

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Erken Çocukluk Matematik İle İlgili Uygulamaları: Etkinlik Planlarına Nitel Bir Bakış

Pre-School Teachers' Applications Related to Early-Childhood Mathematics: A Qualitative Look at Activity Plans

Pelin Pekince, Neslihan Avcı

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

İlk kayıt tarihi: 15.06.2016

Yayına Kabul Tarihi: 16.08.2016

Özet

Bu çalışmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin uygulamış oldukları etkinlik planlarında erken çocukluk matematikini ele alışlarını değerlendirmektir. Bu çalışmada öğretmenlerin matematik etkinliklerine ne ölçüde yer verdiklerini belirlemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Çalışma grubuna dahil olan öğretmenler kartopu örnekleme yaklaşımıyla belirlenmiştir. Bu kapsamda Ankara ilinde anasınıfı, bağımsız anaokulu ve özel anaokulunda görev yapmakta olan 20 okul öncesi öğretmenin bir haftalık etkinlik planları çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada doküman incelemesi yapılmış olup veriler içerik analizi yaklaşımıyla analiz edilmiştir. 20 öğretmenin gönderdiği tüm etkinlikler incelemeye dahil edilmiştir. Bu kapsamda 171 etkinlik planı ve 1 müzik projesi incelenmiştir. Etkinliklerde matematiksel süreçleri doğrudan ve dolaylı destekleyen kazanım ve göstergeler incelenmiş, öğrenme sürecinde yer verilme durumlarına ve çocuk katılım düzeylerine bakılmıştır. İncelemeler sonucunda 2 öğretmenin 1 hafta boyunca uyguladıkları toplam 5 etkinlikte, matematik etkinliğini destekleyen hiçbir kazanım ve göstergelere yer vermedikleri görülmüştür. Etkinliklerin 78'inde NCTM (American National Council of Teachers of Mathematics) standartlarıyla doğrudan ilişkili kazanım ve göstergelere yer verildiği, 74 etkinlikte matematik becerilerini dolaylı destekleyen kazanım ve göstergelere yer verildiği, geri kalan 19 etkinlikte dolaylı ya da doğrudan matematik becerisini destekleyen hiçbir etkinliğin olmadığı görülmüştür. Etkinliklerdeki çocuk katılım düzeyleri incelendiğinde, etkinliklerin 143'ünün katılım karşısı basamaklarda yer aldığı görülürken, sadece 28 etkinliğin katılım basamağında yer aldığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Matematik eğitimi, okul öncesi matematik eğitimi, erken çocuklukta matematik

Abstract

The purpose of the current study is to evaluate how pre-school teachers approached the early childhood mathematics in the activity plans they implemented. In order to determine the extent to which the teachers included mathematics activities, the case study design, one of the

qualitative research methods, was used. The participants of the study were determined by using snowball sampling method. The lesson plans for one week of 20 pre-school teachers working in public and private kindergartens in the city of Ankara were analyzed within the context of the study. In the current study document analysis was employed and the collected data were subjected to content analysis. All the activities sent by the 20 teachers were included in the analysis. In this connection, totally 171 activity plans and 1 music project were examined. In the activities, learning outcomes and indicators directly or indirectly supporting mathematical processes were examined, their inclusion in the learning process and the children's participation levels were investigated. At the end of these investigations, it was found that two teachers did not include any learning outcomes and indicators supporting mathematical efficiency in any of the five activities they implemented throughout a week. Moreover, it was observed that in 78 of the activities, learning outcomes and indicators directly related to the standards of NCTM (American National Council of Teachers of Mathematics), in 74 of the activities, learning outcomes and indicators indirectly supporting mathematical skills were included and in the remaining 19 activities, no learning outcomes or indicators directly or indirectly supporting mathematical skills were included. When the children's participation level in activities was examined, it was found that 143 of them were on the non-participation rung and only 28 of them were on the participation rung.

Key Words: Mathematics education, pre-school mathematics education, mathematics in early childhood

1. Giriş

Matematik, insanların eğitim sürecinde ve günlük yaşantısında geniş yer tutan önemli kavram ve becerileri içeren bir alandır. Çocuklar günlük hayatta zaman, mekân, şekil, sayı gibi pek çok kavramı kullanarak farkında olmadan matematikle iç içe olurlar. Okul öncesi eğitimi ile birlikte çocuklar matematik etkinlikleri sayesinde, doğal olarak yaşantıları içerisinde olan bu kavramları anlamlandırmaya başlarlar. Bu dönem, matematikle ilgili temel bilgi ve becerilerin kazanılması ve geliştirilmesinde sonraki yılları etkilemesi bakımından kritik bir öneme sahiptir (Charlesworth ve Lind, 2010; Tarım ve Bulut, 2006). Zira bu dönemdeki çocuklar oynayarak, eğlenerek, yaşayarak; doğal süreç içerisinde matematiksel kavramları öğrenir ve matematik eğitimine; herhangi bir kavramı tanımadan, önyargıları olmaksızın alıcı konumda başlarlar (Tuğrul, 2000).

Çocukların yaşamlarının ileriki yıllarında fen ve matematik alanlarında daha başarılı olabilmeleri için, eğitim hayatlarına yardımcı olabilecek deneyimlerle ilk yaşlarında karşılaşmaları büyük önem taşır (Aktaş-Arnas, 2006). Özellikle çocukların formal matematik eğitimi ile karşı karşıya kaldığı yıllarda matematiği sevmesini, matematik eğitiminden heyecan duymasını ve matematiğe karşı tutumlarını etkiler (Henniger, 1987). Bu ise; öğretmenlerin çocuklara sunduğu matematik yaşantılarının nasıl olduğu ve bu yaşantı sürecindeki etkinliklerde yer verdikleri içeriklerle doğrudan ilgilidir (Martinez ve Martinez, 2003; Metin, 1994; Furner ve Dufy, 2002). Bu nedenle öğretmenler, çocukların sonraki öğrenim hayatlarını kolaylaştırmak için çocukların gereksinimi olan matematiksel kavramları geliştirecek nitelikli programlar

hazırlamalı, programı farklı zamanlarda ve farklı etkinliklerle onlara sunmalıdır (Wortham, 2006, s. 351).

Nitelikli bir program ve uygun öğretim yöntemleri kullanıldığında çocukların matematik başarıları arasındaki uçurumlar kapatılabilmektedir (Duncan vd., 2007; Sammons vd., 2008). Ancak bunun için öğretmenlerin matematik alanında güçlü bir temele sahip olması gerekmektedir (Sperry-Smith, 2016, s. 9). Öğretmenlerin sahip olduğu bu temelle, matematik eğitiminden beklentileri doğru orantılıdır. Bu nedenle Amerikan Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (NCTM-National Council of Teachers of Mathematics) ve Amerikan Küçük Çocukların Eğitimi Ulusal Birliği (NAEYC-National Association for Education of Young Children) gibi profesyonel organizasyonlar öğretmenlere yardımcı olabilmek için okul öncesi dönem çocukları için yüksek standartlar koymuşlardır (Sperry-Smith, 2016, s. 12).

NCTM, iki çeşit standart belirlemiştir. Bunlar:

- İçerik Standartları: Çocukların öğrenmesi gereken sayma ve işlem, cebir geometri, ölçme, veri analizi ve olasılık olmak üzere beş matematik alanını içermektedir.
- Süreç Standartları: Çocukların içerik bilgisini kullanması ve bilgiyi elde etme yollarını içeren süreç standartları problem çözme, akıl yürütme, ispat, iletişim, ilişkilendirme ve temsilleştirme (Sperry-Smith, 2016).

Matematik eğitiminde standartlar kapsamındaki içerik standartları, çocukların neyi öğrenmesi gerektiğine, süreç standartları ise hangi yollarla öğrenmesi gerektiğine ışık tutmaktadır. Standartlar çocukların yaş ve gelişim düzeyleri göre değişiklik göstermektedir. Okul öncesi dönem matematiği konuları için geliştirilen bu standartların, birbiriyle hiç kesişmediğini düşünmek doğru değildir. Çünkü matematiğin bu alt alanlarının hepsi birbiriyle bağlantılıdır ve bir bütündür (NCTM, 2000).

Bu dönemdeki çocukların matematik ile ilgili öğrenmesi gereken becerilere ilişkin evrensel standartlar (NCTM, 2000) incelendiğinde:

- Sayı kavramı
- Modele bakarak yapma ve ilişkilendirme /Cebir
- Geometri
- Ölçme
- Bilgi toplama, organize etme ve ifade etme gibi bilgi ve becerileri içerdiği görülür.

Erken çocuklukta matematik eğitimi konusunda yapılan çalışmaların kısıtlılığını yansıtan ulusal ve uluslararası çalışmalar bulunmaktadır. Lubiensky ve Bowen (2000), yaptıkları çalışmada 1982 ve 1998 yılları arasında ERIC veri tabanından ulaşılabilen matematik eğitimi araştırmalarını incelemişlerdir. İncelenen matematik eğitimi araştırmalarında; en fazla ilköğretim seviyesinde araştırmanın olduğu belir-

tilirken, en az çalışma okul öncesi dönem matematik eğitiminde gerçekleştirildiği saptanmıştır. Türkiye’de Ulutaş ve Ubuz (2008) ve Çiltaş, Güler ve Sözbilir (2012) tarafından yapılan araştırmalara göre ise, matematik eğitimi makalelerinde okul öncesi öğretmenleri ve öğrencileri en az çalışılan grubu oluşturmaktadır.

Çalışmalarda erken çocukluk matematiği ile ilgili karşılaşılan güçlükler de ele alınmıştır. Baki ve Karadeniz (2013) yaptıkları çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin matematik uygulamalarını sınıf ortamında izlemişler ve Okul Öncesi Eğitim Programı’nda yer alan kazanım ve göstergeleri, matematik kavram ve becerilerine ulaşabilmek için sınıf içi uygulamalarına çok fazla yansıtamadıklarını gözlemlemişlerdir. Aydın (2009) yaptığı çalışmada okul öncesi öğretmenleri ile mülakat ve gözlem yapmış, çalışmanın sonucunda da okul öncesi eğitimcilerinin en fazla okul öncesi matematik öğretiminin planlanmasında ve ölçülmesinde sorunlar yaşadıklarını saptamıştır. Tarım ve Bulut (2006) yaptıkları araştırmanın sonucunda öğretmenlerin kendi eğitimlerini okul öncesi matematik eğitimi için yeterli bulmadıklarını belirtmişlerdir. Amerikan Ulusal Araştırma Birliği (NRC-National Research Council) (2009), raporunda elde edilen bulgularda erken çocukluk döneminde matematiğe çok az zaman ayrıldığı belirlenmiştir. Çoğu programın matematiğin temel amaç olduğu deneyimleri içermediği; matematiğin ikincil bir amaç olarak bütünleşmiş programlar içinde yer aldığı belirtilmiştir. Yapılan bir araştırmada da okul öncesinde tüm gün boyunca sadece 58 saniyelik matematik öğretimi gözlemlemişlerdir (Farran, Lipsey, Watson ve Hurley, 2007). Matematik deneyimleri bazen ya da nadiren derinlemesine gerçekleşmektedir (PCREC, 2008). Bunun nedenlerinden birinin pek çok okul öncesi öğretmenin matematik etkinliklerine yer verme düşüncesinden korkmaları olduğu söylenebilir (Bredenkamp, 2015, s. 414).

Erken çocukluk matematiğinin eğitim programlarına somut bir şekilde yansımadığını destekleyen az sayıdaki ulusal ve uluslararası çalışma bulunması; çocukların erken matematik becerilerinin optimal gelişimi konusunda niteliksel metodoloji ile çalışmalar yapılmasının gereğini düşündürmektedir.

Araştırmanın Amacı ve Problem

Bu durum çalışmasının amacı Ankara’da 4-6 yaş sınıflarında görev yapan öğretmenlerin bir haftaya ait etkinlik planlarında erken çocukluk matematik standartları ışığında kazanım ve göstergelere yer verme durumunu araştırmaktır. Erken çocukluk matematiği standartları, NCTM’nin süreç ve içerik standartlarını, kazanım ve göstergeler MEB okul öncesi eğitim programı 36-72 (3-6 yaş) programında yer alan kazanım ve göstergeleri ifade etmektedir. Buna göre etkinlik planlarında kazanım ve göstergeler, öğrenme süreci ve kavramlar bölümleri incelenmiştir. Etkinliklerin analiz sürecinde etkinliklerin öğretmen merkezli yapısı dikkat çekmiş, çocukların aktif katılımına uygunluğu da incelemeye sonradan dahil edilmiştir.

2. Yöntem

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni ile gerçekleştirilmiştir. Durum çalışmaları, özellikle değerlendirme süreçleri gibi birçok alanda kullanılan, araştırmacının bir durumu, sıklıkla da bir programı, olayı, eylemi, süreci ya da bir veya daha fazla bireyi derinlemesine analiz ettiği bir araştırma desendir (Creswell, 2014). Çalışmada doküman incelemesi yapılmış olup veriler içerik analizi yaklaşımıyla analiz edilmiştir. İçerik analizi, araştırmacının bir iletişim kaynağındaki (kitap, makale vb.) içeriği açığa çıkarmasına olanak sağlayarak içeriğin ayrıntılı bir şekilde incelenmesine ve keşfedilmesine olanak sağlar (Neuman, 2010, s. 466).

Araştırmalar, etik ilkeler dahilinde geçerli ve güvenilir bilgiler üretme ve sunma kaygısı taşımaktadır. Nitel araştırmalarda iç geçerlik veya inanılabilirlik için farklı yaklaşımlar önerilmektedir (Merriam, 2013). Bunlardan bir tanesi araştırmacı üçgenlemesi olarak adlandırılmaktadır (Creswell, 2014). Bu araştırmada üçgenleme kısmi olarak gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, incelenen bir haftalık etkinliklerden rastgele seçilen 2 tanesi, öncelikle bir araştırmacı tarafından değerlendirilmiş, ardından diğer araştırmacının değerlendirmesi ile karşılaştırma yapılarak fikir birliğine varılmıştır.

Örneklem: Bu araştırmada amaçlı örnekleme türlerinden en yaygın olarak kullanılan kartopu örneklem yaklaşımı kullanılmıştır. Bu örneklem seçimi, çalışmada yer alan ölçütlere kolayca uyan katılımcılara yer vermeyi içerir. Bu katılımcılara ulaştıktan sonra, diğer katılımcılara ulaşmaları istenerek kartopu büyütülür ve böylece bilgi sağlayacak yeni durumlar orta çıkar (Patton, 2014). Bu amaçla çalışmada kartopu örnekleme yöntemiyle 20 öğretmenin aynı zaman dilimine ait bir haftalık etkinlik planları incelenmiştir.

Etkinliklerin seçimi

Çalışmada hem tam günlük hem de yarım günlük anaokulunda çalışan öğretmenlerin etkinlikleri incelenmiştir. Başlangıçta tam günlük anaokulları için birbirini bütünlüyecek şekilde etkinliklerin ele alındığı düşünülmüş, aynı güne ait iki etkinlik tek bir etkinlik olarak ele alınması planlanmıştır, ancak incelemeler sonucu öğretmenlerin aynı güne ait iki etkinlik planlarının birbirinden tamamen bağımsız olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle 20 öğretmenin gönderdiği tüm etkinlikler incelemeye dahil edilmiştir. Bu nedenle 171 etkinlik planı ve bir müzik projesi incelenmiştir.

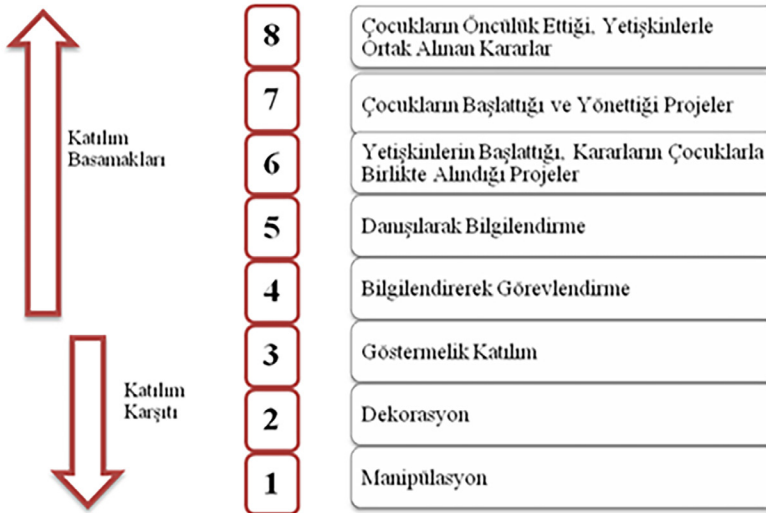
İncelemede dört ölçüt kullanılmıştır. Bu ölçütler;

- Kazanım ve göstergelerin NCTM standartlarını içerme durumu
- Kazanım ve göstergelerin öğrenme sürecinde yer alma durumu,
- İlgili kavramlar ve NCTM standartlar ilişkisi,
- Öğrenme sürecinin katılım merdiveninde ele alınmasıdır.

Ülkemizde erken çocukluk matematik eğitimi standartları bulunmaması nedeniyle bütün dünyada kabul gören Amerikan Matematik Öğretmenleri Konseyi'nin (NCTM) standartları benimsenmiştir. Buna göre içerik standartlarıyla ilgili kazanım ve göstergeler “doğrudan”, süreç standartları ile ilgili kazanım ve göstergeler ise “dolaylı” olarak isimlendirilmiştir. Bu ön çalışma doğrultusunda MEB okul öncesi eğitim programındaki kazanım ve göstergeler içinden doğrudan ve dolaylı başlıklı iki grup kazanım ve gösterge seçilmiştir. Seçilen kazanım ve göstergeler; Taştepe ve Temel (2013) tarafından yapılan okul öncesi dönem matematiği içerik belirleme çalışmasındaki içerikle paralellik göstermektedir.

Etkinliklerin ilk okumasında öğretmen merkezli ve çocuk katılımını göz ardı eden birçok ifadeye yer verildiği, dilsel olarak çocuk merkezli ifadeler yerine öğretmen merkezli ifadelerin yoğun olduğu görülmüştür. Bu nedenle çalışmanın analiz aşamasında etkinliklerin çocuk katılımı durumunun Roger Hart (1992)'in katılım basamakları doğrultusunda incelenmesi gündeme gelmiştir. Bunun için Hart (1992)'in aşağıda yer verilen 8 basamaklı katılım merdiveni modeli kullanılmıştır. Hart'ın katılım merdiveni modelinin benimsenmesinin nedeni Çocuk Hakları Sözleşmesi'nin çocuğun dinlenilme hakkıyla ilgili Genel Yorum No:12 (BM ÇHK, 2009)'de tanımlanan çocuğun dinlenildiği ve katılımının desteklendiği ortamlara ilişkin nitelikleri yansıtmasıdır.

Hart'ın Katılım Merdiveni;



Şekil 1. Roger Hart (1992)'in katılım basamakları

3. Bulgular ve Yorumlar

İncelemeler sonucunda iki öğretmenin toplam beş etkinlik ve bir müzik, matematik etkinliğini destekleyen hiçbir kazanım ve göstergeye yer vermedikleri görülmüştür. Etkinliklerin 78'inde NCTM standartlarıyla doğrudan ilişkili kazanım ve göstergelere yer verildiği, 74 etkinlikte matematik becerilerini dolaylı destekleyen kazanım ve göstergeler olduğu, geri kalan 19 etkinlikte dolaylı ya da doğrudan matematik becerisini destekleyen hiçbir etkinliğin olmadığı görülmüştür.

Tablo1. Etkinliklerde yer verilen kazanım ve gösterge sayıları

Öğrt	Etkinlik Sayısı	Mat. Kazan. Olan Etkinlik Sayısı	Kazanım ve Göstergelerin Öğrenme Sürecinde Yer Alma Durumu								Öğrenme Sürecinde Olup Kazanım Göstergelerde Bulunmayan
			Öğrenme Sürecinde Var				Öğrenme Sürecinde Yok				
			Doğrudan		Dolaylı		Doğrudan		Dolaylı		
			K	G	K	G	K	G	K	G	
Öğrt 1	10	5	8	9	10	14	2	12	4	15	—
Öğrt 2	5	5	2	4	17	40	3	9	4	20	—
Öğrt 3	5	1	2	2	6	13	1	5	—	—	2
Öğrt 4	14	7	8	16	11	12	—	4	—	2	1
Öğrt 5	8	3	4	6	7	7	2	4	1	6	1
Öğrt 6	12	5	6	14	10	13	3	8	3	4	1
Öğrt 7	10	4	5	6	13	12	—	6	11	37	1
Öğrt 8	8	2	4	9	12	20	—	—	6	12	—
Öğrt 9	10	7	9	16	11	12	1	4	—	2	1
Öğrt 10	12	5	6	16	10	12	2	4	2	2	1
Öğrt 11	5	3	5	5	4	5	2	7	2	11	2
Öğrt 12	10	6	9	10	20	24	3	15	4	20	4
Öğrt 13	9	3	3	4	14	15	—	1	3	15	1

Öğrt	Etkinlik Sayısı	Mat. Kazan. Olan Etkinlik Sayısı	Kazanım ve Göstergelerin Öğrenme Sürecinde Yer Alma Durumu								Öğrenme Sürecinde Olup Kazanım Göstergelerde Bulunmayan
			Öğrenme Sürecinde Var				Öğrenme Sürecinde Yok				
			Doğrudan		Dolaylı		Doğrudan		Dolaylı		
			K	G	K	G	K	G	K	G	
Öğrt 14	5	—	—	—	2	2	1	1	2	21	2
Öğrt 15	10	3	3	6	14	18	—	3	—	7	1
Öğrt 16	10	6	6	9	10	14	4	12	5	15	—
Öğrt 17	10	7	11	14	10	12	1	7	3	11	—
Öğrt 18	5	2	4	5	17	34	2	9	4	21	1
Öğrt 19	13	3	2	2	13	22	—	8	—	40	1
Öğrt 20	Müzik projesi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Öğretmenler tarafından gönderilen 171 etkinlik incelendiğinde, doğrudan matematik kazanımı olan 78 etkinliğin bulunduğu, iki öğretmenin bir haftalık etkinlik planlarında hiçbir doğrudan matematik kazanım ve göstergesine yer verilmediği görülmüştür. Etkinliklerin 19'unda ise doğrudan veya dolaylı hiçbir matematik kazanımı bulunmamaktadır.

Öğrenme sürecinde yer verilen matematiksel kavram ve becerileri destekleyen 19 kazanımın; kazanım ve göstergelerde ele alınmadığı görülmektedir. Kazanım ve göstergelerde yer alıp öğrenme sürecinde bulunamayan 27 kazanım ve 117 gösterge bulunmaktadır. Kazanım göstergede yer verilen gelişimsel özelliklerin öğrenme sürecinde desteklenmediği, bazı gelişimsel özelliklerin de öğrenme sürecinde desteklenip kazanım göstergede yer almadığı görülmüştür. Bu durum öğretmenlerin kazanım gösterge ve öğrenme süreci ilişkisi konusunda sorunlar yaşadığını düşündürmektedir.

Etkinlikler incelenirken birçok ortak etkinliğin varlığı dikkat çekmiştir. Bu durum öğretmenlerin hazır etkinlikler kullandıklarını düşündürmektedir. Yeni programın temel ilkeleri göz önüne alındığında; öğretmenlerin hazır planlar kullanarak, gelişimsel olarak kendi sınıflarına uygun etkinlikler hazırlamayı, programın doğasına aykırı bir uygulama yaptıkları söylenebilir. Ayrıca etkinliklerde desteklediği düşünülen kazanım ve göstergelerin öğrenme sürecinde bulunamaması, kavramların yanlış kullanılması, bu etkinlikleri hazırlayan kişilerin de erken çocukluk matematiğine çok

hakim olmadıklarını düşündürmektedir. Yanlış kullanılan matematik kavramlarına ilişkin etkinlik planı örneği;

Öğretmen 4'ün "Renkli Düğmeler" etkinliği incelendiğinde; "Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre sıralar." (Nesne ya da varlıkları renklerine göre sıralar) kazanımına yer verilmesine rağmen, etkinlik sürecinde "Çocukların düğmeleri renklerine göre ayırmalarına rehberlik edilir." ifadesine yer verildiğinden, çocuklardan sıralama değil gruplama yapmaları istendiği anlaşılmaktadır.

İncelenen etkinliklerde en çok tekrarlanan matematik kazanım ve göstergelerinin sayma becerisi ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu etkinliklerinin hemen hemen hepsinde; "İleriye/geriye doğru birer birer ritmik sayar." göstergesine yer verilmesine rağmen hiçbir etkinlikte geriye doğru ritmik sayma yapılmadığı görülmüştür.

Öğretmen 5'in "Eşini Bul" etkinliği incelendiğinde; öğrenme sürecinde "Nesneleri sayar." (İleriye/geriye doğru birer birer ritmik sayar. Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir. Saydığı nesnelerin kaç tane olduğunu söyler.) kazanımına yer verdiği görülmüştür. Ancak etkinlikte söz konusu kazanımın göstergelerinin bazılarında yer verilmediği belirlenmiştir.

Örneğin; "Öğretmen sınıfa eşli nesnelere getirir. Örneğin eldiven, çorap, ayakkabı, toka, terlik, bir çift bardak, bir çift kaşık, bir çift kalem gibi. Bu nesnelere çocuklara tek ve çift olan nesnelere anlatılır. "kendi vücutlarında çift neler var? Tek neler var? sorularıyla bunları bulmaları sağlanır. Sınıftaki tek ve çift nesnelere bulduktan sonra çocuklar ikiye ikiye eşleştirilir. Herkes eşini tanıdıktan sonra eşler sınıfa dağılırlar. Öğretmen "Ben işaret verdiğim zaman, kim eşini daha çabuk bulur ve sıra olursa onlar oyunu kazanırlar." der. Öğretmenin işaretiyle istenilen yerde sıralanan çiftler, oyunda başarılı sayılırlar. Oyun bittikten sonra çocuklar masalara davet edilir ve her çocuğa iki tane tahta kaşık, 4 tane oynar göz, çeşitli renklerde ipler, kurdeleler ve yapıştırıcı verilir. Çocuklara "Bu malzemelerle neler yapabilir, nasıl kullanabiliriz?" diye sorar. Konu çocuklarla tartışılır ve birlikte istenen çocuklara bir çift kukla yapılır. Kuklaları biten çocuklar birbirilerine kuklalarını tanıtır ve konuşurlar." Öğrenme süreci incelendiğinde; etkinlikte "İleriye/geriye doğru birer birer ritmik sayar." ve "Saydığı nesnelerin kaç tane olduğunu söyler." göstergelerini destekleyecek bir ifadeye ulaşılamamıştır.

Öğretmen 2'nin "9 Rakamı" etkinliği incelendiğinde; "Nesneleri sayar" (İleriye/geriye doğru birer birer ritmik sayar. Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir. Saydığı nesnelerin kaç tane olduğunu söyler. 10'a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan önce gelen sayıyı söyler. Ona kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan sonra gelen sayıyı söyler.) ve "Nesne ya da varlıkları gözlemler." (Nesne/varlığın miktarını söyler.) kazanımlarına yer verildiği görülmüştür. Ancak etkinlikte söz konusu kazanımların göstergelerinin bazılarında yer verilmediği belirlenmiştir.

Örneğin “Öğretmen yola sanat etkinliğinde hamurlardan yapılan topları serpiştirir ve çocuklara yolda giderken topları toplayarak gidelim der ve toplar toplanıp masalara oturulur. Öğretmen eline 9 tane hamur top alır ve çocuklara gösterip tek tek sayar 9 dediğinde 9 rakamını da gösterip tanıtır. Çocuklarında topladıkları topları saymaları istenir; ellerindeki toplar 9 sayısına tamamlanır. 9 tane olanların rakamı göstermelerine rehberlik edilir. Çalışma yaprakları ve boya kalemleri dağıtılıp 9 rakamını tanıma ile ilgili etkinliğe geçilir.” ifadesi incelendiğinde etkinliğin; “Geriyeye doğru birer birer ritmik sayar. 10’a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan önce gelen sayıyı söyler. Ona kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan sonra gelen sayıyı söyler.” göstergelerini desteklemediği açıktır. Hatta “Nesne/varlığın miktarını söyler.” göstergesiyle ilgili herhangi bir ifadeye rastlanmamıştır.

Öğretmen 6’nın “Sayı Kadar Oyuncak Toplayalım” etkinliği incelendiğinde; “Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.” (Nesne/varlıkları birebir eşleştirir. Nesne/varlıkları rengine göre ayırt eder, eşleştirir.) kazanımına yer verildiği, ancak öğrenme sürecindeki “Hayvan dostlarımızın tuttuğu balonları, üzerinde yazan rakamlarla aynı olan boya kutularının renginde boyayalım.” ifadesinin balonu üzerindeki rakamla aynı renkte boyama etkinliği olduğu, birebir eşleştirme becerisi içermediği düşünülmektedir.

Tablo 2. Etkinliklerin Katılım Basamakları

Katılım Düzeyleri	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam Etk.
1. Öğrt	–	–	9	1	–	–	–	–	10
2. Öğrt	–	–	4	1	–	–	–	–	5
3. Öğrt	–	–	4	1	–	–	–	–	5
4. Öğrt	–	–	12	2	–	–	–	–	14
5. Öğrt	–	–	3	4	–	2	–	–	8
6. Öğrt	–	–	8	4	–	–	–	–	12
7. Öğrt	–	–	8	2	–	–	–	–	10
8. Öğrt	–	–	7	1	–	–	–	–	8
9. Öğrt	–	–	9	1	–	–	–	–	10
10. Öğrt	–	–	11	1	–	–	–	–	10
11. Öğrt	–	–	5	–	–	–	–	–	5
12. Öğrt	–	–	9	1	–	–	–	–	10
13. Öğrt	–	–	8	1	–	–	–	–	9
14. Öğrt	–	–	5	–	–	–	–	–	5
15. Öğrt	–	–	8	2	–	–	–	–	10
16. Öğrt	–	–	8	2	–	–	–	–	10

Katılım Düzeyleri	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam Etk.
17. Öğrt	–	–	9	1	–	–	–	–	10
18. Öğrt	–	–	5	–	–	–	–	–	5
19. Öğrt	–	–	10	3	–	–	–	–	13
20. Öğrt	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Tablo 2 incelendiğinde 143 etkinliğin katılım karşıtı basamaklarda olduğu, sadece 28 etkinliğin katılım basamağında olduğu görülmüştür. Etkinliklerin büyük çoğunluğunun öğretmen merkezli olduğu, katılım basamaklarında bulunması gereken “bilgilendirici, gönüllü, saygılı, ilgili, çocuk dostu içermeci, eğitimle desteklenen, güvenli ve riske karşı duyarlı” özelliklerin olmadığı dikkat çekmektedir. Merdivenin dört, katılımın ilk basamağı olan “*bilgilendirerek görevlendirme*” basamağındaki etkinliklerin sayısının azlığı öğretmenlerin yapılacak etkinliklerde çocukları tamamen pasif gördükleri, etkinlikte ne yapılacağı konusunda çocukları bilgilendirmeye bile gerek duymadığını göstermektedir. Katılım basamağının üst kısımlarında bulunan ve çocuk merkezli olan, “*Yetişkinlerin Başlattığı ve Kararların Çocuklarla Birlikte Alındığı Projeler*” basamağında sadece 2 etkinliğin bulunması, çocukların ne kadar pasif durumda kaldıklarının büyük bir göstergesidir.

Öğretmen 11, 14 ve 18’in etkinliklerinin tümünün katılım karşıtı basamakta olduğu, katılım basamaklarında hiçbir etkinliğin yer almadığı dikkat çekmektedir.

Etkinliklerde en sık yer verilen dolaylı kazanımın “*Dinledikleri/izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder.*” olduğu dikkat çekmektedir. Ancak “*Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorular sorar.*” göstergesi dolaylı gösterge olarak yer almasına karşın öğrenme süreçlerinde hiçbir şekilde yer almadığı saptanmıştır. Buda öğretmenlerin öğrenme süreçlerinin katılım karşıtı özelliğine dikkatimizi çekmektedir.

Öğretmen 15’in “Dört Rakamı İle Tanışalım” etkinliğinin öğrenme süreci “*Üzerinde 1-3 arası renkli rakamların yazılı olduğu kartlar mknatsızlı panolar üzerine dizilir. Ritmik sayma yapılır. Çocuklara üçten sonra hangi sayının geldiği söylenir. 4 rakamının yazılı olduğu kart sayıların yanına eklenir. Dört kez el çırpmaları istenir. Çocuklar masalara alınır. Masaya küçük renkli Legolar yerleştirilir. Her çocuktan Legolar içinden dört tanesini ayırması istenir.*” Etkinliğinin; katılımın üçüncü basamağında, yani katılım karşıtı olduğu görülmektedir.

Öğretmen 6’nın “Sayı Kadar Oyuncak Toplayalım” etkinliğinin öğrenme süreci “*Öğretmen çocuklara “Kaç Tane Oyuncak Buldun?” adlı oyunu oynayacaklarını söyler. Üzerinde birden dokuza kadar olan rakamların yazılı olduğu kartları gösterir. Kartları oyun alanının zeminine sayılar görünmeyecek şekilde belirli aralıklarla dizilir. Çocuklar eşit sayıda dokuz gruba ayrılır. Gruplar yerdeki kartlardan istedikleri birini seçip önünde dururlar. Başla komutu ile çocuklar kendi kartlarını çevirirler. Çocuklardan kartın üzerinde yazılan sayı kadar oyuncak toplayıp kartın üzerine*

koymaları istenir. Oyuncaklar kartların üzerine yerleştirildiğinde, toplanan oyuncaklar hep birlikte sayılır.” etkinliği katılımın dördüncü basamağında, yani katılım basamağında bulunmaktadır.

4. Tartışma

Araştırmanın sonucunda, 171 etkinlikten sadece 78 tanesinin doğrudan matematik kazanımı içerdiği görülmüştür. Bazı öğretmenlerin, bir hafta boyunca matematiksel süreç ve becerileri desteleyecek hiçbir etkinliğe yer vermemeleri matematiğe gereken önemi vermediklerini düşündürmektedir. Oysa çocukların matematiğe karşı tutumlarına; öğretmenlerin matematiği ele alış biçimleri ve yer verdikleri matematik içerikleriyle olumlu ya da olumsuz olarak yön verilir (Furner ve Duffy 2002; Martinez ve Martinez, 2003). Bu sebeple okul öncesi öğretmenlerinin, çocukların matematik algılarının bu süreç içinde geliştiğinin farkında olmaları önemlidir (Tarım ve Bulut, 2006). Erken çocukluk dönemi matematik gelişimi, çocukların buldukları çevredeki matematik yaşantılarıyla doğrudan ilişkilidir. Ancak incelenen etkinliklerde çocukların matematik yaşantıları arasında büyük farklar olduğu dikkat çekmektedir. Etkinlik planlarında matematikle ilgili kazanımlara hiç yer vermeyen iki öğretmen bulunurken; toplam 16 göstergeye yer veren öğretmenler de bulunmaktadır. Bu durum uygulamalar arasında ciddi farklılıklar olduğu anlamına gelmektedir. Örneğin; Öğretmen 10'un toplam 12 etkinliğinde 16 tane matematik göstergesinin yer aldığı, Öğretmen 19'un toplam 13 etkinliğinde sadece iki tane matematik göstergesinin yer aldığı, Öğretmen 14'ün toplam beş etkinliğinde ise hiçbir matematik kazanım ve göstergesinin yer almadığı görülmüştür. Bu bulgular; Graham, Nash ve Paul (1997) tarafından yapılan çalışmadaki okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarındaki uygulamalarda doğrudan ya da dolaylı yoldan çok az matematik etkinliği yaptıkları bulgusuyla paralellik göstermektedir.

Etkinliklerde matematiksel süreçleri destekleyen kazanım ve göstergelere yer verilip, desteklendiği düşünülen matematik kazanım ve göstergeleriyle ilgili kanıtların, öğrenme sürecinde bulunamaması dikkat çekmektedir. Örneğin; Öğretmen 12'nin etkinliklerinde öğrenme sürecinde yer verilmeyen 15 doğrudan matematik göstergesi, Öğretmen 16'nın etkinliklerinde ise 12 doğrudan matematik göstergesi bulunmaktadır. Bu durum bize öğretmenlerin kazanım ve göstergelere yeterince hakim olmadığını düşündürmektedir. Aydın (2009) tarafından yapılan çalışmadaki, okul öncesi eğitimcilerinin; en fazla okul öncesi matematik eğitiminin planlanmasında ve ölçülmesinde sorunlar yaşadıkları bulgusu da bu çıkarımı destekler niteliktedir. Ancak erken çocukluk döneminde matematik kavram ve becerilerinin desteklenebilmesi için matematik etkinliklerinin çok iyi planlanması gerekmektedir (Gifford, 2005).

İncelenen etkinliklerde en sık yer verilen matematik kazanımının “*Nesnelere sayar.*” kazanımını olduğu görülmüştür. Tarım ve Bulut (2006) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenlerin çoğunun matematik kavramlarını sayılar olarak algıladıkları

görülmüştür. Bu durum araştırmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Bazı matematik kavram ve becerilerine öğrenme sürecinde yer verilirken kazanım ve göstergelerde bu kavram ve becerilerin ele alınmadığı dikkat çekmektedir. Özellikle Öğretmen 12'nin öğrenme sürecinde '*sayı, konum, örüntü ve geometrik şekil*' kavramlarına yer verilmesine rağmen kazanımlarda yer verilmediği görülmüştür. Bu duruma benzer olarak; Öğretmen 12'nin öğrenme sürecinde yer vermediği 15 doğrudan, 20 dolaylı gösterge, Öğretmen 7'nin yer vermediği 37 dolaylı gösterge, Öğretmen 14'ün yer vermediği 21 tane dolaylı göstergenin bulunması, öğretmenlerin kazanım-gösterge ve öğrenme süreci ilişkisi konusunda sorunlar yaşadığını düşündürmektedir.

Erken çocukluk eğitimi programlarında gelişimsel olma özelliği ön plandadır. Bu nedenle programların çocukların gelişimsel özelliklerine uygun öğrenme yaşantıları içermesi gerekir. Öğretmenlerin yaşadığı bu sorun uygun öğrenme yaşantıları planlayamadıkları anlamına gelmektedir. Baki ve Karadeniz (2013) tarafından yapılan araştırmada da; öğretmenlerin etkinliklerinde kazandırmak istedikleri matematiksel kavram ve becerileri, sınıf içi uygulamalarında yeterince yansıtmadıkları bulgusu, araştırmanın bu sonucunu desteklemektedir.

İncelenen etkinliklerde ortak olan birçok etkinlik olduğu dikkat çekmektedir. Yapılan sanal ortam taramasında da bazı etkinliklerin internet sitelerinde yer aldığı görülmüş olup bunların öğretmenler tarafından internette alındığı düşüncesi hakim olmuştur. Bütün bunlar göz önüne alındığında, okul öncesi dönemde matematik eğitimine daha fazla yer ayrılması, öğretmenlerin erken çocukluk matematiğiyle ilgili içeriklere daha çok yer vermeleri, öğretmenlerin matematiksel süreç ve beceriler konusunda desteklenmesi ve çocuklara gelişimsel olarak uygun olan etkinlikleri kendilerinin hazırlaması gerektiği söylenebilir.

Çocuğun gelişimsel olarak desteklendiği ve aktif öğrenme yaşantıları içeren etkinlikler; Hart'ın merdiveninde dört ve üzerine doğru çıkan basamaklarda bulunmaktadır. Bu basamaklarda bulunan etkinliklerde, çocuklar öğrenme sürecinde söz hakkına sahiptir ve karar verme süreçlerinde aktiftir. Çocuk Haklarına Dair Sözleşme'nin 12. Maddesi Çocuğun Katılım Hakkı'na göre çocuk kendisini etkileyecek her konuda görüşlerini serbestçe dile getirme hakkına sahiptir ve yetişkinler tarafından bu görüşlerin dikkate alınması gerekmektedir (BM ÇHK, 2009). Öğrenme süreçlerinde de çocuğun katılım hakkı ancak katılım basamağında bulunan etkinliklerle sağlanabilir. Bu nedenle okul öncesi kurumlarında çocukların katılım haklarına saygı gösterilebilmesi için etkinliklerin katılım merdiveninin dört ve üzerine doğru çıkan basamaklarında planlanmaları gerekmektedir. Ancak incelenen etkinliklerin büyük bir çoğunluğunun Hart'ın katılım merdiveninde ilk üç basamakta, yani katılım karşıtı basamakta olduğu görülmüştür. Bu durum bize etkinliklerde çocukların, sürecin öznesi değil nesnesi konumunda görüldüklerini düşündürmektedir. Etkinliklerde en sık yer verilen dolaylı kazanımlardan "*Dinledikleri/izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder.*" kazanımının "*Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorulara cevap*

verir.” Göstergesine yer verilmesi de katılım karşıtı ifadeleri destekler niteliktedir.

Katılımın daha üst basamaklarında bulunan “Yetişkinlerin Başlattığı, Kararların Çocuklarla Birlikte Alındığı Projeler” (6) basamağında sadece iki etkinliğinin yer aldığı görülmüştür. Ancak 171 etkinlikten sadece iki etkinliğin katılımın üst basamaklarında bulunması dikkat çekicidir. Ancak çocuk imajı güçlü uygulamalarda beklenen durum; etkinliklerin katılımın üst basamaklarında planlanmasıdır. Katılım karşıtı etkinliklerin sayısının çoğunlukta olması; öğrenme sürecinde çocukların pasif alıcılar olarak görüldüğünü, kararlarda söz hakları bulunmadığını düşündürmektedir.

İncelenen etkinliklerin büyük çoğunluğunun katılım karşıtı olduğu bulgusu Koran (2012) tarafından yapılan çalışmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir. Koran (2012)’in çalışmasında öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında daha geleneksel bir yaklaşımla katılım karşıtı davranışlar sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Kunt-Bulut (2015) tarafından yapılan çalışmada da, öğretmenlerin çocukluğa bakış açıları değerlendirilmiş ve sonucunda katılımcı çocuk imajının zayıf olduğu görülmüştür. Katılımcı çocuk imajının zayıf olması; planlanan etkinliklerin katılım karşıtı olmasının en önemli nedenlerinden biridir. Çünkü öğretmenlerin çocukluk anlayışları çocuklara sunulacak eğitim ortamını doğrudan etkilemektedir (Johnny, 2006, Sorin, 2005).

Etkinliklerin birçoğunda “*Dinledikleri/izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder.*” kazanımının “*Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorular sorar; başkalarına anlatır, resim, müzik, drama, şiir, öykü yoluyla sergiler.*” göstergelerine yer verilmesine rağmen, bu ifadeleri destekler nitelikte veriler bulunamamıştır. Dolayısıyla bazı etkinliklerde kazanım göstergelere dikkat edilmeden, kazanımın bütün göstergeleri yazma eğiliminin sergilenmiş olabileceği söylenebilir.

Bu sonuçlar göz önüne alındığında; öğretmenlerin matematik kavram ve becerilerine yeterince hakim olmadıkları, matematik etkinliklerini planlarken zorluklar yaşadıkları, etkinliklerinin büyük çoğunluğunun katılım karşıtı basamaklarda olduğu görülmüştür. Alanda öğretmenlerin gözlemlendiği çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu nedenle okul öncesi öğretmenlerinin hizmet içi eğitimlerle matematik kavram ve becerilerine daha hakim olmalarının sağlanması, matematik etkinliklerinin nasıl planlanacağı ve ölçüleceği konularında desteklenmeleri gerekmektedir. Okul öncesi dönem matematiği, formal matematiğin temelini oluşturmaktadır ve çocukların sonraki öğrenim hayatları için kritik bir önem taşımaktadır. Bu nedenle öğretmenlere bu konularda verilecek hizmet içi eğitimlere ihtiyaç vardır. Ayrıca etkinliklerin çok büyük kısmının katılım karşıtı basamakta bulunmasından dolayı öğretmenlerin çocuk imajı güçlü programlar hazırlayabilmeleri, öğretmenlerin çocukluk anlayışlarını gözden geçirmeleri ve katılımcı çocuk anlayışı doğrultusunda da öğretmenlerin uygulamalarını güçlendirecek hizmet içi eğitim çalışmaları yapılmalıdır. Böylece çocuklar öğrenme sürecinin nesnesi değil öznesi konumunda olabilir ve sınıfın yurttışı olarak görülebilir.

5. Kaynakça

- Aktaş-Arnas, Y. (2006). Okul öncesi dönemde matematik eğitimi. Ankara: Nobel.
- Aydın, S., (2009). Okul öncesi eğitimcilerinin matematik öğretimiyle ilgili düşünceleri ve uygulamalarının değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Baki, A. ve Karadeniz, M. H. (2013). Okul öncesi eğitim programının matematik uygulama sürecinden yansımalar. Kastamonu Eğitim Dergisi, 2013, Cilt: 21, No:2. 619-636.
- Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Komitesi, (2009). Çocuk haklarına dair sözleşme genel yorum no: 12 çocuğun dinlenilme hakkı. Elli Birinci Oturum, Cenevre.
- Bredenkamp, S. (2015). Erken çocukluk eğitiminde etkili uygulamalar. (çev. H.Z. İnan, T. İnan). Ankara: Nobel.
- Charlesworth, R. ve Lind , K. K. (2010). Math and science for young children. New York: Delmar.
- Creswell, J. W. (2014). Nitel araştırma yöntemleri. (Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları) (çev. Selçuk Beşir Demir) Ankara: Eğiten Kitap Yayınları.
- Çiğtaş, A. ve Güler, G. ve Sözbilir, M. (2012).Türkiye’de matematik eğitimi araştırmaları: bir içerik analizi çalışması. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 12(1), 565-580.
- 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.
- Farran, D. C., Lipsey, M. W., Watson, B. and Hurley, S. (2007). Balance of content emphasis and child content engagement in an early reading first program. American Educational Research Association, Chicago, IL.
- 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.
- Gifford, S., (2005). Teaching Mathematics 3 – 5: Developing learning in the foundation stage, open. University Press, McGrawHill Publications, Columbus, OH, 208s.
- 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.
- Hart, R. A. (1992). Children’s Participation: From tokenism to citizenship. *innocenti essays* No. 4. UNICEF, International Child Development Centre, Piazza SS Annunziata 12, 50122 Florence, Italy.
- Henniger, M. L. (1987). Learning mathematics and science through play. *Childhood Education*, 63(3), 167-171.
- Johnny, L. (2006). Reconceptualising Childhood: Children’s Rights and Youth Participation in Schools. *International Education Journal*, 7(1), 17-25.
- Koran, N. (2012) Okul öncesi öğretmenlerinin çocukların katılım hakkı konusundaki uygulamalarının öğretmen adayı gözlemlerine göre incelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Girne Amerikan Üniversitesi. Girne, KKTC.
- Kunt-Bulut, M. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin çocukluk anlayışı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Lubiensky, S.T. ve Bowen, A. (2000). Who’s counting? A survey of mathematics education research 1982-1998. *Journal for Research in Mathematics Education*. 31(5), 626–633.

- Martinez, J. G. R. ve Martinez, N. C. (2003). Raising middle school math standarts without raising anxiety. *Middle School Journal*, 27-35.
- Metin, N. (1994). Okul öncesi dönemde matematik eğitimi - etkinlik örnekleri. Şule Bilir (Ed.), *Okul öncesi eğitimciler için el kitabı*. içinde İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Merriam, S. B. (2013). Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber. (çev. Selahattin Turan). Ankara: Nobel Yayınları.
- NAEYC. (2008). Statement of national association for the education of young children promoting good beginnings. Washington D.C.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: National.
- National Research Council (NRC). (2009). Mathematics learning in early childhood: Paths toward excellence and equity. Washington D.C.: National Academic Press.
- Neuman, W. L. (2010). *Toplumsal Araştırma Yöntemler 2*. Ankara: Yayınodası Yayınları.
- Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri. (S. B. Demir, Çev.) Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Preschool Curriculum Evaluation Research Consortium. (PCERC). (2008). Effects of preschool curriculum programs on school readiness: Report from the preschool curriculum evaluation initiative. Washington, DC: National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, US Department of Education. Retrieved December, 19, 2008.
- Sammons, P., Sylva, K., Melhuish, E., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., Hunt, S. ve Jelicic, H. (2008). Effective preschool and primary education 3-11 Project (EPPE 3-11): Influences on children's cognitive and social development in Year 6 Research brief.
- Sorin, R. (2005) Changing images of childhood- reconceptualising early childhood practice. *International Journal of Transitions in Childhood*, 1, 12-21.
- Sperry-Smith, S. (2016). Erken çocuklukta matematik. (çev. Serap Erdoğan) Ankara: Eğiten Kitap.
- Tarım, K. ve Bulut, S. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik ve matematik öğretime ilişkin algı ve tutumları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 32-65.
- Taştepe, T. ve Temel, Z. F. (2013). Erken çocukluk dönemi fen ve matematik eğitimi içerik standartları değerlendirme araçlarının geliştirilmesi (Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4 (ÖS)), 1625-1640.
- Tuğrul, B. (2000, Eylül). Matematik ve oyun. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi. Ankara.
- Ulutaş, F. ve Ubuz, B. (2008). Matematik eğitiminde araştırmalar ve eğilimler: 2000 ile 2006 yılları arası. *İlköğretim Online*, 7(3).
- Wortham, S. (2006). Learning identity: The joint emergence of social identification and academic learning. Cambridge: Cambridge University.

Extended Abstract

Introduction: For students to be more successful in the field of mathematics in their future lives, it is of great importance for them to encounter experiences that can help them in their education lives. Children's loving mathematics, feeling excited about mathematics and developing positive attitudes towards mathematics in their formal education lives are closely associated with their pre-school mathematics experiences. Therefore, how the mathematics experiences

presented to children by pre-school teachers are and the content of the activities included in these educational experiences directly affect their future success in the field of mathematics. Thus, these teachers should prepare programs qualified enough for children to develop their mathematical concepts and present these programs through different activities. However, the existing research shows that pre-school teachers experience problems in planning and assessing mathematical processes and skills. In this regard, the purpose of the current study is to evaluate how pre-school teachers approach mathematics in their activity plans they administer.

Method: In the current study, in order to determine the extent to which pre-school teachers include mathematics activities, one of the qualitative research methods, case study method was employed. The participating teachers of the study were determined by means of snowball sampling technique. The lesson plans for one week of 20 pre-school teachers working in public and private kindergartens in the city of Ankara were analyzed within the context of the study. In the current study document analysis was employed and the collected data were subjected to content analysis. All the activities sent by the 20 teachers (a total of 171 activities and one music project) were included in the analysis.

In the first reading of the activities, it was observed that there are many statements that are teacher-centered and ignoring the participation of children and in terms of the language, rather than children-centered statements, teacher-centered statements are preferred. Therefore, it was decided to analyze the children's state of participation in activities on the basis of the participation rungs proposed by Roger Hart (1992). Thus, 8-rung participation ladder model of Hart (1992) presented below was adopted. The reason for the adoption of Hart's participation ladder model is that it reflects the qualifications of the environments where children are listened to and encouraged to participate and that are defined in the General Comment No:12 (UN CRC, 2009) related to listening to children in the Children's Rights Agreement.

The activities through which children are developmentally supported and including active learning experiences are placed on the fourth and above rungs in the Hart's ladder. In these activities placed on these rungs children have rights to say and are active in decision-making processes. According to the Article 12 of The Convention on the Rights of the Child, children have rights to express their opinions freely about the issues that affect them and their opinions should be taken into consideration by adults (BM ÇHK, 2009). During learning processes, children's right to participate can be ensured by means of the activities found on the participation rung of the ladder. Therefore, in pre-school, for children's right to participate to be respected, activities should be planned in such a way as to be placed on the fourth and higher rungs.

Findings: It was found that of the 171 mathematics activities and one music project, 78 activities include learning outcomes and indicators directly supporting mathematics skills, 19 of them do not include any learning outcomes and indicators, 74 of them have indirect learning outcomes and indicators.

While some mathematical concepts and skills were included in the learning process, these concepts and skills were not addressed in learning outcomes and indicators. In some of the activities, it was observed that mathematical processes supported in the learning process were not emphasized in learning outcomes and indicators. This leads us to think that teachers experience some problems in terms of establishing relationships between learning outcomes-indicators and the learning process.

Of the activities examined, 143 were found to be on non-participation rungs and only 28 of them are on the participation rungs. It was observed that there are only two activities on the above steps "Projects initiated by adults and for which decisions are made together with children" (Rung 6). However, only two of the 171 activities are on the higher rungs of participation. On the other hand, what is expected from applications with a strong child image is the planning of activities on higher rungs. High majority of the non-participation activities indicates that in the learning process, children are viewed to be passive receivers and they are not given rights to say in decisions.

Discussion and Conclusion: In the one-week activity plans of 20 pre-school teachers and in a music project, while there are no direct mathematics learning outcome and indicator involved by one teacher, there are some other one-week activity plans including 7 learning outcomes and 11 indicators supporting mathematical processes. When considered in terms of contribution to the development of children's mathematical skills, there will naturally be great differences between these two groups. Given that pre-school mathematics lays the ground for formal mathematics, it is naturally expected that there will be differences between the mathematics achievements of these two groups in their educational lives. More importance should be attached to mathematics education in pre-school period, more inclusion of contents related to early childhood mathematics in their programs by teachers should be promoted, teachers should be supported to develop mathematical processes and skills and teachers need to be encouraged to develop their own activities rather than copying and pasting from the internet.

High number of the activities found on the non-participation rungs indicates that the activities are teacher-centered and children are passive receivers. However, children should not be the object but the subject of the learning process. Therefore, planning of activities that are on the participation rungs is of great importance. When these findings are considered, it can be argued that teachers have not been able to master mathematical concepts and skills, they experience difficulties while planning activities and most of the activities are on the non-participation rungs. Therefore, in-service training programs to be offered to pre-school teachers should be designed in such a ways as to contribute to their mastery of mathematical concepts and skills and to inform them about how to plan and assess mathematical activities. Pre-school mathematics lays the ground for formal mathematics and is of great importance for the future education lives of children. Therefore, teachers need in-service training programs focusing on these issues. Moreover, as high majority of the activities are on non-participation rungs, in-service training programs should be provided for teachers to develop programs with a strong child image, to review their conception of the child and to strengthen their applications to encourage children's participation. Thus, children can be made the subject rather than the object of the learning process and the citizens of the class.