



The Journal of Academic Social Science Studies

JASSSS

International Journal of Social Science

Doi number:<http://dx.doi.org/10.9761/JASSS3266>

Number: 44 , p. 275-286, Spring II 2016

Yayın Süreci

Yayın Geliş Tarihi / Article Arrival Date - Yayınlanma Tarihi / The Published Date

12.01.2016

31.03.2016

**KUZAY KIBRIS OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN MATE-
MATİK ÖĞRETİMİ YAKLAŞIMLARI VE ÖĞRETME BECERİ-
LERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ**
*INVESTIGATING PRESCHOOL TEACHERS' TEACHING MATHEMATICS
APPROACH AND VIEWS ON THEIR TEACHING SKILLS IN NORTH CYPRUS*

Yrd. Doç. Dr. Sarem ÖZDEMİR

Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümü

Öz

Bu çalışma Kuzey Kıbrıs'ta 5 yaş grubunda öğretmenlik yapan okul öncesi öğretmenlerin matematik öğretimine ve bu yöndeki öğretme becerilerine yönelik bakış açısını irdelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada nitel desen kullanılmış olup, Kuzey Kıbrıs'ta hali hazırda devlet okullarında öğretmenlik yapan 252 öğretmenin 54'üne ulaşılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin dolduracağı ve 3 tema altında oluşturulan bir soru formu verilmiştir. Formdaki temalar sırasıyla eğitim durumları, pedagojik alan öğretimi ve öğretim programıdır. Elde edilen sonuçlara bakıldığı zaman şu anda görevde olan öğretmenlerin sadece 5'inin okul öncesi öğretmenliğinden mezun olduğunu ve geçmişte matematik eğitimi dersi almadıklarını, alan azınlığının da teorik veya pratik anlamda değil materyal geliştirme formatında aldıkları görülmüştür. Bununla birlikte öğretmenler, kendilerine olan özgüvenlerinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bir diğer bulgu ise öğretmenlerin özel eğitim gereksinimli çocuklarla çalışırken kendilerini yetersiz hissettikleri yönündedir. Öğretmenlerin kağıt kalem etkinliklerine çok sık yer verdiği ve sınıf dışı oyun etkinlikleri tercih etmedikleri ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte çıkan sonuçlar alanyazınla karşılaştırılmış ve iyileştirici öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Okul Öncesi, Matematik Eğitimi, Öğretmen Yeterliliği

Abstract

This study aims to explore the self-opinion of teachers' mathematics teaching skills and approach of teaching mathematics of preschool teachers' in North Cyprus. In this study, qualitative research design is used and 54 of 252 preschool teachers participated to the study. A questionnaire was used to identify their opinion and approach of teaching mathematics in preschool under three themes that are teaching mathematics skills, use of curriculum and pedagogical content knowledge. According to the findings it was revealed that only 5 of the participants were graduated from preschool teaching department. Rest of the participant did never take courses related with mathematics education. Five pre-school teachers indicated that mathematics education courses were not related with theoretical or practical knowledge but developing educational materials. However all of the participants specified that they have self confidence when teaching mathematics in the class. Some of the teachers pointed out that they struggle when dealing with students who need special education. It is also found that preschool teachers prefer pen-paper activities instead of outdoor playing activities. Results of the study were discussed in line with the related literature.

Keywords: Pre-School Education, Mathematics Education, Teacher Qualifications

1. GİRİŞ

1.1 Okul Öncesi Eğitimin Önemi

Okul öncesi eğitim fikrini ortaya atan ilk kişi Çek asıllı Comenius olarak bilinir. Comenius sadece erken eğitimin önemini ortaya atmakla kalmamış, aynı zamanda bu eğitimin din, dil, ırk ve cinsiyet ayırımı yapılmaksızın anne-baba desteğiyle yapılması gerektiğini savunmuştur (Morgan, 2011). Süreç içinde bir çok yazar okul öncesi eğitimin tanımını yapmıştır. Arı (2003) okul öncesi eğitimi 0-6 yaş arasındaki dönem olarak tanımlanmış ve o dönemde kişiliğin oluşumu, şekillenmesi, temel bilgi, beceri ve alışkanlıkların kazanılması ve geliştirilmesinde en kritik dönem olarak ifade edilmiştir. Bu dönemin "kritik dönem" olarak adlandırılmasının ardında literatürde yapılmış bir çok çalışmaların yer aldığı görülmektedir. 16. yüzyılda Comenius gibi filozoflar okul öncesi eğitime ilişkin önemli iddialarla gündeme gelseler de, bu yöndeki ciddi bilimsel araştırmaların 20. yüzyıl içinde hız kazandığı görülmektedir (Singh, 2007). Geçmişte yapılmış ve halen daha yapılmakta olan bir çok araştırma okul öncesi eğitimin kişinin özellikle eğitim hayatı ve becerilerine olumlu bir etki bıraktığı yönündedir (Darlington, 1981; Hunt, 1982; Lazar, Hubbel, Murray, Rosche, ve Royce, 1977). Barnett (2008) okul öncesi eğitimin uzun süreli etkilerinin ilkökul çağı üzerine etkilerini araştırmış ve çocukların bilişsel gelişim, ileriki eğitim hayatına devam etme (liseden mezun olma) ve sosyal davranışları (suç işleme) üzerine olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir. Yoshikawa, Weiland, Brooks-Gunn, Burchinal, Espinosa, Gormley, Ludwig, Magnuson, Phillips, ve Zaslow'un (2013) hazırladıkları raporda okul öncesi dönemde okur-yazarlık, matematik, dil öğreniminin ilk adımları için önemli olduğu vurgulanmıştır. Aynı şekilde raporda öğrencilerin empati yeteneği, mantıklı düşünme becerisi, dikkat, öz-yeterlik becerileri gibi becerilerin de bu dönemde alınan eğitim ile yakından ilgili olduğu vurgulanmıştır. Bunun yanında Zigler, Gilliam ve Jones (2006) özellikle düşük sosyo ekonomik durumlu aile çocuklarının okul öncesi eğitimi almalarının onların ileriki eğitim hayatlarını olumlu etkilediğini belirtmiştir.

1.2 Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde okul öncesi

Dünyanın bir çok yerinde olduğu gibi Kuzey Kıbrıs'ta da okul öncesi öğretimi gittikçe önem kazanmıştır. Kuzey Kıbrıs'ta "Okul Öncesi Eğitim", İlköğretim yaşına gelmemiş, o yılın 31 Aralık gününden önce 4 veya 5 yaşını tamamlayan çocukların eğitimini anlatır (Öğretmenler yasası 6/2008). Yine öğretmenler yasasının 6/2008 maddesi uyarınca "Okul Öncesi Eğitim Kurumu", Bakanlığa bağlı ilkokulların anasınıflarını, müstakil anaokullarını ve okul öncesi eğitim veren diğer öğretim kurum ve kuruluşlarını anlatır. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'de (KKTC) okul öncesi öğretmeni olmak için Atatürk Öğretmen Akademisi veya üniversitelerin eğitim fakültesi okul öncesi öğretmenliği bölümünden mezun olmak gerekir. Gerek Atatürk Öğretmen Akademisi, gerekse ilgili bölümlerde kullanılan öğretim programları Yüksek Öğretim Kurumu'nun (YÖK) öngördüğü doğrultuda hazırlanmıştır.

Cicioğlu (1983) Kıbrıs'ta ilk resmi ana okulunun 1960 – 1961 öğretim yılında Lefkoşa'da, bir yıl sonra Mağusa'da açılan ikinci ana okulundan sonra 1972'de Lefke'de ve 1973'de Erenköy'de açıldığını ifade etmiştir. Cicioğlu (1983) okul öncesi öğretimin 4 temel amacını şu şekilde açıklamıştır:

- i. Çocukların beden, zihin ve duyu gelişmesini ve iyi alışkanlıkların kazanılmasını sağlamak
- ii. Onları temel eğitime hazırlamak
- iii. Şartları elverişsiz çevrelerden ve ailelerden gelen çocuklar için ortak bir yetiştirme ortamı yaratmak
- iv. Çocukların Türkçe'yi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamak

2005 yılında KKTC Talim ve Terbiye tarafından açıklanan belgede ise bu tanım geliştirilerek okul öncesi eğitimin amacı aşağıdaki şekilde belirtilmiştir.

- Sağlıklı, mutlu ve sosyal çevresi ile uyumlu,
- Kendini ifade etme yeteneğine sahip olması,
- Yaratıcı, meraklı, sorgulayıcı olan,
- Bilgiye ulaşma yollarını deneyebilen,
- Kendine ve çevresine saygılı olan,

- Okul ve oyun ortamına uyumu öğrenebilen,
- Oyun yoluyla ve takım etkinlikleriyle sosyalleşebilen,
- Doğayı seven ve koruyabilen,
- Arkadaşlığa, uzlaşmaya ve dayanışmaya önem veren bireyler yetişmesi hedeflenmektedir.

Okul öncesi eğitim programlarının uygulanmasında, çocukların bedensel, zihinsel, sosyal ve duyuşsal gelişmelerine olumlu katkı yapacak, oyunla öğrenme ilkesine uygun, aktif katılımlarını sağlayacak eğitim ortamları sağlanır.

Kuzey Kıbrıs'ta geliştirilmiş olan en güncel öğretim programı 2004'te yazılmış ve Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitimi tarafından 2002 yılında geliştirilen okul öncesi eğitimi müfredatı temel alınmıştır (KKTC MEB, 2004). Bu programda öğretmenler tarafından yapılması beklenen yıllık ve haftalık planlar olduğunun altı çizilmiştir. Aynı zamanda bu programda sekiz çeşit etkinliğin olma gerekliliği vurgulanmıştır. Bu etkinlikler dil gelişimi, fen ve doğa, bilişsel, yaratıcı sanat, oyun, müzik, yaratıcı drama ve köşe etkinlikleri olarak geçmektedir. Bu etkinliklerin eğitim programında belirlenen gelişim özellikleri doğrultusunda hazırlanması gerekmektedir. Genel anlamda Kuzey Kıbrıs okul öncesi eğitim programında bilişsel, dil, psikomotor, sosyal-duygusal gelişim ve öz bakım becerilerinin kazandırılması esas alınmıştır.

1.3 Okul Öncesinde Matematik Öğrenimi

Çağın getirdiği gereklilikler çerçevesinde, okul öncesinden başlayarak tüm eğitim kurumlarında yaratıcı, üretken, çevreyi koruma bilincine sahip, problem çözebilen, analiz sentez yapabilen ve dilini iyi kullanabilen çocuklar yetiştirilmesi amaçlanmıştır (Temel ve Dere, 1999). Burada sıralanan özelliklere sahip bireyler yetiştirmek için okul öncesi dönemde çocukların özellikle problem çözme becerilerinin geliştirilmesi bu sürecin odak noktası olmalıdır (Dinçer, 1995). McClure (2013) bu özelliklerin gelişebilmesi için çocukların küçük yaştan itibaren problem çözmeleri gerektiğini ve bunun matematik becerilerini geliştirebilecek bir durum olduğunu belirtmiştir. Okul öncesi dönemde matematik becerilerinin kazandırılmasının başka faktörleri de etkilediği bilinmektedir. Clements'e

(2001) göre okul öncesi dönemdeki çocukların erken matematik becerileri edinmeleri bazı temel unsurlardan dolayı gereklidir. Clements düşük gelirli veya azınlık gruplarından gelen öğrencilerin okul öncesinde matematik becerileri edinmesinin ilerde oluşabilecek fırsat eşitsizliğinin asgariye indirilebileceğini öngörmüştür. Aynı zamanda okul öncesi dönemde matematik becerileri gelişmiş çocukların öğrenmek için kendi motivasyonları olduğunu ve ilköğretime geçmeden önce sayı, geometri, şekil kavramlarını oyun içinde öğrenebildiklerini belirtmiştir (Clements, 2001). Aslan ve Aktaş (2014) okul öncesi dönemde erken matematik becerileriyle tanışan çocuğun matematik başarılarında kalıcılık sağladığını iddia etmiştir. Aynı şekilde Kaskary and Robinson (2006) 685 ilkokul öğrencisiyle yaptıkları çalışmada okul öncesi kuruma giden ve gitmeyenler arasında ilkokulun 1., 2. ve 3. sınıflarında artan şekilde matematikte daha başarılı olduklarını bulmuştur. Bir çok araştırmacı aynı şekilde erken yaşlarda kazanılan matematik becerisinin diğer akranlarına oranla zaman içinde öne geçireceği vurgulamıştır (Duncan vd, 2007). Bununla birlikte okul öncesi dönemden itibaren bu sürede çocuğa kazandırılacak olan matematik becerileri için yetkili ulusal kuruluşların öneri, gereklilikler ve ihtiyaçları da belirlemesi gerekmektedir (Lewis, Clements, Ginsburg ve Ertle, 2015). Amerikan Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi'nin (NCTM) 2010 yılında Amerika'daki otoriteler için yaptığı öneride matematik öğretim programında çocuğu öğrenmeye araştırma yapmaya ve keşfetmeye iten, gelişimine uygun donelerle yapılandırılması gerektiğini belirtmiştir. Bu öneriyi dikkate alan Erken Çocuklukta Matematik Becerileri Ulusal Araştırma Komite'si (NAEYC) 2010'dan sonraki öğretim programı çalışmalarında, öğretmen eğitimi, öğretmenler için hizmet-içi eğitim ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiğine ilişkin yoğunlaşarak geliştirdiler (Cross, Woods ve Schweingruber, 2009).

1.4 Okul Öncesi Öğretmenleri ve Matematik Öğretimi

Okul öncesi dönem öğrencileri eğitim basamakları içinde gelişim dönemlerinden ve öğrenme hızlarından dolayı özel bir gruptur (Clements, 2001). Özel bir grup olmalarından dolayı öğretmene büyük sorumluluk düşmek-

tedir. NCTM (1991) yılında yaptıkları açıklamada öğretim kademesinin ne olursa olsun, öğretmen rolünün hayati önemde olduğunu ve yine öğretmenin hazırlayacağı öğrenme ortamının matematik öğrenimini şekillendirdiğini belirtmiştir. Aynı zamanda çocukların matematiğe bakış açılarının öğretmenlerinin matematik bakış açısına göre etkilendiği ve şekillendiği de bilinmektedir (Philippou ve Christou, 1998; Charalambous, Panaoura ve Philippou, 2009; Philipp, 2007). Öğretmenin çocuğun genel anlamda güvenlik, sevgi, ilgi gibi ihtiyaçlarının yanı sıra akademik bilgisi ve bu bilgiyi pratiğe dökme yeterliliği de oldukça önemlidir. Bäckman (2012) pedagojik alan bilgisinin kompleks bir yapı olduğunu ve okul öncesi öğretmenlerinin farklı alan bilgilerine sahip olması gerekliliğinin altını çizmiştir. 48 - 60 aylık çocukların bilişsel gelişim özellikleri içinde matematik becerilerini geliştirmek adına sınıflama, eşleştirme, sıralama, karşılaştırma ve sayı sayma becerilerine ilişkin özellikler ön plandadır. Örneğin; 1'den 10'a kadar sayma, ana ve ara renkleri eşleştirme, objeleri özelliklerine göre gruplama vb. (MEB, 2014). Yüksek Öğrenim Kurumu'na bağlı üniversitelerde okul öncesi öğretmenliği okuyan öğretmen adaylarının 4 yıllık eğitimleri boyunca buna yönelik bir dersleri olduğu görülmektedir (YÖK, 2007). Öte yandan bir okul öncesi öğretmenin program bilgisi ve çocukların kişisel özelliklerine göre plan yapma becerisinin de gelişmiş olması gerekmektedir. Okul öncesi öğretmen adayları günlük plan hazırlamakla ilgili çeşitli dersler almaktadırlar. Korkeamaki ve Dreher (2012) bunun önemine değinmiş ve öğretim programının öğretmenler tarafından yüzeysel bir şekilde ele alınıp sadece belli noktalarının değerlendirmeye alındığını belirtmiştir. Oysa bir öğretim programı Shulman'ın (1987) da belirttiği gibi program bilgisi yetersiz olan öğretmenlerin alan veya pedagojik alan bilgisinin de yeterli olması beklenemez. Zira bir öğretmen öğretim programını okuyup oradaki kazanımlar için çalışabilecek alternatif etkinlikleri düzenleyen, gereken materyalleri kullanmasını ve hazırlamasını bilmekle yükümlüdür. Aksi halde mesleğini eksik icra ettiği söylenebilir (Shulman, 1987). MEB tarafından 2013 yılında hazırlanan ve internet aracılığıyla tüm öğretmenlerin bilgisine sunulan programda uygulayıcılar için kısa ama detaylı, açıklayıcı bilgiler sunulmuştur. Bununla birlikte

öğretmenlerin öğretim yaptığı grup veya bireylerin özelliklerine göre değişiklikler yapılabileceği de belirtilmiş ve programın esnek yönü vurgulanmıştır. Programda her öğrenme alanı olduğu gibi bilişsel gelişime yönelik kazanımlar içinde matematik becerilerinin kazandırılması da yoğun olarak geçmektedir. Bir diğer deyişle öğretmenin bu becerileri kazandırması, programdaki kazanımları ve yöntem önerilerini nasıl algıladığı ile ilgilidir.

Palmer (2010) çocukların matematiği öğrenmesi, matematiğin nasıl öğretildiğine yani bir diğer deyişle öğretmenlerinin bunu nasıl algılayıp uygulamaya koyduğuyla, matematik için nasıl bir öğrenme ortamı oluşturduğuyla ilgili olduğunu belirtmiştir. Sheridan, Pramling, Samuelsson ve Johansson (2009) yaptıkları çalışmada bir çok anaokul öğretmenin matematik çalışırken güvensiz ve yetersiz hissettiklerini saptamıştır. Franzén (2014) okul öncesi öğretmenlerin matematik öğretimini sıradan bir şekilde ele alarak üzerinde durmadıklarını belirtmiştir. Cross, Woods, and Schweingruber (2009) erken çocuklukta matematik öğretimi üzerine yazdıkları kitapta bu dönemde çocukların yeterli matematik deneyimleri kazanamadıklarını ortaya koymuştur. Cross ve diğerleri yüksek kalitede matematik öğretiminin eksikliğinden kaynaklanan bu durumun süreç boyunca sürdüğünü belirtmiştir. Özellikle düşük gelirli aile çocukları için matematik öğreniminin önemine değinen Cross, Woods, and Schweingruber matematikte yaşanan bir kaybın çocuğun tüm eğitim hayatı boyunca derin bir boşluğa yol açacağını da belirtmiştir. Öte yandan Palmer (2011) matematiğin okul öncesi aktivitelerle kolaylıkla görünebilir hale gelebileceğini, sanat, dans, doğa ve beden eğitimiyle bunun mümkün olabileceğini ortaya koymuştur. Palmer (2011) matematiğin diğer disiplinlerle bütünleştirilmesinin önemini vurgulamıştır. Matematik öğretiminin diğer alanlarla bütünleştirilmesi öğretmenlerin öğretme becerilerini geliştireceği gibi, öğrencilerin de öğrenme sürecinde yaşadıkları problemleri daha kolay saptanabilir hale getirecektir (Palmer, 2011).

McGarvey (2010) ise okul öncesi öğretmenlerinin öğrencilere matematiği bir düşünme yolu gibi aktarması gerektiğini ifade etmiş ve gelecekte matematiğin önemini bilerek hareket etmeleri gerektiğini vurgulamıştır. McGarvey (2010) bir okul öncesi öğretmenin

öğrencileriyle yapacağı her çeşit etkinlik ve kazandırmayı planladığı diğer tecrübelerin içinde matematiksel bakış açısının hissettirilmesi gerektiğini savunmuştur. Zira erken matematik okur yazarlığı ve becerilerin öğrencinin sonraki başarısının temelini oluşturmaktadır.

Bu bilgiler ışığında Kuzey Kıbrıs'ta 5 yaş grubunda öğretmenlik yapan öğretmenlerin matematik öğretimine ve bu yöndeki öğretme becerilerine yönelik bakış açısının irdelenmesi amaçlanmıştır.

1.5 Çalışmanın Önemi

Kuzey Kıbrıs'ta ve Türkiye'de bugüne kadar yapılan okul öncesi matematik eğitimi çalışmalarına bakıldığında bu yöndeki çalışma sayısının az olduğu göze çarpmaktadır. Türkiye'de ise yapılan matematik eğitimi çalışmalarının özellikle ilköğretim ve ortaöğretimde yoğunlaştığı görülmektedir (Middleton, 2004; Şen ve Koca Özgün, 2005; Şahin, 2005; Ersoy, 2004; Tertemiz, 2003; Kurt ve Özel, 2013). Baki, Güven, Karataş, Akkan ve Çakıroğlu 1998'den 2007 yılına kadar yapılan 284 matematik eğitim çalışmasında araştırmacıların özellikle 6,7, ve 8. sınıf öğrencileri üzerinde yoğunlaştıklarını saptamıştır. Bununla birlikte çalışmalar özellikle öğretmen adayları ile yürütülmüştür (Umay, 2003; Tarım ve Bulut, 2006; Aksu, 2008). Okul öncesi eğitimde matematiğin öneminin gündeme gelmesi son yıllarda olduğundan bu yönde yapılan çalışma sayısı oldukça azdır. Okul öncesi öğretmenliği bölümünün diğer öğretmenlik bölümlerine nispeten daha yeni bir öğretmenlik branşı olması (Oktay, 1999) ve mezunlarının yakın geçmişte istihdam edilmesi göz önünde bulundurulduğunda okul öncesi öğretmenliği yapmakta olan kişilerin çalışmalarda yer almasının literatüre önemli bir katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada nitel desen kullanılmıştır. Araştırma verilerinin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analiz; elde edilen verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlenip yorumlandığı, görüşülen bireylerin görüşlerinin çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla sık sık doğrudan alıntılarının kullanıldığı ve elde edilen sonuçların neden sonuç ilişkileri çerçevesinde yorumlandığı analiz

teknikidir (Yıldırım ve Şimşek, 2003). Bir diğer deyişle de nitel araştırmalar gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı ve algılar ile olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmaya çalışılması olarak tanımlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

2.1 Ölçme Aracı ve Veri Toplama Süreci

Anaokul öğretmenlerinin 5 yaş grubuyla nasıl matematik çalıştıkları hakkında bilgiye sahip olmak için 54 öğretmene araştırmacı tarafından hazırlanan bir soru formu sunulmuştur. Ardından biri dil uzmanı, bir ölçme değerlendirme ve bir de okul öncesi alanda uzmandan oluşan 3 kişiye soru formunun ilk hali dağıtılmış ve dönütler alınmıştır. Bunun üzerine formda yer alan 4 madde değiştirilmiş ve pilot uygulamadan önceki hali verilmiştir. Değiştirilen maddelerde yönlendirici ifadeler çıkartılmış ve daha kolay anlaşılması sağlanmıştır. Ardından uygulamaya katılmayacak olan iki anaokul öğretmeninden formu doldurmaları istenmiş ve sonrasında onların da görüşleri alınarak soru formunun son hali verilmiştir. Uygulama devlet anaokullarındaki öğretmenlerle yapılacağından Milli Eğitim Bakanlığı'nun ilgili biriminden izin yazısı alınmıştır. Çalışmanın temel amacı anaokul öğretmenlerinin matematik öğretmeye, güncel öğretim programına ve kendi matematik öğretme becerilerine ilişkin görüşlerinin incelenmesidir. Ölçme aracında bulunan sorular 3 tema esasınca geliştirilmiştir. Bunlar; eğitim durumları, pedagojik alan bilgisi ve öğretim programı bilgisi olarak belirlenmiştir.

Ölçme aracı öğretmenlere gönüllülük esasınca verilmiş ve yazılı olarak formu doldurup geri vermeleri istenmiştir. Veri analizindeki kodlamalar ise okul isminde geçen ilk harf ve o okulda görüşülen kişinin sırasına göre belirlenmiştir. Böylelikle ölçme aracının daha rahat şartlar altında, düşünülerek ve sakin bir biçimde doldurulması sağlanmıştır.

Yazar aynı zamanda veri toplanılan okul öğretmenlerinin sınıflarını gözlemleyerek fiziksel koşulları ve materyal imkanları hakkında bilgi toplamıştır. Bu çalışmadaki katılımcılar formaları tamamen gönüllülük çerçevesinde doldurmuş ve kimlik gizliliği ilkesi gözetilerek değerlendirilmiştir. Aynı zamanda bu araştırma

2014–2015 eğitim-öğretim yılında devlet okulunda okul öncesi öğretmenliği yapmakta olan kişilerden alınan yanıtlarla sınırlıdır. Bununla birlikte bu çalışma, ulaşılabilen kaynaklarla sınırlıdır

2.2 Çalışma Grubu

Kuzey Kıbrıs'ta 2014-2015 yılında devletin anaokul ve/veya ilkokul kurumlarında 254

öğretmen okul öncesi öğretmeni olarak görev almaktadır. Bu öğretmenlerden 3 ay boyunca toplamda 55 devlet öğretmenine ulaşılmış ancak 54 öğretmenin görüşme formu değerlendirmeye alınmıştır. Çalışma grubundaki 54 kişinin 3'ü erkek 51'i ise kadın öğretmenden oluşmuştur. Aşağıdaki tabloda katılımcılara ilişkin demografik bilgiler sunulmuştur.

Tablo 2.1 Katılımcıların Mesleki Deneyime Göre Dağılımları

Yıl	Kişi Sayısı
20 ve üstü	18
15 – 19	9
10 – 14	9
5 – 9	8
5 yıldan az	10

Aşağıdaki tabloda öğretmenlerin yaşa göre dağılımı sunulmuştur. Buna göre, 11 kişi

23-30 yaş aralığında, 16 kişi 31 – 40, 12 kişi 41-50 ve 15 kişi 51 yaş ve üstündeki aralıktadır.

Tablo 2.2 Katılımcıların Yaşa Göre Dağılımları

Yıl	Kişi Sayısı
23 – 30	11
31 – 40	16
41 – 50	12
51 ve üstü	15

Katılımcıların lisansta mezun oldukları bölümler ise 9 farklı bölüm olarak değişkenlik göstermiştir. Katılımcıların 15'i Atatürk Öğretmen Akademisi (eski adıyla Türk Öğretmen Koleji) 19'u sınıf öğretmenliği, 5 kişi İngilizce

öğretmenliği, 3 kişi müzik öğretmenliği, 1 kimya öğretmenliği, 1 kişi resim öğretmenliği, 3 kişi eğitim bilimleri ve 5 kişi de okul öncesi öğretmenliği mezunu olduklarını belirtmişlerdir. İlgili tablo aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 2.3 Katılımcıların Lisansta Mezun Oldukları Bölümlere Göre Dağılımları

Bölüm/Okul	Kişi Sayısı
Atatürk Öğretmen Akademisi	15
Sınıf Öğretmenliği	20
İngilizce Öğretmenliği	5
Kimya Öğretmenliği	1
Resim Öğretmenliği	2
Eğitim Bilimleri	3
Okul Öncesi Öğretmenliği	5
Müzik Öğretmenliği	3

3. BULGULAR

Soru formlarından elde edilen verilere dayanarak önceden belirlenmiş temalar altında analiz edilmiştir.

3.1 Eğitim Durumları

Bu tema adı altında sorulan ilk soru katılımcı öğretmenlerin matematiği okul öncesi

çocuklarına nasıl öğretebilecekleri ilgili ders(ler) alıp almadıkları yönündedir. Aynı zamanda bu soruya verdikleri yanıt evet ise bu derslerin odak noktasının ne olduğu sorulmuştur. 54 öğretmenden sadece 6 tanesi lisans süreçleri boyunca ilgili bir ders aldığını belirtmiş ve odak noktası olarak 6 öğretmen de ders içeriğinin

kuramlardan ziyade matematikle ilgili materyal geliştirme şeklinde geçtiğini belirtmiştir. Şu anda öğretmenlik mesleğini sürdüren 48 öğretmen ise bu yönde bir ders almadığını belirtmiştir.

“Sadece öğretim programtan yararlanarak karar vermeye çalışıyorum. Bizim bölümde matematik dersi dahi yoktu” P.18

“okulöncesi matematik eğitimi adı altında bir ders aldım ancak derste teorik bilgi değil materyal yapmayı öğrendik” G.14

“Aldım fakat bana göre ilkokul düzeyinde verilen bir dersti bir kaç matertal dışında pek yararlı şeyler kattığını söyleyemem” V.11

Eğitim durumları altında incelenen bir diğer nokta ise öğretmenlerin matematik öğretimi esnasında farklı seviyelerdeki çocuklara matematik öğretirken kendilerini yeterli hissedip hissetmedikleri yönündedir. Bu soruya tüm katılımcılar kendilerini yeterli hissettiklerini belirtmişlerdir. Ancak katılımcıların 14’ü özel eğitime gereksinim duyan çocuklarla çalışırken kendilerini yetersiz hissettiklerini ifade etmişlerdir.

“hissediyorum ancak özel eğitim gereksinimli çocuklarda yeterli olduğumu söyleyemem” V.10

“farklı seviyelerdeki çocuklar için materyaller olsaydı özel eğitime ihtiyaç duyan çocuklarda kendimi daha yeterli hissedebilirdim” P.5

“Evet yeterli hissediyorum, derse başlamadan önce, o günkü ders konusunu vermeden eski konuların tekrarlanması sınıfı iyi bir seviyeye getirir.” V.8

Bu tema altında elde edilen bir diğer bilgi de günlük matematik eğitimi için öğretmenlerin günde yaklaşık 15 dk ayırdıkları yönündedir. Elde edilen cevaplara göre 10 öğretmen yarım saat, 38 öğretmen 10 – 15 dakika ve 6 öğretmen ise 40 dakikadan fazla matematiksel ağırlıklı etkinliklere zaman ayırdığı yanıtını vermiştir.

3.2 Pedagojik Alan Öğretimi

Çalışmadaki bir diğer tema ise pedagojik alan öğretimidir. Pedagojik alan öğretimi Shulman (1987) tarafından öne sürülmüş ve alan bilgisinin o seviyedeki çocuğa nasıl öğretileceğinin bilinmesi olarak tanımlanmıştır. Shulman’a (1987) göre pedagojik alan bilgisi şunları içermelidir; analogiler, örnekler, açıklamalar, karşındakinin anlayabileceği şekilde aktarma ve anlaşılır

kılma, öğretilecek olan konunun zor ya da kolay olduğunu bilme, farklı hazırbuluşluk seviyelerinde öğrencilere konuyu aktarabilme (Shulman, 1987, s.9).

Pedagojik alan bilgisi teması altında matematik öğretimi için öğretmenlerin en sık kullandığı yöntem veya materyal sorulmuştur. Öğretmenlerin neredeyse tamamı 2 farklı cevap vermiştir. Buna göre sınıf içi oyun yoluyla öğretim 12 kez, somut materyal araç-gereç 36 kez, karatahta 16 kez, kalem-kağıt etkinlikleri ise 38 kez söylenmiştir.

Bu temanın kapsadığı bir diğer başlık da öğretmenlerin erken matematik becerilerinin neler olduğu ve nasıl kazandırılması gerektiği hakkındadır. 54 katılımcının sadece 18’i bu soruya cevap vermiştir. Cevap vermeyi tercih etmeyen öğretmenler ise cevap için ayrılan boşluk yerine bir çizgi çekmiştir. Katılan öğretmenlerin verdiği cevaplar arasında en sık rastlanan cevaptan en az rastlanan cevaba göre sırasıyla 7 farklı cevap verilmiştir.

“Sayıları tanıma”, “önkoşul davranışlar” “ritmik sayma” “sayıları 0’dan 10’a yazma”, “öz bakım becerilerini kazanma” “renkleri ve şekilleri bilme”, “müfredeattaki becerilere sahip olma”

“Sayıları sayma, sayıları tanıma, 10’a kadar yazma” G.4

“Ritmik sayma, sayıları tanıma, dokunarak sayma” G.3

“Temel matematik eğitimlerini tamamlamasında fayda vardır. 10 rakamına kadar tanıyıp yazabilmelidir” G.6

Çalışmaya katılan öğretmenlerin tamamı kendilerine sorulması üzerine etkinlikler esnasında matematik dilini kullandıklarını ve diğer disiplinlerle bütünleştirerek matematik etkinlikleri düzenlediklerini belirtmişlerdir.

3.3 Öğretim Programı Bilgisi

Çalışmadaki üçüncü tema öğretim programı bilgisidir. Shulman (1986) tarafından ortaya atılmış olan öğretmen bilgilerinden biri de “öğretim programı bilgisidir”. Shulman bu bilgiyi 4 faktör altında toplamıştır; program ve materyaller, farklı şartlarda, spesifik kavramlar hakkındaki bilgi, yatay program ve dikey program. Çalışmada öğretim programı bilgisini içeren ve iki başlık altında toplanabilecek olan program ve materyaller ile yatay program bilgisi hakkında sorular yer almıştır. Program ve ma-

teryal bilgisi ise programda belirtilmiş olan kazanımların özellikle öğretmenlik için gerekli olan eğitsel materyalleri ve programların bilinmesi olarak tanımlanmıştır (Shulman, 1986, p.10). Öğretmenler Kıbrıs'ta kullanılan öğretim programını ne sıklıkta kullanıyorsunuz sorusuna 36 kişi haftada 1 olarak cevap verdi. Bu 41 kişinin 6'sı ise Kıbrıs'ta geliştirilmiş olan değil 2013 yılında Türkiye Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen öğretim programını kullandığını belirtmiştir. 13 kişi ayda bir kez ve 5 kişi ise yılda bir kez öğretim programını kullandığını belirtmiştir. Sorunun ikinci kısmında ise programın nadiren kullanılması durumunda bunu sebebinin ne olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Bu soruya iki farklı yanıt alınmıştır. Bunlardan biri pratik olmaması, bir diğeri ise öğretmen kılavuzunun zayıf olması yönündedir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Kuzey Kıbrıs'ta şu anda 254 okul öncesi öğretmeni bulunmaktadır ve bu çalışmada 54 öğretmene ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında şu anda görevleri başında olan öğretmenlerin çok azının matematik öğretimi ile ilgili ders aldığı görülmüştür. Matematik öğretimi ile ilgili ders alan öğretmenlerin de ders içeriğinin daha ziyade materyal tasarımı ile ilgili olduğu ortaya çıkmıştır. En çarpıcı bulgulardan biri de öğretmenlerin ilgili ders almamalarına rağmen normal gelişim gösteren çocuklarla birlikte matematik öğretimi yaparken kendilerine tamamen güvendikleri yönündedir. Öğretmenlerden sadece 14'ü özel eğitim gereksinimli çocuklarla çalışırken kendini yetersiz hissettiğini belirtmiştir. Bu bulgulara dayanarak öğretmenlerin "öğretmen eğitimi"nden çok tecrübeye güvenip inandıkları yönünde bir yargı geliştirilebilir. Piasta, Logan, Pelatti, Yeager; Capps and Petrill (2015) 65 okul öncesi öğretmeniyle yaptığı çalışmada 11 günlük (yaklaşık 64) saatlik bir hizmet-içi eğitimi alan öğretmenlerin dahi matematik eğitimi konusunda yetersiz kaldıklarını belirtmiştir. Oysa bir öğretmenin bu yönde yeterli eğitimi alması matematik becerilerinin gelişebilmesi için büyük önem taşımaktadır (Krows, 1999; Young ve Loveridge, 2004). Bununla birlikte öğretmenlerin toplam 3 saatlik sınıf içi etkinliklerinde matematik için günde çoğunlukla 15 dakika civarında bir süre ayırdıkları da tespit edilmiştir. Bu durumda öğretmenlerin öğretim programında geçen bilişsel geliş-

me ilişkin kazanımlara yönelik hazırladığı etkinliklerin içeriği hassasiyetle incelenmelidir. Alan yazında çocuğun önceden planlanmış etkinlikler ile öğretmen rehberliğinde geçen sürenin çocuğun matematik becerisi, dinlediğini anlama becerisi, gibi hayati becerileri önemli ölçüde etkilediği saptanan çalışmalar mevcuttur. Aktiviteler esnasında çocuğun harcadığı süre ne kadar uzunsa, beceri kazanımının o derece üst düzeyde olduğu bulunmuştur (Cummings, Hofer, Farran, Lipsey, Bilbrey, Vorhaus, 2009). Geist (2015) anaokul öğretmenlerinin matematiğe karşı böyle bir tavır oluşturmasının arkasında geçmişe dair matematiği sevmeme ve kendini yeterli hissetmeme duygusu olabileceğini söylemiştir. Brandt (2013), matematiği öğretmenin matematiksel epistemolojisi ile ilgili olabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, öğretmenin sınıf içinde düzenlediği etkinliklerle de yakın ilişkisi olabileceğini vurgulamıştır. Bunun ayrıca öğretmenlerin kullandığı sınıf içi materyaller ve oyunlara da yansyacağını belirtmiştir. Bir diğer deyişle öğretmenin matematiği bilme, doğasını ve kapsamını kavrama yeteneği veya altyapısı ne kadar iyiye, bunun pedagojik etkinliklere yansımada durumu da o kadar güçlüdür.

Elde edilen sonuçlardan biri de 54 öğretmenin sadece 18'nin cevap vermeyi tercih ettiği okul öncesi kurumlarda kazandırılması gereken erken matematik becerileriyle ilgili sorudur. Öğretmenler bu soruya sadece sayılarla ilgili kavramlar olarak yanıt vermişlerdir. Oysa okul öncesi dönemde çocuğun kazanması gereken temel beceriler sadece sayı kavramı ile sınırlı değildir. Bu kavram ve beceriler arasında erken matematik becerileri olan; sınıflandırma, birebir eşleme, karşılaştırma ve sıralama vardır (Aktaş, 2012; Akman, 2014, Dehart, Sroufe ve Cooper, 2004; Hendrick ve Weissman, 2006; Charlesworth ve Lind, 2007; Güven, 1999). Öğretmenlerin matematiğe ilişkin negatif tutumlarından dolayı pedagojik stratejilerin organizasyonunu ve seçimini ve öğretilcek konu kapsamını etkilenmektedir (Brown, 2003). Daha önce yapılan çalışmalarda, öğretmenlerin erken çocuklukta matematik eğitimi ile ilgili bilgilerinin oldukça sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Bu eksikliğin de onların eğitimine yansdığı saptanmıştır (Özdemir ve Ummanel, 2015; Griffin, 2004; Smith, 2001; Starkey, Alice ve Wakelley, 2004). Benzer şekilde McCray (2008) okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretmek için is-

teksiz olduğunu ve sadece “sayı sayma” ile “basit aritmetik” işlemleri ile ilgili öğretim yaptıklarını belirtmiştir. McCray (2008) bu sorunun öğretmen yetiştirme programlarıyla düzeltilebileceği görüşünü savunmuştur.

Öğretmenlerin neredeyse tamamı 2 farklı cevap vermiştir. Buna göre oyun yoluyla (sınıf içi) öğretim 12 kez, somut materyal araç-gereç 36 kez, karatahta 16 kez, kalem-kağıt etkinlikleri ise 38 kez söylenmiştir. Bu durumda öğretmenlerin 60 – 72 aylık yaş gruplarıyla ilgilenirken hala yoğun sayılabilecek şekilde kalem-kağıt etkinliklerine de başvurduğu görülmektedir. Ahmad, Fayez ve Al-Zboon (2015) yaptıkları çalışmada da benzer şekilde öğretmenlerin oyunla öğretime değil de teorik öğrenmelere ağırlık verdiği bulunmuştur.

Okul öncesi dönemde çocukların matematiği aktif olarak deneyimlemesi büyük önem taşımaktadır. NCTM (2000) çocukların kendi hayat deneyimlerinden yola çıkarak matematik öğrenmesinin ne kadar önemli ve gerekli olduğunu belirtmiştir. Buna göre, çocuğun aktif olabilmesi için öğretmenin sınıf-içi ve sınıf dışında etkili öğrenim sağlayabilecek aktiviteler düzenlemesi gerekmektedir (Ulutaş, 2014).

Çalışmaya katılan öğretmenlerin verdiği cevaplara bakıldığında zaman NAEYC (National Association for the Education of Young Children) Küçük Çocukların Eğitimi Ulusal Birliği'nin üzerinde hassasiyetle durup belirlediği ilkeler ile paralel olmadığı görülmektedir. NAEYC (2002) bir okul öncesi dönem çocuğunun matematiğe iyi başlangıçlar yapabilmesini aktif deneyimlere bağlamıştır. Bu aktif deneyimlerin ise ancak oyun ve doğru materyal kullanımı yoluyla olabileceğini belirtmişlerdir. Ancak verilerin toplanması aşamasında yapılan gözlemler doğrultusunda sınıflardaki üç boyutlu materyal sayısının hem az hem de olanların nitelik olarak hepsinin uygun olmadığı görülmüştür. Materyal olarak devlet okullarında daha çok iki boyutlu materyaller bulunmaktadır. Bunun yanında öğretmenlerin yapılandırılmış oyun etkinliklerine sadece sınıf içinde yer vermesi ve eldeki materyallerin azlığı da göz önüne alındığında yapılan öğretimin niteliği tartışılmalıdır. Oysa bu dönem çocuklarının matematiği aktif olarak yani, dokunarak, duyarak, görerek ve hareket ederek öğrenmeleri gerekmektedir.

5. ÖNERİLER

Okul öncesi dönem özel bir eğitim dönemidir. Zira bu dönem, çocukların bedensel, zihinsel ve sosyal gelişimlerinin en hızlı olduğu dönemlerden biridir. Bu süreçte atılan her adımın çocuğu geleceğini belirleyici yönde olduğu söylenebilir (Oktay, 1999). Bu durum öğretmen eğitimini de daha önemli kılmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi okul öncesi dönem diğer eğitim aşamalarına göre farklı bir yapıdadır. Dolayısıyla öğretmenlik uygulaması da diğer uygulamalara nispeten farklılık göstermektedir. Bugün Kuzey Kıbrıs'ta bulunan üniversitelerin kadroları incelendiğinde alanla ilgili öğretim üyesi sayısının yeterli olmadığı göze çarpmaktadır. Alandan olmayan öğretim üyelerinin bölümde ders vermesi nitelikli öğretmen yetiştirme sürecini olumsuz etkilemektedir. Dolayısıyla öncelikle matematik eğitimi dersi veren öğretim üyelerinin konuya vakıf olması gerekmektedir. Üniversitede öğretim yapan üyelerin sadece teorik değil, pratik süreçlerde de öğrencinin yanında olması gerekmektedir. Bunun çeşitli yolları vardır, 3 saatlik teorik ders olarak görünen matematik eğitimi dersinin etkinlik ve uygulama temelli verilmesi bunlardan biridir.

Öğretmenlik bölümlerinin yapısı gereği programın içeriğinde yer alan staj derslerinin kapsamı için özellikle haftanın belli saatlerinin matematik etkinliklerine ayrılması ve buna öğretim üyesi tarafından rehberlik edilmesi, teori ve pratiği birleştirmek ve ileriye götürmek de yapılabilecek olanlardan bir diğeridir.

Önemli olan bir diğer konu da şu anda Kuzey Kıbrıs'ta okul öğretmenliği bölümünden mezun olup öğretmenlik yapan kişi sayısının oldukça az olmasıdır. Zira ihtiyaç duyulan okul öncesi öğretmen açığını kapatmak için sınıf öğretmenliğinden veya bakanlar kurulunun onayladığı bölümlerden (bunların arasında lise mezunları, müzik öğretmenliği gibi bölümler de mevcuttur) mezun olanlar istihdam edilmiştir. Dolayısıyla öğretmen atama yönetmeliğinin de gözden geçirilmesi elzemdir. Bundan sonraki istihdam süreçlerinde eğitim akışının sağlıklı gidebilmesi için alandan öğretmenlerle çalışılması büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

Ahmad, J., Fayez, M., & Al-Zboon, E. K. (2015).

- The Type of Curriculum Activities Implemented in Jordanian Preschools. *Early Child Development And Care*, 185(5), 807-823.
- Akman, B. (Ed.). Okul Öncesi Matematik Eğitimi. Ankara: Pegem Akademi
- AKSU, H. T. (2008). Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlilik İnançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 161.
- Aktaş, Y. (2012). Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Aslan, D., ve Aktaş A. Y. (2015). The immediate impacts of preschool attendance on Turkish children's mathematics achievement. *Educational Studies* (03055698), 41(3), 231-243.
- Arı, M. (2003). Türkiye'de erken çocukluk eğitimi ve kalitenin önemi. İçinde Müzeyyen Sevinç (Ed.), *Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar* (s. 31-35). İstanbul: Morpa Yayınları.
- Bäckman, K. (2012). Teaching Mathematics in the Pre-school Context. *US-China Education Review*. 1 – 16
- Baki, A. T., Güven, B. T., Karataş, İ. T., Akkan, Y. T., & Çakıroğlu, Ü. T. (2011). Trends in Turkish mathematics education research: From 1998 to 2007. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, (40), 57.
- Brandt, B. (2013). Everyday pedagogical practices in mathematical play situations in German 'Kindergarten'. *Educational Studies In Mathematics*, 84(2), 227-248.
- Barnett, W. S. (2008). Preschool education and its lasting effects: Research and policy implications. Boulder and Tempe: Education and Public Interest Center & Education Policy Research Unit. 21 Kasım 2014 tarihinde <http://epicpolicy.org/publication/preschool-education> adresinden erişilmiştir.
- Charalambous, C. Y., Panaoura, A., & Philippou, G. (2009). Using the History of Mathematics to Induce Changes in Pre-Service Teachers' Beliefs and Attitudes: Insights from Evaluating a Teacher Education Program. *Educational Studies in Mathematics*, 71, 161-180. <http://dx.doi.org/10.1007/s10649-008-9170-0>
- Charlesworth, R., ve Lind, K. K. (2007). *Math & Science for young children*. (5th ed.). New York: Thomson Delmar Learning.
- Cicioğlu, H. (1983). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 16 (2). 209-224.
- Clements, D., H. (2001). Mathematics in the preschool. *Teaching Children Mathematics*, 7, 270-75.
- Claessens, A., Duncan, G., ve Engel, M. (2009). Kindergarten skills and fifth-grade achievement: Evidence from the ECLS-K. *Economics of Education Review*, 28(4), 415-427.
- Cross, C. T., Woods, T. A., ve Schweingruber, H. (Eds.). (2009). *Mathematics learning in early childhood: Paths toward excellence and equity*. Washington, DC: National Academies Press.
- Cummings, T., Hofer, K. G., Farran, D. C., Lipsey, M. W., Bilbrey, C., Vorhaus, E., & Society for Research on Educational Effectiveness (2009). *Preparing Prekindergartners with Math Readiness Skills: The Effect of Children's Talk, Focus, and Engagement on Math Achievement*. Society For Research On Educational Effectiveness.
- Darlington, (1981). The consortium for longitudinal studies. *Educational Evaluation And Policy Analysis*, 3(6), 37 – 45.
- Dehart, G.B, Sroufe, L.A. ve Cooper, R. G. (2004). *Child Development, Its Nature and Course*, 5. Baskı, Mcgraw-Hill Companies, USA.
- Diñçer, Ç. (1995). Anaokuluna devam eden 5 yaş grubu çocuklarına kişiler arası problem çözme becerilerinin kazandırılmasında eğitimin etkisinin incelenmesi" Çocuk Sağlığı Ve Eğitimi Programı Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H, Duckworth, K. ve Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43, 1428-1446
- Geist, E. (2015). Math anxiety and the "math gap": how attitudes toward mathema-

- tics disadvantages students as early as preschool. *Education*, 135(3), 328-336.
- Griffin, S. (2004). Building number sense with number worlds: A mathematics program for young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 173-180.
- Güven, Y. (1999). Okul öncesinde matematik. Marmara Üniversitesi Anaokulu\Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Hedndrick, J. Ve Weissman, P. (2006). The Whole Child. Developmental Education For the Early Years. 8. Baskı. Pearson Prentice Hall Publishing.
- Hunt, J. (1982). Toward equalizing the developmental opportunities of infants and preschool children: Kurt Lewin: Champaign: University of Illinois.
- Kashkary, S. Y., ve Robinson, J. F. (2006). Does attendance kindergarten affect on pupils' mathematics achievement of primary school in makkah, saudi arabia? And what are the teachers' expectations?" Online Submission.
- Korkeamaki, R., & Dreher, M. J. (2012). Implementing Curricula that Depend on Teacher Professionalism: Finnish Preschool and Early Childhood Core Curricula and Literacy-Related Practices. *European Early Childhood Education Research Journal*, 20(2), 217-232.
- Krows, A. J. (1999). Preservice teachers' belief systems and attitudes toward mathematics in the context of a progressive elementary teacher preparation program (Unpublished Doctoral Dissertations). The University of Oklohama, Norman, Oklohoma.
- Kurt, A., & Özel, M. (2013). İlköğretimde Matematik Kaygısına Karşı "Gerçekçi Matematik Eğitimi" Yaklaşımı ve "Geometri Bahçesi"nin Rolü. *Cag University Journal Of Social Sciences*, 10(1), 144-151.
- Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı (2004). İlköğretim Dairesi Müdürlüğü 48 - 72 aylık çocuklar için eğitim programı.
- Lazar, I, Hubbel, V.R., Murray, H. Rosche, M ve Royce, J. (1977). The persistence of preschool effects. Washington DC: Government Printing Office.
- Lewis Presser, A., Clements, M., Ginsburg, H. ve Ertle, B. (2015). Big math for little kids: the effectiveness of a preschool and kindergarten mathematics Curriculum. *Early Education and Development*, 26(3), 399-426.
- McCray, J. S. (2008). Pedagogical content knowledge for preschool mathematics: Relationships to teaching practices and child outcomes. Loyola University, Chicago.
- McGarvey, L. M. (2010). Intentional Experiences: Teaching Learning Mathematics with Young Children. Online Submission Eric NO: ED511590
- McLure, L. (2013). Should math be fun. Primary Teaching 28 Kasım 2014 tarihinde <http://nrich.maths.org/10367> adresinden ulaşılmıştır.
- Middleton, J. U. (2004). Globalization and Identity in Mathematics Education Research: An Essay. *Eğitim Araştırmaları*, (16), 8.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2005). Kıbrıs Türk eğitim sistemi
- Meyer, Linda A. (1984) "Long-Term Academic Effects of the Direct Instruction Project Follow Through," *The Elementary School Journal*, 84(4), 380-394.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1991). Professional standards for teaching mathematics. Reston, VA: Author. ED 3479
- Oktay, A. (1999). Yaşamın sihirli yılları: Okul öncesi dönem. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- Öğretmenler Yasası (1985). *Kuzey Kıbrıs Resmi Gazete*, 52, 3 Haziran 1985.
- Özdemir, S ve Ummanel, A. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin algı ve tutumları. Presented at Cyprus International Conference on Educational Research, Girne American University, 19 - 21st March, Kyrenia
- Palmer, A. (2010). To be Mathematical: Mathematical Subjectivity and Gender in Teacher Education to the Younger Age Groups yayımlanmamış doktora tezi. Stockholm: Stockholm University.

- Palmer, A. (2011). Hur blir man matematisk? Att skapa nya relationer till matematik och genus i arbetet med yngre barn [How to Become Mathematical? Creating New Relationships with Mathematics, and Gender in the Work with Young Children]. Stockholm: Liber
- Philipp, R. A. (2007). Mathematics Teachers' Beliefs and Affect. In F. K. Lester (Ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, 257-315, Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Piasta, S. B., Logan, J. R., Pelatti, C. Y., Capps, J. L., & Petrill, S. A. (2015). Professional Development for Early Childhood Educators: Efforts to Improve Math and Science Learning Opportunities in Early Childhood Classrooms. *Journal Of Educational Psychology*, 107(2), 407-422.
- Sheridan, S., Pramling I. S., and Johansson, E. (2009). Barns tidiga lärande: En tvärsnittsstudie om förskolan som miljö för barns lärande [Children's Early Learning: A Cross-sectional Study of Preschool as Environment for Children's Learning] (Göteborgs Studies in Educational Sciences 284). Göteborg: Göteborgs University.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. (AERA Presidential Address)
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Singh, B. (2007). Prsechool education. Delhi: Navin Shahdara
- Smith, S. S. (2001). *Early childhood mathematics* (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Starkey, P., Alice, K. A., & Wakelley, A. (2004). Enhancing young children's mathematical knowledge through a pre-kindergarten mathematics intervention. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 99-120.
- Şahin, Ç. T. (2005). İlköğretim II. Kademesinde Matematik Dersinin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Yapılan Etkinliklerin Öğretmen ve Öğrenci Açısından Değerlendirilmesi. *Eğitim Araştırmaları*, (18), 171.
- Şen, A. T., & Koza Özgün, S. T. (2005). Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik ve Fen Derslerine Yönelik Olan Olumlu Tutumları ve Nedenleri. *Eğitim Araştırmaları*, (18), 186.
- Ulutaş, İ. (Ed.) (2014). *Okul öncesinde matematik eğitimi*. Ankara: Matsa Basımevi
- Umay, A. T. (2003). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretmeye Ne Kadar Hazır Olduklarına İlişkin Bazı İpuçları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, (25), 194.
- Tarım, K. T., ve Bulut, M. T. (2006). Okulöncesi öğretmenlerinin matematik ve matematik öğretimine ilişkin algı ve tutumları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(32), 152.
- Temel, Z. Hulya ve Dere, H. (1999). Okul öncesi eğitimde yaklaşımlar. *Gazi Üniversitesi Anaokulu/Ana sınıfı, Öğretmen El Kitabı, Rehber Kitaplar Dizisi, Ya-Pa Yayınları*, 1, 1-27.
- Tertemiz, N. T. (2003). İlköğretim Matematik Öğretimine İlişkin Yeni Görüşler ve Standartlara Dayalı Program Anlayışı. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 28(304), 27.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. 5. Baskı Ankara: Seçkin Yayınları
- Young-Loveridge, L. (2004). Effects on early numeracy of a program using number books and games. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 82-98.
- YÖK. (2007). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982-2007)*. Ankara: Yükseköğretim Kurulu Yayını.