428-1446.
- Fırat, Z. S. ve Dinçer, Ç. (2018). Okul öncesi öğretmenlerin matematiksel ifadeleri kullanımlarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 895-914.
- Furner, J. M. ve Duffy, M. L. (2002). Equity for all students in the new millennium: Disabling math anxiety. *Intervention in School and Clinic*, 38(2), 67.
- Ginsburg, H. P., Greenes, C. ve Balfanz, R. (2003). *Big math for little kids*. New Jersey: Dale Seymour Publications.
- Graham, T. A., Nash, C. ve Paul, K. (1997). Young children's exposure to mathematics: The child care context. *Early Childhood Education Journal*, 25(1), 31-38.
- Griffin, S. (2004). Building number sense with Number Worlds: A mathematics program for young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 173-180.
- Haylock, D. ve Cockburn, A. (2014). *Küçük çocuklar için matematiği anlama*. Z. Yılmaz (Çev. Ed.) Ankara: Nobel Akademi.
- Jordan, N. C., Kaplan, D., Ramineni, C. ve Locuniak, M. N. (2009). Early math matters: Kindergarten number competence and later mathematics outcomes. *Developmental Psychology*, 45(3), 850-867.
- Kandır, A., Yaşar, M., Yazıcı, E., Türkoğlu, D. ve Baydar, I. (2016). *Erken çocukluk eğitiminde matematik*. İstanbul: Morpa.

- Kapıkıran, N. A. (2003). Okul öncesi öğretmenlerde tükenmişliğin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(13), 73-78.
- Karakuş, H. (2015). *Okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel gelişimine ilişkin inanışları ile çocukların matematik kavram kazanımları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kılıç, Ç. ve Özcan, Z. Ç. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin ve ebeveynlerin okul öncesinde verilen matematik eğitimine yönelik görüşleri. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 46-55.
- Klein, A., Starkey, P. ve Ramirez, A. (2002). *Pre-K Mathematics curriculum*. Glenview, IL: Scott Foresman.
- Klibanoff, R. S., Levine, S. C., Huttenlocher, J., Vasilyeva, M. ve Hedges, L. V. (2006). Preschool children's mathematical knowledge: The effect of teacher "math talk". *Developmental Psychology*, 42(1), 59.
- Koç, D. (2017). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi: Öğretmen uygulamaları ve görüşleri üzerine bir durum çalışması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Lo, A. Y. P. (2014). *Preschool teachers' perspectives on early mathematics education*. (Unpublished Bachelor Thesis). Wesleyan University, Middletown, Connecticut.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013). *Okul Öncesi Eğitim Programı*. Ankara: Meb Basımevi.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- National Association for the Education of Young Children (NAEYC), (2010). *Early childhood mathematics: Promoting good beginnings*. <https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/downloads/PDFs/resources/position-statements/psmath.pdf> adresinden alınmıştır.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nisan, M. ve İnal-Kızıltepe, G. (2019). The effect of early numeracy program on the development of number concept in children at 48-60 months of age. *Universal Journal of Educational Research*, 7(4), 1074-1083.
- Orçan-Kaçan, M. ve Halmatov, M. (2017). Türkiye'de uygulanan okul öncesi eğitim programında matematik: planlama ve uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(42), 149-161.
- Orçan-Kaçan, M. ve Karayol, S. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimi için ayırdıkları süre ve matematik eğitimine ilişkin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(12), 172- 186.
- Önkol, F. L. (2012). *Erken Sayı Testi'nin uyarlanması ve Erken Sayı Gelişim Programı'nun altı yaş çocukların sayı gelişimlerine etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Pekince, P. ve Avcı, N. (2016). Pre-school teachers' applications related to early- childhood mathematics: A qualitative look at activity plans. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2391-2408.
- Platas, L. M. (2008). *Measuring teachers' knowledge of early mathematical development and their beliefs about mathematics teaching and learning in the preschool classroom* (Unpublished Doctoral Dissertation). University of California, Berkeley.
- Sarama, J. ve Clements, D. H. (2004). Building Blocks for early childhood mathematics. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 181-189.
- Sarama, J., DiBiase, A. M., Clements, D. H. ve Spitler, M. E. (2004). The professional development challenge in preschool mathematics. In D. H. Clements, J. Sarama, & A. M. DiBiase (Eds.), *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education* (pp. 415-446). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sarıtaş, R. (2010). *Milli Eğitim Bakanlığı okul öncesi eğitim programına uyarlanmış GEMS (Great Explorations in Math and Science); Fen ve Matematik Programının anaokuluna devam eden altı yaş grubu çocukların kavram edinimleri ve okula hazır bulunuşluk düzeyleri üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Starkey, P., Klein, A. ve Wakeley, A. (2004). Enhancing young children's mathematical knowledge through a pre-kindergarten mathematics intervention. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 99-120.
- Tantekin- Erden, F. ve Tonga, F. E. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin görüşleri: matematik öğretimi, cinsiyet farklılıkları, öğretmenin rolü. *Bahkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(44), 845-862.
- Tarım, K. ve Bulut, S. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik ve matematik öğretimine ilişkin algı ve tutumları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 32-65.
- Tarım, Ş. D. (2015). Okul öncesinde matematiğin diğer öğrenme alanları ile bütünleştirilmesi. İ. Ulutaş (Ed.), *Okul öncesinde matematik eğitimi*, içinde,140-160, Ankara: Hedef Yayıncılık.
- Thiel, O. (2010). Teachers' attitudes towards mathematics in early childhood education. *European Early Childhood Education Research Journal*, 18(1), 105-11.
- Tokgöz, B. (2006). *Okulöncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimi ile ilgili tutumları ve yeterliklerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Trawick-Smith, J., Swaminathan, S. ve Liu, X. (2016). The relationship of teacher-child play interactions to mathematics learning in preschool. *Early Child Development and Care*, 186(5), 716-733.
- Umay, A. (2003). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik öğretmeye ne kadar hazır olduklarına ilişkin bazı ipuçları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 194-203.
- Yazlık, D. Ö. ve Öngören, S. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine ilişkin görüşlerinin ve sınıf içi uygulamalarının incelenmesi. *KEFAD*, 19(2), 1264-1283.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9.baskı). Ankara: Seçkin yayıncılık.
- Zacharos, K., Koliopoulus, D., Dokimaki, M. ve Kossoumi, H. (2007). View of prospective early childhood education teachers, towards mathematics and its instruction. *European Journal of Teacher Education*, 30(3), 305-318.

Extended Summary

Introduction

Mathematics activities are included in the pre-school education program to support all developmental areas, primarily cognitive development (Aktaş-Arnas, 2013; Charlesworth & Lind, 2013; MEB, 2013; Tarım, 2015). The role of the teacher is important in pre-school mathematics education. Teachers plan and implement mathematical activities by supporting children's mathematical thinking skills (Kandır, Yaşar, Yazıcı, Türkoğlu, & Baydar, 2016), they enable children to explore the mathematics activities planned and implemented based on their mathematical knowledge and skills through the use of various methods, techniques and materials (Tarım, 2015). When the national and international literature were reviewed, a limited number of studies were found examining the opinions of preschool teachers on mathematics activities and their classroom implementations (Kılıç & Özcan, 2020; Koç, 2017; Lo, 2014; Orçan-Kaçan & Halmatov, 2017; Tantekin-Erden & Tonga, 2020; Yazlık Öngören, 2018). It is hoped that program developers and researchers who aim to improve early mathematics education will pay more attention to preschool teachers' needs, knowledge, and perspectives on early mathematics education. Therefore, this study is believed to contribute to the literature by revealing teachers' views on mathematics education and the classroom implementations of the mathematics activities and by filling the gap in the literature. The study was conducted to examine the opinions of preschool teachers about mathematics education and the classroom implementations of mathematical activities.

Method

Phenomenology design was used in the study. This method was chosen because the study aimed to reveal the experiences of preschool teachers regarding mathematics education and classroom implementations. The sample consists of 35 pre-school teachers working in public and private preschool education institutions in Ankara. The teachers were selected through the convenience sampling method, which is one of the purposeful sampling methods. The data were collected using a semi-structured Teacher Interview Form developed by the researchers to explore the mathematics education activities and classroom implementations of preschool teachers. In addition to demographic information questions, 11 questions were asked to the teachers to gain an insight into the mathematics education they gave in their classrooms and the classroom implementations. The form includes interview questions about what teachers think about mathematics education in pre-school education, what mathematical concepts and skills children need to acquire in the pre-school period, whether they find the mathematics activities they perform sufficient, whether they have difficulties in implementing mathematics activities, and in which situations they experience difficulties. The data were collected using the ZOOM application. Before posing the interview questions, the teachers were informed about the purpose of the study and based on voluntariness, the teachers were asked to make an appointment at the appropriate time. Then, interviews were held on the ZOOM at the designated time. The answers given by the teachers were written on the interview form by the researcher. The interviews lasted approximately 25-30 minutes. The descriptive analysis technique was used to analyze the data.

Findings

The study revealed that the majority of the teachers thought of mathematics education as mathematics skills (matching, sorting, classification, operation, counting, measuring), mathematical concepts (numbers, shapes, patterns, graphics, quantity, colors), and an education whose foundations need to be laid. Most of the teachers stated that from among the concepts of mathematics, they included numbers, shapes, patterns, and quantities in their activities. As far as mathematics skills are concerned, the majority of the teachers reported that they mostly include matching, computation, and high-level thinking skills (making connections, deducing, guessing, problem-solving) in their activities. As for mathematics activities, most of the teachers said that they perform counting, matching, and operation activities in their classrooms. Another finding of the study is that most of the preschool teachers spend 4-5 days a week on mathematics activities. It was revealed that although almost all the teachers prefer and use all types of activities according to group size (large group, small group, individual) when implementing mathematics activities, group activities are preferred and implemented more. Our results further revealed that most of the teachers use demonstration, play, and question-

answer methods and techniques in mathematics education. Most of the teachers who participated in the research stated that they found the mathematics activities they performed in their classes sufficient. On the other hand, the teachers who stated that they found the mathematics activities insufficient mostly attributed this to physical conditions such as material deficiency. Furthermore, the majority of the teachers stated that they did not have any difficulties while implementing the mathematics activities, while some teachers reported that they had difficulties in subtraction, creating graphics, writing and recognizing numbers, and matching by counting.

Discussion, Conclusion, and Recommendations

It can be said that the mathematics activities pre-school teachers think of as far as mathematics education is concerned and the mathematics activities they implement in their classrooms are mostly numbers, counting, and arithmetic operations. This finding of the research is also supported by previous studies (Baki & Hacısalıhoğlu-Karadeniz, 2013; Fırat & Dinçer, 2018; Orçan-Kaçan & Halmatov, 2017; Pekince & Avcı, 2016; Tarım & Bulut, 2006; Thiel, 2010; Yazlık & Öngören, 2018).

Our findings suggest that teachers must include various mathematical concepts other than numbers in their implementations, considering the fact that as far as mathematics is concerned, more numbers come to mind and they do more number-related activities. In this context, pre-school teachers can be informed by giving in-service mathematics training on various mathematical concepts and skills.

Based on the conclusion that preschool teachers get confused about the methods-technics-approaches they use in mathematics education, it can be ensured that they participate in in-service training programs related to these subjects and mathematics activities that they have difficulty in implementing. It was revealed that most of the teachers use the same methods and techniques in mathematics education and implementations. The reasons behind this can be investigated. In addition, if teachers do not have sufficient knowledge about teaching methods and techniques, seminars or workshops can be organized. In this way, teachers can choose and use different methods and techniques to ensure that mathematics education is of high quality and efficient.

It was revealed that most of the teachers found the mathematics activities they implemented sufficient and the teachers who found the mathematics activities insufficient mostly attributed this to physical conditions such as material deficiency. Therefore, the physical conditions of classrooms and the number and variety of materials can be improved.

Researchers are recommended to conduct longitudinal studies in which teachers' implementation of mathematics activities are observed in their classes. Future studies can employ the data diversity method, in which observation and interview techniques are used together, and they can be carried out on larger populations.

Ek-1

Görüşme Formu

1. Okul öncesi eğitim kapsamında matematik eğitimi denilince ne düşünöyorsunuz?
2. Okul öncesi matematik eğitimi kapsamında hangi kavramlara yer veriyöyorsunuz?
3. Okul öncesi matematik eğitimi kapsamında hangi becerilere yer veriyöyorsunuz?
4. Sınıfınızda yaptığınız matematik etkinlikleri neler? Yaptığınız etkinliklere örnek verir misiniz?
5. Matematik etkinliklerini ne kadar zaman ayırıyorsunuz?
6. Matematik etkinliklerinde küçük grup, büyük grup veya bireysel etkinliklerden hangisini uyguluyöyorsunuz?
7. Okul öncesinde matematik eğitiminde kullandığınız yöntem ve teknikler nelerdir?
8. Sınıfınızda yaptığınız matematik etkinliklerini yeterli buluyor musunuz?
9. Bir üstteki soruya cevabınız hayır ise neden yeterli bulmuyöyorsunuz?
10. Matematik etkinliklerini uygularken zorluk yaşıyor musunuz?
11. Eğer zorluk yaşıyorsanız en çok hangi matematik etkinliklerini uygularken zorluk yaşıyorsunuz?