

OKUL ÖNCESİ SINIFLARINDAKİ FEN MERKEZLERİ VE KULLANIM DURUMLARININ İNCELENMESİ-KİLİS ÖRNEĞİ¹

Examination and Uses of Science Centers within Pre-School Classrooms - Kilis Sample

Ahmet SİMSAR*
Yakup DOĞAN**
Vakkas YALÇIN***

ÖZ

Okul öncesi sınıflarındaki fen merkezlerinin yeterlilik durumlarını ve okul öncesi öğretmenlerinin fen merkezlerine ve kullanımına ilişkin görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan bu araştırmada nitel araştırma metodolojisi içinde yer alan durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Kilis il merkezindeki anaokulları ve anasınıflarında görev yapan 41 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri; kişisel bilgi formu, fen merkezi materyal gözlem kayıt formu ve yarı yapılandırılmış öğretmen görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma bulgularına göre; öğretmenlerin büyük çoğunluğunun fen etkinliklerine haftada sadece bir gün yer verdikleri, neredeyse hepsinin fen ve doğa etkinliklerinin çocuklar için önemli olduğunun farkında oldukları belirlenmiştir. Bununla birlikte çocukların çoğunluğunun fen etkinliklerine karşı ilgili oldukları ancak sınıflarında malzeme bakımından fen etkinliği yapacak materyalin yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin, fen etkinliklerinde en çok deney yöntemini kullandıkları, ardından gezi-gözlem-inceleme yöntemine ve bitki yetiştirmeye yer verdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen Eğitimi, Fen merkezleri, Fen Etkinlikleri, Okul Öncesi Eğitim.

This study aimed to reveal the competency status of science centers in pre-school classrooms, and the opinions of pre-school teachers about the science centers and usage. In this study, the case study method included in the qualitative research methodology was used. The study group consisted of 41 pre-school teachers in Kilis province, Turkey. The data were collected through a personal information form, science center material observation form, and semi-structured teacher interviews form. According to the findings, although nearly all the teachers were aware of the importance of science and nature activities for children, the majority of them put science activities

¹Bu çalışmanın bir kısmı 11-14 Mayıs 2017 tarihinde Pamukkale Üniversitesi'nde düzenlenen IV. International Eurasian Educational Research Congress'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

*Araş. Gör. Kilis 7 Aralık Ün. Eğitim Fak. ahmetsimsar@kilis.edu.tr

**Yrd. Doç. Dr., Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Muallim Rıfat Eğitim Fakültesi, yakupdogan@kilis.edu.tr

*** Arş. Gör., Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Muallim Rıfat Eğitim Fakültesi, vakkasyalcin@kilis.edu.tr

on the agenda only once a week. It was found that the majority of children were interested in science activities but there were not enough materials to do the science activities in their classrooms. In addition, it was found that the teachers mostly used experimental methods, field trips, and plant growth respectively in science activities.

Keywords: *Science Education, Science Centers, Science Activities, Pre-school Education.*

GİRİŞ

Çocuklar doğuştan merak, keşfetme, gözlem yapma duygusuyla dünyaya gelirler. Çocuk her yeni etkinliğinde var olan bilgilerini kullanarak yeni bilgiler oluşturmaya, gerektiğinde bilgileri değiştirip yeniden yapılandırmaya çalışarak keşifler sürecini aktif bir şekilde sürdürür (Uyanık-Balat, 2011). Arma vd. (2002)'e göre, küçük çocuklar beş duyu organını aktif bir şekilde kullanarak feni keşfetmektedir. Piaget ise çocukların kavramları, yaşlıları, büyükler ve objeyle duyuşal deneyimler ve elleme-dokunma yoluyla kazandığını belirtmektedir. Fen eğitiminin başlangıcında çocukların doğuştan getirdikleri merak duyguları vardır. Bu sayede çocuklar erken çocukluk döneminden itibaren yaşadıkları dünya, canlılar ve nesnelere özellikleri ile doğa üzerinde düşünmeye başlamaktadır (Eshach ve Fried, 2005; Kallery, 2004).

Erken çocuklukta fen eğitimi verilmesinin temel amacı çocukları içinde buldukları yaşama hazırlamaktır. Çocuğa kendisini ve çevresini tanımayı öğretmek, günlük yaşam için gerekli olan becerileri kazandırmaktır. Ayrıca fen eğitimi çocuklarda gözlem yapma, tahmin etme, kıyaslama, çıkarımda bulunma, gruplama, sınıflama, ölçüm ve benzer beceriler kazandırır. Fen ve doğa çalışmaları çocukların gelişimlerine yardım etmesi, onların hayata karşı tavırlarında değişiklikler meydana getirmesi, davranışlarını etkilemesi, ilgi alanlarını genişletmesi, onlara daha etkili düşünme yollarını öğretmesi, problem çözme yeteneklerini geliştirmesi açısından önemlidir. Bu doğrultuda okul öncesi dönemde fen eğitiminin amaçları;

- Çocukların çevre hakkında bilgi edinmeleri ve çevreleriyle iletişime girmeleri,
- Çocukların bilimsel kavramları kazanması,
- Bağımsız düşünme, muhakeme ve temel bilim yeteneklerini geliştirmeleri,
- Fen ve teknolojiyi anlamayabilmeleri,
- Bilime karşı olumlu tutum geliştirmeleri,
- Olaylar ve kararlar karşısında uygun bilimsel süreçleri kullanmaları,
- Gözlem, verileri toplama, verileri yorumlama gibi bilimsel araştırma metotlarını anlamaları,

- Bilimle ilgili alanlarda çalışan insanların bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak bilim ve teknoloji ile ilgili olaylar hakkında düşünmelerini sağlamaktır (Brewer, 2007; Dere ve Ömeroğlu, 2001; Krajcik, Charlene ve Berger, 1999; Leuchter, Saalbach ve Hardy, 2014).

Okul öncesi dönemde çocuklara fen eğitimi verilirken, özgür düşünme ve problem çözme, sorgulama becerilerini geliştirmek oldukça önemlidir. Bu nedenle, çocuklar için uygun fen eğitimi, çocukların araştırmalarını destekleyici eğitim ortamlarının hazırlanması ile çocukların yaşadıkları çevreyi anlamalarını sağlayacak nitelikte olmalıdır. Fen etkinlikleri oluşturulurken, çocukların gerçek nesnelere gözlem ve araştırma yapabilecekleri ortamlar hazırlanmalı ve çocukların merak duygularını uyandırarak onları sorgulama yapmaya teşvik etmelidir (Martin vd., 2009). Uyanık-Balat (2011)'a göre, doğada meydana gelen her olay içerisinde birçok unsur barındıran fen alanının konusunu oluşturur. Bunlardan birisi de kavramlardır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'nin yayınlamış olduğu 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı'nda belirtilen canlı-cansız, ıslak-kuru, tatlı-ekşi, katı, sıvı, gaz, basınç, erime, donma, kaynama, yansıma, yağmur, kar, dolu, sis, şimşek, bulut, gökkuşağı, hafif, ağır, sap, kök, yaprak, çimlenme, renkler, sert, yumuşak, ısı, ışık ve su basıncı gibi fen kavramları verilmiştir (MEB, 2013). Bu kavramları ve bilimsel süreç becerilerini kazandırmak için çocuğun gelişim özelliklerini dikkate almak gerekir (Güler ve Bıkmaz, 2002). Öğretmenler çocuklara kavramları öğretirken kavram haritası, analogi, deney, problem çözme, inceleme gezisi ve gözlem ve proje çalışmaları gibi farklı yöntem ve teknikler kullanırlar (Şahin, 2000). Erken çocukluk döneminde, çocuğun çevresini tanımasına, keşfetmesine, anlamasına yardımcı olacak; gözlem yapma, sorular sorma, tahmin etme, çıkarımda bulunma, sıralama, sınıflama, ölçme yapma gibi bu ve buna benzer bilimsel süreç becerilerinin kazandırılmasında öğretmenin rolü önemlidir (Trundle ve Saçkes, 2012).

Erken çocukluk döneminde gerekli bilgi ve becerileri çocuğa kazandırmak için yeterince uyarıcılarla desteklenmiş ve çocuğun keşfetme duygusunu harekete geçirebilecek ortamların düzenlenmesinde öğretmenin rolü kaçınılmazdır (Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit, 2002). Çocuk okul öncesi eğitime başlarken kendince kendi çevresi hakkında yani fiziksel çevre hakkında az da olsa çevreyi anlamaya yönelik bilgilerle gelir. Bundan dolayı okul öncesi öğretmenlerinin gerekli bilgi ve becerileri kazanmış şekilde çocukların edinmiş olduğu bilgileri pekiştirebilecek veya düzeltebilecek kadar fene ilişkin kavramsal anlayışlara sahip olmaları gerekir. Çocuklara daha iyi fen eğitimi verebilmek için fen etkinliklerinin öğretmenin fene dair tüm bilgilerini destekleyecek nitelikte bilgiler şeklinde sunulmalıdır.

Okul öncesi kurumlarında mutlaka bir fen merkezi düzenlenmelidir. Çocukların zihinsel ve bilişsel gelişimi için onlara uyarıcılarla dolu bir ortam sağlamada fen merkezinin rolü büyüktür (Dere ve Ömeroğlu, 2001). Çocuklar öğrenmek ve özellikle

değişik şeyleri görebilecekleri, yapabilecekleri, anlayabilecekleri, koklayabilecekleri, tadabilecekleri, hissedebilecekleri bir fen merkezine ihtiyaç duyarlar. Merkezler mümkün olduğunca çocukların diğer merkezlere ulaşımını engellememelidir. Örneğin; yemekhaneye ve tuvalete gidilen yol üstünde olmamalıdır. Bu merkez sınıfın güneş gören yerine konumlandırılmalıdır. Sınıfın güneş görmesi özellikle bitki yetiştirme ve hayvan bakımı için önemlidir. Fen merkezi bir gösteri değil, çocukların yaparak yaşayarak öğrenecekleri bir yer olmalıdır. Öncelikle merkez ilgi çekici olmalıdır. Bu merkezde çocuklar etkinlik yapmayı ve öğrenmeyi istemelidir (Şahin, 2000).

Fen kavramlarını çocuğa kazandırmada ortam kadar seçilecek materyaller de önemlidir. Okul öncesi fen merkezinde kullanılacak pek çok materyal vardır. Fen ile ilgili materyaller işlevleri açısından 4 sınıfa ayrılmaktadır:

1. Genel Materyaller
2. Hareket Öğreten Materyaller
3. Dönüşüm Öğreten Materyaller
4. Doğal Ortamı Gözleme (Bredenkamp ve Rosegrant, 1995).

Okul Öncesi Eğitim Programına göre ise fen merkezlerinde: standart ve standart olmayan duyu malzemeleri bulundurulabilir. Materyallerin gerçek nesnelere oluşmasına özen gösterilmelidir. Akvaryum, saat, takvim, cetvel, mezura, metre, hesap makinesi, kum saati, küre, harita, ülkeleri tanıtan resimler, bir takım ölçü aletleri ve buna benzer birçok nesne bu merkezde bulundurulabilecek malzemelerdendir. Fen ve doğa merkezi okul öncesi eğitim kurumlarında bulunan çocukların bireysel ve grup olarak sınıfta düzenli bir şekilde eğitimlerini sağlayan merkezlerin olmasının yanı sıra, çocukların deney, gözlem ve araştırma yapabilecekleri bir alandır (MEB, 2013). Çocukların zihinsel ve bilişsel gelişimi onlara uyarıcılarla dolu bir ortam hazırlamada fen merkezlerinin önemi büyüktür. Bu süreçte öğretmen tutumlarının çocuklar üzerinde önemli etkileri olduğundan öğretmenlerin fen etkinliklerine ve fen merkezine karşı olan tutum ve davranışları da önem arz etmektedir.

Bu doğrultuda araştırmanın genel amacı, okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine ilişkin görüşlerinin, fen etkinlikleri ve merkezlerini planlama ve uygulama durumlarının belirlenmesi, fen merkezlerindeki materyallerin incelenmesi, eksik ve tam yönlerinin belirlenmesidir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- Okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarındaki fen merkezinin durumu hakkındaki görüşleri nelerdir?
- Okul öncesi öğretmenleri planlarında fen etkinliklerine ne sıklıkla yer vermektedirler?
- Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde materyallerin kullanımına ilişkin düşünceleri nelerdir?

- Okul öncesi öğretmenleri fen merkezlerinde hangi etkinlikleri yapmaktadırlar?
- Okul öncesinde çocukların fen merkezlerine yönelik ilgileri nasıldır?
- Okul öncesi öğretmenlerine göre ideal bir fen merkezi nasıl olmalıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Deseni

Okul öncesi sınıflarındaki fen merkezlerinin yeterlilik durumlarını ve okul öncesi öğretmenlerinin fen merkezlerine ve kullanımına ilişkin görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada, nitel araştırma yöntemleri içinde yer alan durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, evrendeki belirli bir birey, aile, okul, hastane dernek vb. yerlerin derinliğine ve genişliğine kendisi ve çevresiyle olan ilişkilerini belirleyerek o ünite hakkında bir yargıya varmayı amaçlamaktadır (Karasar, 2005). Aynı zamanda, araştırmacının bir durumu, olayı, eylemi, süreci ya da bir veya daha fazla bireyi derinlemesine analiz ettiği bir araştırma desendir (Creswell, 2013). Stake (2000)'e göre durum çalışmaları, gerçek, araçsal ve işbirlikçi diye üçe ayrılmaktadır. Bu çalışmada; durum çalışması türlerinden “gerçek durum” çalışması kullanılmıştır. Gerçek durum çalışması; az bilgi sahibi olunan bir konu hakkında araştırma yapma imkânı verir. Ayrıca gerçek durum çalışmaları, belirli bir durumun daha iyi anlaşılması veya karmaşıklığının giderilmesini sağlayan çalışmalardır (Glesne, 2013). Araştırmanın çalışma grubunu Kilis İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı merkez anaokulları ve anasınıflarında çalışan 41 öğretmen oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın katılımcılarını oluşturan öğretmenlerle ilgili demografik bilgileri toplamak amacıyla beş sorunun bulunduğu kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Bu formda; çalıştıkları okul, öğretmenlikte kıdem yılı, mezun olduğu bölüm, eğitim durumu, mezun olduğu lise türü şeklindeki sorular yer almaktadır.

Fen merkezleri materyali gözlem kayıt formu, Bredekamp ve Rosegrant (1995)'in okul öncesi fen merkezlerinde olması gereken materyal tasnifinden yola çıkarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Form, okul öncesi sınıflarında bulunan fen merkezlerinin malzeme ve kullanılabilirliği yönünden değerlendirilmesine imkân vermektedir.

Yarı yapılandırılmış öğretmen görüşme formu, araştırmacılar tarafından öğretmenlerin fen merkezine ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik hazırlanmış bir formdur. Konuyla ilgili bilimsel çalışmaların incelenmesi ve literatür taramasından çıkan

sonuçlar görüşme formunun hazırlanmasında yardımcı olmuştur. Hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu okul öncesi öğretmenlerinin fen merkezleri ve fen etkinlikleri ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla hazırlanmış toplam altı soru ve sonda sorulardan oluşmaktadır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Sınıflardaki fen merkezlerinde bulunan materyallerin durumunu tespit etmek için araştırmacılar tarafından “Fen Merkezi Materyali Gözlem Kayıt Formu” kullanılarak merkezlerdeki materyaller kayıt altına alınmıştır. Merkezlerdeki materyaller belirlendikten sonra sınıftaki fen Merkezinin durumunu, fen etkinliklerini yapma durumlarını, fen merkezlerindeki materyalleri kullanma durumlarını, merkezlerde yapılan etkinlikleri, öğrencilerin fen merkezine yönelik ilgilerini ve öğretmenlere göre ideal bir fen merkezine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla öğretmenlere altı açık uçlu sorudan oluşan “Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu”nda bulunan sorular öğretmenlere sorularak verdikleri cevaplar yazılı olarak kayıt altına alınmıştır.

Formlardan elde edilen veriler araştırmacılar tarafından bilgisayar ortamına aktarılarak çözümlenmiştir. Verilerin analizinde ise basit ve daha anlaşılır olan nitel araştırma tekniklerinden betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Öğretmenlerden alınan cevaplardan kategoriler ve kodlar oluşturularak elde edilen veriler tablo halinde sunulmuştur.

BULGULAR

Araştırma Grubunun Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan öğretmenlere ait demografik veriler çözümlenerek Tablo 1’de frekans ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 1. Okul Öncesi Öğretmenlerine Ait Kişisel Veriler

Kategori	Kod	f	%
Görev Yapılan Okul Türü	Anaokulu	18	43.9
	Anasınıfı	23	56.1
Mesleki Kıdem	0-5	21	51.3
	6-10	13	31.7
	11-15	4	9.7
	16-20	2	4.9
	Diğer (20 yıl üstü)	1	2.4
Mezun Olunan Bölüm	Okul Öncesi	30	73.3

	Çocuk Gelişimi	8	19.5
	Teknoloji Tasarım	1	2.4
	Türkçe Öğretmenliği	1	2.4
	El Sanatları	1	2.4
Eğitim Durumu	Meslek Lisesi	2	4.9
	Ön Lisans	3	7.3
	Lisans	36	87.8
	Lisansüstü	0	0
Mezun Olunan Lise Türü	Meslek Lisesi	27	65.8
	Diğer	14	34.2

Fen Merkezi Materyali Gözlem Kayıt Formundan Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde fen merkezleri materyali gözlem kayıt formu aracılığıyla okul öncesi sınıflarındaki fen merkezlerinin malzeme ve materyal durumuna ait gözlem bulgularına yer verilmiştir. Sonuçlar Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Okul Öncesi Sınıflarındaki Fen Merkezlerinde Bulunan Materyaller

	Materyaller	Var		Yok	
		f	%	f	%
Genel Materyaller	Oyun hamuru	38	92.6	3	7.4
	Bloklar	37	90.2	4	9.8
	İnsan vücudu ve diş modeli	33	80.4	8	19.6
	Farklı uzunluk ve çaplarda mukavva	27	65.8	14	34.2
	Takvim saat	26	63.4	15	36.6
	Harita	21	51.2	20	48.8
	Farklı şekillerde kutular	18	43.9	23	56.1
	Makara ve çengel	3	7.3	38	92.7
	Su ve kum masaları	2	4.8	39	95.2
Hareket Öğreten Materyaller	Mıknatıs	10	24.3	31	75.7
	Yuvarlak bilyeler	5	12.1	36	87.9
	Rüzgârgülü	5	12.1	36	87.9
	Farklı ağırlıkta toplar	4	9.7	37	90.3
Dönüşüm Öğreten Materyaller	Yapıştırıcı	39	95.1	2	4.9
	İplik	32	78.0	9	22.0
	Boya fırçası	26	63.4	15	36.6

	Sabun	25	60.9	16	39.1
	Baklagiller	18	43.9	23	56.1
	Su	18	43.9	23	56.1
	Tamir malzemeleri	17	41.4	14	58.6
	Tuz	15	36.5	26	63.5
	Un	7	17.0	34	83.0
	Kum	3	7.3	38	92.7
	Huni, elek	0	0	41	100.0
Doğal Ortamı Gözlemele Materyalleri	Kaynak kitaplar	18	43.9	23	56.1
	Büyüteç	17	41.4	24	58.6
	Afiş, belgeseller	16	39.0	25	61.0
	Çimlendirme kapları	14	34.1	27	95.9
	Yaprak	14	34.1	27	65.9
	Metre	13	31.7	28	68.3
	Evcil hayvanlar	11	26.8	30	73.2
	Dürbün	10	54.3	31	75.7
	Akvaryum	6	14.6	35	85.4
	Kamera	4	9.7	37	90.3
	Tohum	4	9.7	37	90.3
	Böcek yakalayıcı	2	4.8	39	95.2
	Kafesler	1	2.4	40	97.6
	Karınca yuvaları	1	2.4	40	97.6
Projeksiyon Cihazı	0	0	41	100.0	

Tablo 2 incelendiğinde, genel materyallerden; oyun hamuru, blokların hemen hemen bütün sınıflarda olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklı uzunluk ve çaplarda mukavva, insan ve diş modeli, takvim ve saatin yarından fazla sınıfta olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca makara ve çengel, kum ve su masasının birçok sınıfta olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Hareket öğreten materyallerin; geneli sınıflarda bulunmamaktadır. Dönüşüm öğreten materyallerden yapıştırıcı, iplik ve sabunun birçok sınıfta olduğu bulunmuştur. Ayrıca huni, elek ve kum sınıfların birçoğunda bulunmamaktadır. Doğal ortamı gözlemele materyallerinden sadece dürbünün yarından fazla sınıfta bulunduğu gözlemlenmiş olup diğer materyallerin birçok sınıfta olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formundan Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde araştırmaya katılan öğretmenlerle sınıflarında yer alan fen merkezlerinin durumunu, fen etkinliklerini yapma durumlarını, fen merkezlerindeki materyalleri kullanma durumlarını, merkezlerde yapılan etkinlikleri,

155 / Ahmet SİMSAR-Yakup DOĞAN-Vakkas YALÇIN

öğrencilerin fen merkezine yönelik ilgilerini ve öğretmenlere göre ideal bir fen merkezine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla daha ayrıntılı bilgi edinebilmek amacıyla yapılan görüşmelere ait bulgulara yer verilmiştir.

Soru 1: Sınıfınızdaki fen Merkezinin durumu nedir?

Öğretmenlerin, fen Merkezinin durumuna ilişkin görüşleri Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3. Fen Merkezinin Durumuna İlişkin Öğretmen Görüşleri

Kategori	Kod	f	%
Var mı? Yok mu?	Var	32	78,0
	Yok	9	22,0
Varsa ne durumda?	Yeterli	10	24,4
	Yeterli değil	12	29,3
	Kısmen yeterli	1	2,4
	Cevap yok	18	43,9
Uygun mu?	Uygun	9	21,9
	Uygun değil	2	4,9
	Cevap yok	30	73,2
Yoksa/veya yeterli değilse oluşturma ve geliştirme yönünde çabanız var mı?	Çaba var	3	7,3
	Çaba yok	18	43,9
	Cevap yok	20	48,8

Tablo 3 incelendiğinde, öğretmenlerin büyük bir kısmı sınıfında fen merkezi olduğunu, olmayanların da oluşturma yönünde çabalarının olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin bir kısmı görüşlerinde sınıflarındaki fen Merkezinin yetersiz ve uygun olmadığını belirtmişlerdir.

Soru 2: Etkinlik planlarınızda fen etkinliklerine ne sıklıkla yer veriyorsunuz?

Öğretmenlerin fen etkinliklerini yapma sıklığından elde edilen veriler Tablo 4'te görülmektedir.

Tablo 4. Öğretmenlerin Fen Etkinliklerini Yapma Sıklığı

Kategori	f	%
Her gün	2	4,9
Haftada bir/birkaç kez	30	73,2
Ayda bir kez	9	21,9

Tablo 4’teki bulgular incelendiğinde öğretmenlerin ikisinin her gün, 30’unun haftada bir/birkaç kez, dokuzunun ise ayda bir etkinlik planlarında fen etkinliklerine yer verdiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Soru 3: Fen merkezinde en fazla hangi materyalleri kullanıyorsunuz?

Öğretmenlerin fen merkezlerinde fen etkinliklerini yaparken sıklıkla kullandıkları materyallere ilişkin veriler Tablo 5’te görülmektedir.

Tablo 5. Öğretmenlerin Fen Merkezlerinde Kullandıkları Materyaller

Kategori	Kod	f	%
Materyaller	Dünya küre	10	25.6
	İnsan vücudu	9	23.0
	Diş modeli	9	23.0
	Büyüteç	8	20.5
	Terazi	7	17.9
	Bitki	5	12.8
	Mikroskop	4	10.2
	Stetoskop	2	5.10
	İç organlar	2	5.1
	Çimlendirme	2	5.1
	Toprak	2	5.1
	Tohum	2	5.1
	Taş	2	5.1
	Yaprak	2	5.1
	Su	2	5.1
	Diğer	13	32,5

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmenlerin dörtte birinin dünya küresini kullandıkları, üçte birinin insan ve diş modellerini kullandıkları, beşte birinin büyüteç kullandıkları, yedisinin terazi, beşinin bitki, dördünün ise mikroskop kullandıkları gözlenmiştir. Çimlendirme, toprak, tohum, taş, yaprak, su, iç organlar, stetoskobu ikiye öğretmen kullanmaktadır. Birer öğretmen ise doğa ile ilgili materyaller, temizlik ile ilgili materyaller, ışık kaynağı, ortamlar, grafikler, deniz kabuğu, kil hamuru, kuşlar, su kaplumbağası, kitaplar, görsel materyaller, hayvan maketleri, deney ile ilgili materyaller, dergiler, çiçekler, mıknatıs, teleskop, ağırlık ölçüleri ve kum kullanmaktadır.

Soru 4: Fen merkezinde en fazla hangi etkinlikleri yapıyorsunuz?

Öğretmenlerin “fen merkezlerinde en fazla hangi etkinlikleri yapıyorsunuz?” sorusuna verdikleri yanıtlar Tablo 6’da görülmektedir.

Tablo 6. Öğretmenlerin Fen Merkezinde Yaptıkları Etkinlikler

Kategori	Kod	f	%
Fen Merkezinde Yapılan Etkinlikler	Deney	29	42.6
	Gezi gözlem inceleme	9	13.2
	Bitki yetiştirme	7	10.3
	Çimlendirme	5	7.3
	Ölçme-tartma	2	2.9
	Hayvan yetiştirme	2	2.9
	Proje	2	2.9
	Pasta yapmak	2	2.9
	Diğer	10	14.7

Tablo 6 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerden yarıdan fazlasının deney etkinliklerini, üçte birinin gezi gözlem ve inceleme etkinliklerini, yedi tanesinin bitki yetiştirme etkinliklerini, beş tanesinin ise çimlendirme etkinliklerini kullandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte ölçme tartma etkinlikleri, hayvan besleme, proje, pasta yapımı etkinliklerini ikişer öğretmen yapmaktadır. Birer öğretmen ise ölçüm, bahçe çalışmaları, gösterme etkinlikleri, nohut ve mercimek yetiştirme, temizlik, bilgisayarda görsel destekli etkinlikler, mikroskopla inceleme, deneme-yanılma yöntemi, teleskopla inceleme ve turşu yapımı etkinliklerini kullandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Soru 5: Öğrencilerin fen merkezine yönelik ilgileri nasıldır?

Okul öncesi çocuklarının fen ve doğa merkezine yönelik ilgileri Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7. Çocukların Fen ve Doğa Merkezine Yönelik İlgileri

Kategori	Kod	f	%
Öğrencilerin Fen ve Doğa Merkezine Yönelik İlgileri	İlgili	40	97.5
	İlgisiz	1	2.5

Tablo 7’deki bulgular incelendiğinde öğretmenlerden 40’ı çocukların fen merkezine karşı ilgili olduklarını, bir öğretmen ilgisiz olduklarını ifade etmişlerdir.

Soru 6: Sizce ideal bir fen merkezi nasıl olmalıdır?

Öğretmenlerin “ İdeal bir fen merkezi nasıl olmalıdır” sorusuna verdikleri yanıtlar Tablo 8’de görülmektedir.

Tablo 8. Öğretmenlerin İdeal Fen Merkezine Yönelik Düşünceleri

Kategori	Kod	f	%	
İdeal Fen Merkezi	Fiziki Açıdan	Aydınlık (güneş gören)	20	42.6
		Ferah (geniş havadar)	7	14.9
		Ayrı bir laboratuvar	7	14.9
		Ulaşılabilir (çocukların boyuna uygun)	5	10.6
		İlgi çekici	4	8.5
		Kolay temizlenebilen ortam	3	6.4
		Sessiz	1	2.1
		Zengin (çok çeşit, donanımlı)	12	36,4
	Materyal Açısından	Deney, laboratuvar malzemeleri	5	15,1
		Doğal malzemeler	4	12.1
		Temizlikle ilgili	3	9.1
		Esnek (çok amaçlı)	3	9.1
		Merak uyandıran	3	9.1
		Artık materyal	2	6.1
		Canlı hayvan	1	3.0

Bu soruda öğretmenlerden fen ve doğa merkezini fiziki ve materyaller açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Buna göre Tablo 8 incelendiğinde, fiziki açıdan; aydınlık, ferah, ayrı bir laboratuvar, fiziki yönden ulaşılabilir, ilgi çekici, kolay temizlenebilen ve sessiz bir ortamın olması gerektiğini belirtmişlerdir. Materyal açısından; zengin (çok çeşit, donanımlı), deney, laboratuvar malzemeleri, doğal malzemeler ve temizlikle ilgili materyallerin olması gerektiğini belirtmişlerdir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, okul öncesi sınıflarındaki fen merkezlerinin durumunun incelenmesi, öğretmenlerin etkinlik planlarında fen etkinliklerine yer verme durumları, fen merkezlerindeki materyallerin incelenmesi, fen merkezlerinde yapılan etkinliklerin belirlenmesi, çocukların fen merkezine yönelik ilgilerinin belirlenmesi ve öğretmenlerin ideal bir fen merkezine yönelik görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Okul öncesi sınıflarındaki fen merkezlerinin durumunun belirlenmesi hakkında öğretmenlere sorulan “Sınıfınızda fen ve doğa merkezinin durumu nedir?” sorusuyla

elde edilen verilere göre sınıfların çoğunda fen merkezinin bulunduğu belirlenmiştir. Ancak benzer bir çalışmada Kubanç (2014), okul öncesi eğitim kurumlarının fiziki durumlarını incelemiş ve kurumların %40'ında fen merkezinin bulunduğunu ve bu merkezlerde de sadece çiçek yetiştirildiğini dile getirmiştir. Benzer şekilde bu çalışmada da fen merkezlerinin çoğunluğunun yeterli olmadığı ve öğretmenlerin yeterlilik ve uygunluk konusunda çoğunun cevap vermediği belirlenmiştir. Fen merkezlerinin yeterliliği konusunda yapılmış olan diğer bir çalışmada (Güler ve Bıkmaz, 2002), öğretmenlerin % 85.2 gibi büyük bir çoğunluğunun fen merkezlerinin yetersiz olduğunu ve ancak %14.8'inin fen merkezlerinin fen etkinlikleri yapabilmek için yeterli donanımına sahip olduklarını belirttikleri bulunmuştur. Kıldan ve Pektaş (2009) tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan öğretmenlerin %88.46 sinin yeterli fiziki ortama sahip olmadığını dile getirmişlerdir. Benzer olarak bu çalışmada da öğretmenlerin çok az bir kısmı (%24.4) fen merkezlerinin yeterliliği hakkında olumlu görüş bildirmiştir. Fen merkezi olmayan sınıflarda ise öğretmenlerin çok az kısmının oluşturma çabası içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Okul öncesi dönem fen eğitiminde öğretmenler çocukların gelecek dönemdeki fenle ilgili akademik yaşantılarında etkin ve önemli bir rol üstlenmektedirler. Bu süreçte öğretmenlerin fen eğitimine yönelik tutumları, etkili fen eğitimi için önemli bir unsur olarak görülmektedir (Koballa ve Crawley, 1985; Stefanich ve Kelsey, 1989). Yapılan araştırmalar öğretmenlerin fen eğitimine yönelik tutumlarının, çocukların yalnızca feni anlamalarını değil aynı zamanda onların fen konusundaki düşüncelerini ve sınıf uygulamalarını da etkilediğini göstermektedir (Franz ve Enochs, 1982; Coble ve Koballa, 1996).

Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerini yürütme sürecinde öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%73.2) fen etkinliklerine haftada bir ya da bir kaç kez yer vermektedirler. Ayda bir yer veren öğretmenlerin sayısı %21.9 oranındadır. Öğretmenlerin fen merkezlerini kullanarak fen etkinliklerini gerçekleştirmelerindeki eksikliğin bu merkezlerdeki materyallerin yetersiz olmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre fen etkinliklerinin rahatlıkla yapılabileceği materyallerin büyük bir çoğunluğunun yetersiz olduğu belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin okullarında fen merkezi isimli bir merkez bulunduğunu; ancak bu merkezde yeterli malzeme olmadığı için programda yer alan etkinlikleri istenildiği şekilde gerçekleştiremedikleri sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun insan modeli, diş modeli ve dünya küresini kullandıkları görülmüştür. Bunun sebebi de okulların hemen hemen hepsinde sadece bu materyallerin bulunmasıdır. Bazı sınıflarda hiçbir materyal olmayıp sadece canlı çiçeklerin olduğu görülmüştür. Doğal ortamı gözlemlene materyallerinin büyük bir çoğunluğunun ya çok az bulunduğu ya da bulunmadığı görülmüştür (Tablo 2 ve Tablo 5). Materyallerin eksik olması öğretmenlerin fen etkinliklerini verimli bir şekilde yapamamalarına sebep

olmaktadır. Ayvacı vd. (2002), çalışmalarda kullanılacak materyalleri belirlerken, öğrencilerin ilgisini çekecek yönde ve kolay anlayabilecekleri şekilde ayrıntılandırılmış, canlı renklerle hazırlanmış materyalleri kullanmaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Bu çalışmada öğretmenlerin fen merkezlerinde daha çok dünya küre, insan vücudu dış modeli gibi kolay temin edilebilecek materyalleri bulduklarını tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin yarısından fazlası, materyallerin seçiminde ve uygulamasında öğrencilerin ilgi ve dikkatlerini göz önünde bulundurdular; bazıları ise, çocukların seviyelerine uygun, kolay yapılabilecek materyalleri tercih ettikleri yönünde fikirlerini belirtmişlerdir. Ancak, uygulamalar esnasında kullandıkları materyallerin, öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik olmasından çok, öğretmenlerin kolaylıkla ulaşabilecekleri, mevcut olanlardan tercih edildiği belirlenmiştir. Bu sonuç, Kıldan ve Pektaş (2009)'ın da çalışmasında belirlenmiş oldukları gibi materyallerin öğretmenlerin kolay ulaşabilecekleri şekilde temin ettikleriyle sonucuyla paralellik göstermektedir.

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmenlerin dörtte birinin dünya küresini kullandıkları, üçte birinin insan ve dış modellerini kullandıkları, beşte birinin büyüteç kullandıkları, yedisinin terazi, beşinin bitki, dördünün ise mikroskop kullandıkları gözlenmiştir. Çimlendirme, toprak, tohum, taş, yaprak, su, iç organlar, stetoskobu ikiye öğretmen kullanmaktadır. Birer öğretmen ise doğa ile ilgili materyaller, temizlik ile ilgili materyaller, ışık kaynağı, ortamlar, grafikler, deniz kabuğu, kil hamuru, kuşlar, su kaplumbağası, kitaplar, görsel materyaller, hayvan maketleri, deney ile ilgili materyaller, dergiler, çiçekler, mıknatıs, teleskop, ağırlık ölçüleri ve kum kullanmaktadır.

Bal (1993), anaokullarında fen etkinlikleri düzenlenirken çocukların gözlem yapma, iletişim kurma, soru sorma, deneyler yapma gibi aktif olabilecekleri etkinlikler yapmalarını tavsiye etmektedir. Bu bağlamda, fen merkezlerinde yapılan etkinlik türlerini belirlemek için öğretmenlere yöneltilen “Fen merkezinde en fazla hangi etkinlikleri yapıyorsunuz?” sorusunun analizinden elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin en çok deney yöntemini (%42.6) kullandıkları bulunmuştur. Kıldan ve Pektaş (2009)'ın yaptığı çalışmada, katılımcıların %63.46 sınıfın deney etkinliği yaptığını, gezi, gözlem ve inceleme yapanlarda katılımcıların %75.00'ini oluşturmaktadır. Nitekim Karamustafaoğlu ve Kandaz (2006) okul öncesi eğitimde fen etkinliklerinde kullanılan öğretim yöntemleri ve karşılaşılan güçlükleri belirlemek amacıyla yaptığı çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerini gerçekleştirirken daha çok deney, anlatma ve gezi-gözlem-inceleme tekniklerinden faydalandıklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Özbek (2009) de öğretmenlerin çoğunluğunun fen etkinliklerinde en sık kullandıkları yöntemin deney olduğunu, bunu sırasıyla drama ve gezi-gözlem yöntemlerinin takip ettiğini saptamıştır. Daha önceki yapılmış çalışmalarını destekleyen bu çalışmada da gezi-gözlem-inceleme etkinlikleri ve bitki yetiştirme etkinlikleri fen merkezlerinde çoğunlukla yapılan etkinlikler arasındadır. Bu sonucumuzu destekler

161 / Ahmet SİMSAR-Yakup DOĞAN-Vakkas YALÇIN

nitelikte bir başka araştırmada da Kıldan ve Pektaş (2009) öğretmenlerin büyük çoğunluğunun gezi-gözlem-inceleme tekniğini daha sonra ise deney, proje çalışması kullandıklarını; en az ise bilgisayar destekli öğretimi kullandıklarını bulmuşlardır.

Bilim insanları bilimi öğrenmenin en temel yolunun yaparak yaşayarak öğrenmeden geçtiğini dile getirirler. Bu yüzden iyi hazırlanmış bir fen ortamı çocukları aktif bir şekilde etkinliklere çekebilecek nitelikte olmalıdır. Bu çalışmada çocukların fen etkinliklerine ilgilerini belirlemek için öğretmenlere “Öğrencilerin fen merkezine yönelik ilgileri nasıldır?” şeklinde sorulan soruya verilen cevaplar incelendiğinde, öğretmenlerin büyük çoğunluğu öğrencilerin büyük bir kısmının fen merkezlerine karşı ilgili olduklarını ifade etmişlerdir. Karamustafaoğlu ve Kandaz (2006), fen merkezlerinde iyi hazırlanmış bir fen etkinliğinin çocukların aktif bir şekilde katılarak fene karşı ilgilerinin artacağını vurgulamışlardır. Diğer bir çalışmada Parlakyıldız ve Aydın (2004) fen merkezlerinde kullanılacak araç-gereç ve materyallerin çocukların ilgisiyle paralel olması gerektiğini dile getirmektedirler. Araştırmacılar fen merkezlerinde yapılan deney ve diğer fen etkinliklerine çocukların ilgiyle katıldıklarını dile getirmişlerdir. Ayvacı vd. (2002) de yapmış olduğu çalışmada, araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğunun (%66.6) fen ve doğa etkinliklerinin çocukların ilgilerini çektiğini belirtmiştir. Benzer sonuçlara bu çalışmada da ulaşılarak, araştırmaya katılan öğretmenlerin neredeyse tamamı öğrencilerin fen merkezlerine karşı ilgili olduklarını dile getirmiştir.

Öğretmenlerin ideal bir fen merkezine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla yöneltilen “Sizce ideal bir fen merkezi nasıl olmalıdır?” sorusuyla, öğretmenlerden ideal bir fen merkezinin fiziki ve bulunması gereken materyaller açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Buna göre öğretmenler, fiziki yönden; aydınlık, ferah, ayrı bir laboratuvar, fiziki açıdan ulaşılabilir, ilgi çekici, kolay temizlenebilen ve sessiz bir ortamın olması gerektiğini belirtmişlerdir. Materyal yönünden ise öğretmenler fen merkezinde; zengin, laboratuvar malzemeleri, doğal malzemeler ve temizlikle ilgili materyallerin olması gerektiğini belirtmişlerdir. Araştırma bulguları daha önceki çalışmaları destekler niteliktedir. Özsırkıntı, Akay ve Bolat (2014) yaptıkları çalışmada, fiziksel yapı ve öğrenci sayısı nedeniyle sınıflarda öğrenme merkezleri oluşturmakta sorun yaşandığını, uygun zamanda yeterli hizmet içi eğitim sağlanmadığını, ancak programa ve yapılan yeniliklere yönelik olumlu tutum sergilendiğini saptamışlardır. Kıldan ve Pektaş (2009)’ın yapmış olduğu araştırmaya göre; öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu okullardaki fiziksel donanımın, araç-gereç yetersizliğinin ve öğrenci sayısının fazla olmasının fen ve doğa etkinliklerinin etkililik düzeyini azalttığını ve bu durumun çocukların gelecekteki yaşantı ve öğrenimleri açısından olumsuz sonuçlar doğurduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin büyük bir kısmı (%88,46) fen ve doğa etkinliklerini gerçekleştirdikleri sınıf ortamlarının materyal ve fiziksel açıdan yetersiz olduğunu belirtmiştir.

Parlak yıldız ve Aydın (2004) çalışmasında, çalışma grubundaki öğretmenlerin yarıya yakın kısmı sınıfın fiziki yapısının fen ve doğa köşesi için uygun olduğunu söylerken, yine yarıya yakın bir kısmı da uygun olmadığını ifade etmişlerdir. Ayrıca, öğretmenlerin yarısına yakını, fen ve doğa köşesinin güneş alan aydınlık bir yerde, dolap ve raflarla zenginleştirilmiş, bahçe bağlantısı rahat olan bir bölüm olması gerektiğini belirtmişlerdir. Fen ve doğa çalışmaları çocukların gelişimlerine destek olarak onların hayatı anlamalarına yardımcı olmaktadır. İyi düzenlenmiş bir fen merkezi ve öğretmenin hazırlamış olduğu fen etkinlikleri çocuklar da bilimsel süreç becerilerinin kazanılmasına yardımcı olur ve bu sayede onların farklı davranış kazanımlarına, problem çözme becerilerinin gelişmesine, sosyal ve dil gelişimini de destekler. Bu açıdan fen merkezlerinin materyal açısından zengin olarak donatılması ve fiziki açıdan da uygun bir şekilde düzenlenmesi çocukların fen ve doğaya yönelik etkinlikleri yapmalarına ve olumlu tutum kazanmalarına yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

- ARMGA**, C., Dillon, S., Jamesek, M., Morgan, E., Peyton, D., Speranza, H. (2002). Tips for helping children do science. *Texas Child Care*, 26(3), 2-7.
- AYVACI**, H. Ş., Devocioğlu, Y. ve Yiğit, N. (2002). Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16 - 18 Eylül, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara
- BAL**, S. (1993). Anaokullarında fen çalışmaları. 9. Ya-Pa Okul öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri. İstanbul: Ya-Pa yayınları.
- BREDEKAMP**, S. ve Rosegrant, T. J. (1995). *Reaching Potential: Transforming Early Childhood Curriculum and Assessment*. DC: NAEYC.
- BREWER**, J. A. (2007). *Introduction to early childhood education: Preschool through primary grades*. (6th Ed.) USA: Pearson Education Inc.
- COBLE**, C. R., & Koballa, T. R.. (1996). Handbook of research in teacher education. In J. Skula (Ed), *Science Education* (pp. 459-484). New York: Macmillan.
- CRESWELL**, J. W. (2013). *Araştırma deseni* (Çev Ed: Demir, S. B.). Ankara: Eğiten Kitap
- DERE**, H. ve Ömeroğlu, E.(2001) . *Okul öncesi dönemde fen doğa matematik çalışmaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- ESHACH**, H. & Friend M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315-336.

- FRANZ, J. R., & Enochs, L. G.** (1982). Elementary school science: State certification requirements in science and their implications. *Science Education*, 66(2), 287-292.
- GLSNE, C.** (2013). *Nitel araştırmaya giriş* (2. Baskı). Çev. Ali Ersoy, Pelin Yalçınoğlu. Ankara: Anı Yayıncılık
- GÜLER, D. ve Bıkmaz, F. H.** (2002). Anasınıflarında fen etkinliklerinin gerçekleştirilmesine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(2), 249-267.
- KALLERY, M.** (2004). Early years teachers' late concerns and perceived needs in science: An exploratory study. *European Journal of Teacher Education*, 27(2), 147-165.
- KARAMUSTAFAOĞLU, S. ve Kandaz, U.** (2006). Okul Öncesi Eğitimde Fen Etkinliklerinde Kullanılan Öğretim Yöntemleri ve Karşılaşılan Güçlükler. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 65-81.
- KARASAR N.** (2005) *Bilimsel araştırma yöntemi* (15. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık
- KILDAN, O. ve Pektaş, M.** (2009). Erken çocukluk döneminde fen ve doğa ile ilgili konuların öğretilmesinde okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 1, 113-127.
- KOBALLA, T. R., & Crawley, F. E.** (1985). The influence of attitude on science teaching and learning. *School Science and Mathematics*, 85(3), 222-232.
- KRAJCIK, J.S., Charlene M.C. and Berger, C.** (1999). *Teaching children science a project based approach*. US: McGraw-Hill College.
- KUBANÇ, Y.** (2014). Okul öncesi eğitim kurumlarının fiziki durumunun incelenmesi. *Journal of International Social Research*, 7(31), 675-688.
- LEUCHTER, M., Saalbach, H., & Hardy, I.** (2014). Designing science learning in the first years of schooling. *International Journal of Science Education*, 36, 1751-1771. <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2013.878482>
- MARTIN, R. E., Sexton, C., Franklin, T. J., Gerlovich, J. A., & McElroy, D.** (2009). *Teaching science for all children: An inquiry approach*. US: Pearson/Allyn and Bacon.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). *36- 72 Aylık çocuklar için okul öncesi eğitim programı*, Ankara: Milli Eğitim Basım Evi.

- ÖZBEK, S.** (2009). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimine İlişkin Görüşleri ve Uygulamalarının İncelenmesi. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- ÖZSIRKINTI, D., Akay, C. ve Bolat, E. Y.** (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi eğitim programı hakkındaki görüşleri (Adana ili örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 313-331.
- PARLAKYILDIZ B., Aydın F.** (2004). Okulöncesi Dönem Fen Eğitiminde Fen ve Doğa Köşesinin Kullanımına Yönelik Bir İnceleme, *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- ŞAHİN, F.** (2000). *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- STAKE, R.E.** (2000). Case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.) *Handbook of qualitative research*. US: Sage Publications.
- STEFANICH, G. P., & Kelsey, K. W.** (1989). Improving science attitudes of preservice elementary teachers. *Science Education*, 73(2), 187-194.
- TRUNDLE, K. C., & Saçkes, M.** (2012). Science and early education. In R. C. Pianta, W. S. Barnett, L. M. Justice, & S. M. Sheridan (Eds.), *Handbook of early childhood education* (pp. 240–258). NY: Guilford.
- UYANIK-BALAT, G.** (2011). Fen Nedir ve Çocuklar Feni Nasıl Öğrenir? İçinde (B. Akman, G. Uyanık-Balat ve T. Güler, (Editörler). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi* (2. Baskı, s. 1-18). Ankara: Pegem Akademi.
- YILDIRIM, A. ve Şimşek, H.** (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

