

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi

Erhan ALABAY*

Özet

Okul öncesinde fen eğitimi, çocukların sadece bilişsel gelişimlerini değil aynı zamanda diğer gelişim alanlarını da geliştirmeyi ve desteklemeyi amaçlamaktadır. Bu gelişim alanlarından birisi de dil gelişimidir. Okul öncesi dönemde gerçekleştirilen fen eğitiminde dil gelişimini destekleyen en etkili yöntem fen eğitimi etkinlikleri esnasında öğretmenin çocuklara sordukları fen sorularıdır. Bu araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliği esnasında çocuklara yönelttikleri soru türlerini ortaya çıkartmaktır. Araştırmada temel nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. 2015-2016 eğitim öğretim yılı bahar yarıyılı içerisinde uygulanmış olup, araştırmanın çalışma grubunu 73 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda, okul öncesi öğretmenlerinin çoğunun fen eğitiminin önemine inandığı, fakat etkinlik esnasında çocuklara sordukları fen sorularına çok az bir oranda dikkat ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin fen soruları incelendiğinde, toplam soru sayısının %77'sinin açık uçlu, %23'ünün ise kapalı uçlu sorulardan oluştuğu tespit edilmiştir. Bilişsel düzeyde sorular analiz edildiğinde ise soruların %87,6'sının düşük bilişsel düzeyde, %12,4'ünün ise yüksek bilişsel düzeyde olduğu bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: *Okul öncesi, fen eğitimi, sorular, dil gelişimi, bilişsel gelişim, Bloom Taksonomisi.*

* Yrd. Doç. Dr., Okan Üniversitesi, erhanalabay@gmail.com

Investigation of Pre-School Teachers' Views of Science Activities

Abstract

Preschool science teaching is not intended to enhance children's cognitive development only, but at the same time it is intended to enhance other fields of development one of these is which their language development. During science teaching activities the most effective method that promotes language development in performed science teaching in preschool period is the science questions that teachers ask children. Hence, the purpose of this research study is to find out the question types that preschool teachers ask children during science activities. The study was conducted in 2015-2016 school year with 73 preschool teachers through a scanning model. As a result, most pre-school teachers have come to the conclusion that most believe science teaching is important, but that they pay little attention to the science questions they ask children during the activity. Furthermore, when the science questions of the teachers were examined, it was determined that 77% of the total number of questions were open-ended and 23% were closed-ended questions. When the questions were analyzed at the cognitive level, it was found that 87.6% of the questions were at the low cognitive level and 12.4% were at the high cognitive level.

Keywords: *Preschool, science education, questions, language development, cognitive development, Bloom Taxonomy.*

Giriş

Çocuklarda fen eğitimi çocuğun çevresiyle başlar. Çocuklar doğdukları andan itibaren meraklı ve araştırmacı bir yapıya sahip olduğu düşünüldüğünde, duyu organları vasıtasıyla çevresinde gerçekleşen olayları araştırmaya başlar ve merak ettiği sorulara cevaplar arar (Akman, 2003; Aktaş-Arnas, 2003; Venn, & Jahn, 2004). Bu aşamada çocuklar en yakınındaki bireylerden yani ailesinden destek alırlar. Çocuk, formal eğitime başladığı andan itibaren ise planlı ve programlı bir eğitimle, deneyimli kişiler tarafından, kazanım ve göstergelere ulaşmak amaçlı sağlıklı fen eğitimine geçiş yapmış olur. Bu aşamada çocuk, hem akranlarıyla hem de öğretmeniyle birlikte merak ettikleri ve çevrelerinde gerçekleşen bilimsel olayların farkındalığını sağlamış olur. Bu farkındalık sayesinde çocuk feni öğrenmeye karşı olumlu motivasyon geliştirir ve program kapsamında

istenilen becerilere daha kolay ulaşır (Gelman, Breneman, MacDonald, & Moises, 2009; Ünal, & Akman, 2006; Beatty, 2005).

Okul öncesi fen eğitimi sayesinde çocukların ilk planda bilimsel süreç becerilerinin desteklenmesi hedeflenmektedir (Jackman, 2011; Lind, 1998). Fen eğitimi sayesinde çocuk çevresinde gerçekleşen olayları gözlemlemesi ilk bilimsel süreç becerisidir. Bu beceri sayesinde çocuk, çeşitli duyu organlarını kullanarak çevrelerinde olan nesne veya gerçekleşen olayla ilgili ayrıntıları belirler. Durumlar, olaylar ve olgular arasındaki belirgin farklılıkları veya benzerlikleri saptar. Diğer bir bilimsel süreç becerisi ise sınıflama yapabilme becerisidir. Bu becerinin temelinde çocuğun daha önce öğrendiği bilgileri yeni bilgilerle ilişkilendirebilmesidir. Çocuk bu beceri sayesinde, çevresindeki durumları sınıflayabilmek için belirgin özellikleri tanımlar, benzer ve farklı özelliklerini farkeder ve çeşitli şekillerde sınıflandırmalar yapar. Fen eğitiminde kazandırılması hedeflenen bir diğer bilimsel süreç becerisi ise ölçmedir. Ölçme, yapılan nicel gözlemlerin geleneksel veya geleneksel olmayan standartlarla karşılaştırılmasıdır. Okul öncesi dönemde ölçme becerisinde kıyaslama ve sayma ilk plandadır. Ölçme becerisi sayesinde çocuk, ölçmek istediği durum veya nesneyi uygun ölçme yolunu belirler, ölçme yapabilme için uygun ölçme araçlarını seçer, sonuçları çıkarır ve kullanır. Bir diğer bilimsel süreç becerisi ise iletişim kurmadır. İletişim kurma becerisinde (verileri kaydetme) çocuk, gözlemleri sonucu elde ettiği verileri diğer akranlarının veya öğretmenin anlayabileceği şekilde bilgi formlarına dönüştürmektir. Bu aşamada okul öncesi dönem çocukları genellikle resimleri, oluşturacakları grafikleri veya şekilleri kullanırlar. Okul öncesinde temel bilimsel süreç becerilerinden bir diğeri ise tahmin etmedir. Çocuk tahmin etme becerisi sayesinde, daha önce öğrendiği bilgiler ışığında veya topladığı verilere dayanarak gelecekteki olayları veya var olması beklenen şartları hakkında yargıda bulunurlar. Bu aşamada çocuklar basit tahminler yapar, tahminlerini uygularlar, tahminlerinin nedenlerini mantıklı şekilde açıklar ve tahminlerinin doğruluğu için kontrol önerilerinde bulunurlar. Son temel bilimsel süreç becerisi ise çıkarım yapmadır. Çıkarım yapma becerisinde çocuk, fen eğitimi kapsamında yapmış olduğu bilimsel durumun nedenlerini tartışır, neden ve sonuçlarını analiz eder (Charlesworth, & Lind, 2012; Seefeldt, 2005; Gallenstein, 2003; Martin, Sexton, & Gerlovich, 2001).

Okul öncesi dönem çocuklarına uygulanan fen eğitiminin hedefi, sadece çocukların temel bilimsel süreç becerilerini geliştirmek değildir. Gelişim alanlarının birbiri ile ilişkili olduğu ve birbirinden ayıramayacağı gerçeği düşünüldüğünde, yapılacak olan bir fen etkinliğinin, çocuğun birçok gelişim alanını desteklemesi gerektiği göz ardı edilemez (Talay-Ongan, & Ap, 2005). Örneğin çocuğa uygulanacak olan planlanmış bir fen etkinliği sayesinde çocuğun hem temel bilimsel süreç becerileri destekleyebilirken, hem de çocukların psikomotor, sosyal duygusal, dil gelişimleri ve öz bakım becerileri gibi alanlarda da kazanımlara ulaştırılabilir. Bu nedenle yapılacak ve planlanmış bir fen etkinliğinin içeriği zenginleştirilip, çocukların birçok alanda belirlenen kazanım ve göstergelere ulaşılması mümkündür. Bu aşamada ise okul öncesi öğretmenine büyük görevler düşmektedir.

Fen eğitimini doğru bir şekilde uygulamak isteyen öğretmenin bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Martin (2001) tarafından yapılan çalışma sonucunda öğretmenlerin fen eğitiminde sahip olması gereken yeterlilikleri şu şekilde sıralamıştır.

- Bir bilimsel araştırmanın doğasını anlayabilmek ve temel bilimsel süreç becerilerini eğitimin içeriğine nasıl entegre edeceğini bilmek,
- Bilim alanında gerçekleştireceği etkinliklerin temel kavramlarını anlayabilmek,
- Fen eğitimi içinde bulunan fizik, kimya, biyoloji bilim dallarının birbiri ile olan ilişkisini anlamak,
- Bireysel veya toplumsal sorunların çözümünde bilimsel araştırma becerilerini kullanabilmek.

Yukarıda belirtilen yeterliliğe sahip öğretmenler etkin bir program sayesinde çocuklara etkili ve kalıcı bir fen eğitimi uygulayabilirler. Fakat bu yeterliliklerden birinin veya bir kaçının yetersizliği durumunda çocuklarda fene karşı düşük motivasyon sergilemeleri kaçınılmazdır.

Ayrıca fen eğitiminde öğretmenlerin çocuklara yöneltecekleri sorularda da fen eğitiminin etkin bir şekilde gerçekleşmesinde çok büyük önem taşımaktadır. Soru sormak, bilgiye ulaşmak için önemli bir yoldur. Etkinlik sırasında soru sorma, çocukları düşündürmeye zorlar ve çocukların düşüncelerini ortaya çıkarmasında yardımcı olur (Rhoton,

& Shane, 2007). Aynı zamanda fen eğitimi kapsamında sorular sorma, çocukların dil gelişimlerini geliştirmek açısından da önemlidir. Çocuklar sorulan sorulara cevaplar verirken, kullandıkları kelimeler bakımından ifadelerini zenginleştirebilirler (Hoff, 2008). Bu sayede çocukların alıcı dil ve ifade edici dil gelişimleri geliştirilebilir. Fakat öğretmenler soru sorarken bazı hususlara dikkat etmelidirler. Bu hususlardan birisi sorunun yapısıdır. Soru yapısı iki faktörde incelenebilir. Bunlar; açık uçlu sorular ve kapalı uçlu sorulardır. Açık uçlu sorular, tek bir doğru yanıtı olmayan veya evet/hayırlı cevap içermeyen, aynı zamanda çocukların düşünmesini gerektiren sorulardır. Ayrıca açık uçlu sorular, çocukların daha karmaşık bir dil kullanmasına olanak veren sorulardır. Kapalı uçlu sorular ise, açık uçlu soruların aksine evet-hayır şeklinde cevaplar içeren ve tek bir doğru yanıtı olan sorulardır. Ayrıca kapalı uçlu soruların tek bir doğru cevabı vardır. Yapısal olarak sorular incelendiğinde, öğretmenlerin fen eğitimi öncesi-esnası veya sonrasında çocukların düşünmelerine fırsatlar veren ve dil gelişimini destekleyen açık uçlu sorulara daha çok yer vermesi gerekmektedir (Hargie, 2011; Beauchat, Blamey, & Walpole, 2010; Callanan, & Oakes, 1992).

Öğretmenler soruların yapısal özelliklerinin yanı sıra soruların bilişsel düzeylerine de dikkat etmelidir. Bloom'un Taksonomisinde (1956), bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı bilişsel düzey bulunmaktadır (McAndrews, 2009). Bu her bir basamakta bilişsel gereksinimler artmaktadır. Sanders (1966), Bloom'un Taksonomisini soru taksonomisine dönüştürmüştür. Bloom'un Taksonomisini inceleyerek öğretmenlerin hangi düzeyde soru sorup sormadıklarının belirlenmesine olanak sağlamıştır. Bu sayede, öğretmen sorularını bilgi, kavrama ve uygulama basamaklarında düşük bilişsel düzey soruları, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında ise üst bilişsel düzey soruları olarak değerlendirilmesine imkan vermiştir (Isbell, & Raines, 2012; Meredith, & Steele, 2010; Blosser, 1991).

Bilgi basamağında genellikle çocukların öğrendikleri bilgileri hatırlaması, tanınması ve ezberlenmesini içeren sorulardan oluşmaktadır. Bu düzeyde kapalı uçlu sorular da yer almaktadır. Bu düzeyde çocuğun düşünmesine sevk etmek yerine sahip olduğu bilginin tekrardan ortaya çıkarılmasını sağlamaktadır. Örneğin; "Bu legonun rengi nedir?" "Tavşanların kaç ayağı

vardır?” “Bu resimdeki evcil bir hayvan mıdır?” “Saat kaçta uyursunuz?” gibi sorular bilgi düzeyindeki sorulardır (Bay, 2011). Kavrama düzeyinde ise çocukların bir bilginin başka şekilde ifade edilmesini, bilginin gelecekteki durumuna yönelik basit tahminlerin yapılmasını ve verilen iki fikir arasındaki ilişkinin ifade edilmesini sağlayan sorulardır. Uygulama düzeyinde ise çocukların kavradıkları bilgiyi gerçek hayatta uygulamalarını istedikleri sorulardır. Bu basamakta, çocukların günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemleri içeren sorular mevcuttur. Bu üç basamak yani bilgi, kavrama ve uygulama soruları düşük bilişsel düzey sorularını oluşturan düzeydir (Meredith, & Steele, 2010).

Üst bilişsel düzeyi ise analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından oluşmaktadır. Analiz düzeyi soruları, bir bilginin karmaşık parçalarını anlamasını ve bu parçaları bir bütünü oluşturacak şekilde nasıl bir araya getireceğini bilmesini gerektiren sorulardır. Sentez basamağında ise çocuğun bilginin karmaşıklığını kullanarak yeni bilgiler meydana getirmesini sağlayan sorular mevcuttur. Örneğin; “Yaralı olan bir fok’a nasıl yardım ederdin?” “Hava kirliliğini önlemek için sen neler yapabilirdin?” gibi sorular bu basamağa örnek sorulardır. En son basamak ise değerlendirme düzeyi sorulardır. Bu tür sorularda ise çocukların görüşlerinin açıklanması sağlanır. Örneğin; “Bahçeye niçin bir ağaç ekmek istiyorsun?” “Evinde bir kedi beslemek yerine niçin köpek beslemek istiyorsun?” gibi sorular değerlendirme düzeyi sorularıdır (Isbell, & Raines, 2012).

Bu araştırmanın amacı, çalışma grubuna dahil edilen okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda eğitim öğretim süreci boyunca fen eğitimine gösterdiği önemi ve fen eğitimi ile ilgili yaptığı etkinlikler esnasında çocuğa sorduğu bilimsel soruların özelliklerini belirlemektir.

Bu amaç doğrultusunda şu alt problem sorularına cevaplar aranmıştır:

1. Okul öncesi öğretmenlerin fen etkinliklerini önemli bulma nedenleri nelerdir?
2. Okul öncesi öğretmenlerinin bir fen etkinliğini hazırlarken veya uygularken dikkat ettikleri hususlar nelerdir?
3. Okul öncesi öğretmenlerinin etkinlik esnasında sormuş oldukları soruların yapısal ve bilişsel özellikleri nasıldır?

Ayrıca fen eğitiminde öğretmenlerin çocuklara yöneltecekleri sorularda da fen eğitiminin etkin bir şekilde gerçekleşmesinde çok büyük önem taşımaktadır. Soru sormak, bilgiye ulaşmak için önemli bir yoldur.

Yöntem

Bu bölümde, araştırma deseni, katılımcılar, veri toplama araçları, verilerin analizi ve verilerin toplanması konularında detaylı bilgilere yer verilmiştir.

Araştırma Deseni

Araştırmada nitel araştırma tekniği kullanılmıştır. Araştırma, nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışmasıdır. Nitel araştırmalar, çalışmanın gerçekleşeceği kişi veya grupların düşünce, olay veya tecrübeleriyle ortaya çıkan anlamların incelenmesinde kullanılan bir yöntemdir (Ekiz, 2003). Aynı zamanda nitel araştırmaların en önemli özellikleri; katılımcının doğal ortamında araştırmaya katılması, katılımcı rolünün daha aktif olması, bütüncül bir yapıya sahip olması, düşünce, tutum ve algıların ortaya konması, araştırmanın araştırmacıya ve katılımcıya esnek olması ve tümevarımcı bir analize sahip olmasıdır (Yıldırım, & Şimşek, 2005).

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma gurubunu, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı, İstanbul İli Pendik İlçesi'nde bulunan özel ve resmi okullarda 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde aktif olarak anaokulları ve anasınıflarında görev yapan 73 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma gurubunun seçiminde rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Pendik İlçesi Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel kurumlarda 199, devlet kurumlarında ise 233 olmak üzere toplam 432 okul öncesi öğretmeni görev yaptığı belirlenmiştir. Ardından kura yöntemi ile okullar belirlenip, seçilen okullardaki okul öncesi öğretmenleri araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmen adaylarının demografik bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma grubu demografik bilgileri

		n	%
Cinsiyet	Kadın	69	94,5
	Erkek	4	5,5
	Toplam	73	100
Yaş	20-25	35	47,9
	26-30	23	31,5
	31-35	9	12,3
	35-40	6	8,3
	Toplam	73	100
Öğrenim Durumu	Üniversite	70	95,9
	Yüksek Lisans	3	4,1
	Toplam	73	100
Çalışma Yılı	1-4 yıl	40	54,8
	5-9 yıl	27	37,0
	10 yıl ve üstü	6	8,2
	Toplam	73	100
Fen Etkinliği Uygulama Sıklığı	Her gün	3	4,1
	Haftada birkaç kez	36	49,3
	15 günde birkaç kez	18	24,7
	Ayda birkaç kez	11	15,1
	Bir yarıyılıda birkaç kez	5	6,8
Toplam	73	100	
Çalıştığı Kurum Türü	Devlet	40	54,79
	Özel	33	45,21
	Toplam	73	100

Çalışma grubunda, toplam 73 okul öncesi öğretmenin 69'u (%94,5) kadın, 4'ü (%5,5) erkektir. Yaş değişkenini incelendiğinde, çalışmaya katılan okul öncesi öğretmen adaylarının yarısından fazlasının 20-30 yaş arasında olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda öğretmenlerin çoğu üniversite mezunu iken sadece 3 öğretmenin yüksek lisans eğitimini tamamladığı görülmektedir. Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerin 40'ı (%54,8) 1-4 yıl, 27'si (%37) 5-9 yıl ve 6'sı (%8,2) 10 yıl ve üstü okul öncesi öğretmeni olarak çalıştığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma yılı

incelendiğinde, çalışmaya katılan öğretmenlerin en az 1 yıl, en fazla ise 21 yıl deneyimleri olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin bir yarıyılı içinde fen etkinliği yapmış olması şartı aranmıştır. Bu şart çerçevesinde öğretmenlerin 3'ü (%4,1) her gün, 36'sı (%49,3) haftada birkaç kez, 18'i (%24,7) on beş günde birkaç kez, 11'i (%15,1) ayda birkaç kez ve 5'i (%6,8) bir yarıyıldan fazla birkaç kez fen etkinliğine yer verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak araştırma kapsamına alınan okul öncesi öğretmenlerinin %54,79'unun devlet kurumunda çalıştığı, %45,21'inin ise özel sektörde çalıştığı tespit edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda eğitim öğretim süreci boyunca fen eğitimine gösterdiği önemi ve fen eğitimi ile ilgili yaptığı etkinlikler esnasında çocuğa sorduğu bilimsel soruların özelliklerini değerlendirmek amacıyla, araştırmada okul öncesi öğretmenler için hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu araştırmacıya esneklik sağladığı için tercih edilmiştir (Türnüklü, 2000). Görüşme formundaki sorular, öğretmenlerin cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki çalışma yılı ve fen etkinliklerine yer verme sıklığını içeren toplam 5 demografik bilgi sorusu ve öğretmenin fen etkinliklerinin önemine inanma, fen etkinliklerini gerçekleştirmeden önce dikkat ettikleri hususlar ve en son gerçekleştirdiği fen etkinliğinde çocuklara sordukları soruları ortaya çıkartan 3 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu alanında uzman 3 öğretim elemanına sunulmuş ve uzmanlar tarafından yapılan düzeltmeler sonucu görüşme formu son halini almıştır. Ayrıca ön uygulama esnasında açık uçlu soruların anlaşılır olup olmadığının tespiti için 5 okul öncesi öğretmenine belirlenen sorular sorulmuştur.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Okul öncesi öğretmenleri ile yapılan bu çalışmada öncelikle öğretmenin gönüllülüğü esas alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden okul öncesi öğretmenlerinden randevular önceden alınmış olup, randevu günü ve saati çalıştıkları okulda uygun bir ortamda öğretmenler için hazırlanmış olan açık uçlu sorular öğretmene yöneltilmiştir. Öğretmenlerin vermiş olduğu cevaplar ses kayıt cihazına kaydedilmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerin görüşleri ve bu görüşlerden ortaya kod ve temalar araştırmacı ve 2 uzman toplam 3 öğretim elemanı tarafından bireysel olarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Bunun haricinde okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerinde sormuş oldukları soruların tespitinde öğretmenlerin 1 hafta içinde gerçekleştirdiği fen etkinlik planları incelenmiştir. Plan kapsamına alınmış olan fen soruları listelenmiştir. Sorular listelendikten sonra Bloom'un Taksonomisine göre 3 alan uzmanı tarafından ayrı ayrı değerlendirilip, hangi bilişsel basamağa ait olduğu kaydedilmiştir. Ardından uzmanlar bir araya gelerek, soruların her biri karşılaştırılmıştır. Bu basamak gerçekleştirilerek araştırmacılar arası tutarlılık hesaplanmıştır. Araştırmacılar arası tutarlılık, tutarlı olan maddelerin sayısının toplam madde sayısına bölünüp, 100 ile çarpımıyla elde edilmektedir (Creswell, 2013). Araştırmada araştırmacılar arası tutarlılık %92,73 olarak bulunmuştur.

Ayrıca bulgularda okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinden bazı kesitlere yer verilmiştir. Öğretmenlerin kimlik bilgileri gizli tutulacağından dolayı, öğretmenlere kodlar verilmiştir. Katılımcı okul öncesi öğretmenleri Tablo 2'deki gibi kodlanmıştır.

Tablo 2. *Öğretmenlerin kodlanması*

K-23	23. Sıradaki Kadın Okul Öncesi Öğretmeni
E-45	45. Sıradaki Erkek Okul Öncesi Öğretmeni

Bulgular

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerini Önemli Bulma Durumu ve Nedenleri

Okul öncesi öğretmenlerin fen eğitimi kapsamında uyguladıkları fen etkinliklerini önemli bulup bulmadıklarını saptayabilmek için “Sınıfınızda çocuklarınızla birlikte fen etkinlikleri yapmak önemli midir? Niçin?” sorusu öğretmenlere yöneltilmiştir. Öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda 69 (%94,5) okul öncesi öğretmeni fen etkinliklerini önemli bulduklarını, 4 (%5,5) okul öncesi öğretmenin ise fen etkinliklerini önemli bulmadıklarını bildirmişlerdir. Fen etkinliklerini önemli bulmayan öğretmenlerinin okulunun ve sınıfının fiziksel koşullarının yetersizliğini

ve fen etkinliklerin kısıtlılığını neden olarak göstermiştir. Bu bulgu ile ilgili öğretmen görüşlerinden kesitler şu şekildedir:

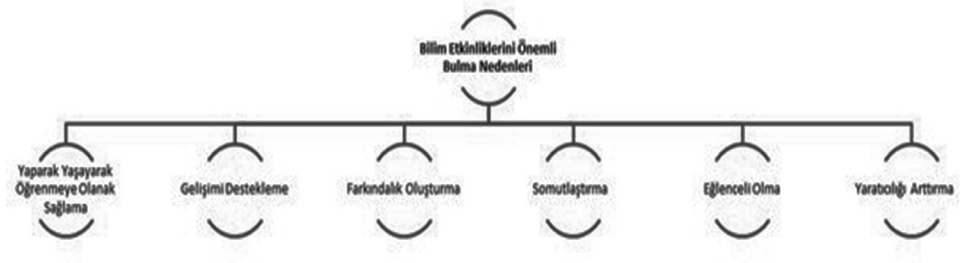
“Fen etkinliklerini önemli bulmuyorum. Çünkü okullarımızın koşulları uygun değil.” (K-19)

“Önemli olduğunu düşünmüyorum. Çünkü çocukların okul öncesi sınıfında sorgulama, inceleme, tahminlerde bulunma, sonuçlar çıkarma vb. Bilişsel fonksiyonlarını kullanacağı etkinlikler kısıtlı.” (K-29)

“Okulun şartları uygun olmadığı için fazla bu çalışmalara yer veremiyoruz.” (K-37)

Sınıfta fen etkinliklerinin uygulanmasını önemli olduğu görüşünü savunan okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri incelendiğinde, fen etkinliklerini önemli bulma durumunun altı alt temada toplandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu altı tema aşağıda Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Fen etkinliklerini önemli bulma nedenleri



Yaparak Yaşayarak Öğrenmeye Olanak Sağlama

Çalışma grubundan toplam 36 (%49,3) okul öncesi öğretmeni fen etkinliklerini önemli bulma nedenini çocukların yaparak yaşayarak öğrenmesine olanak vermesi olarak belirtmişlerdir. Bu alt temayı oluşturan öğretmenler, çocuklara yaparak yaşayarak öğrenme olanağının sağlanmasıyla daha kalıcı öğrenmelerin gerçekleştiğini ve aktif öğrenmenin sağlandığı görüşündedirler. Bu bulguyla ilgili öğretmen görüşlerinden kesitler şu şekildedir:

“Çocuklar fen ve doğa etkinliklerinde yaparak yaşayarak öğreniyorlar ve daha kalıcı öğrenme sağlıyorlar.” (K-1)

“Fen etkinliklerinde yaparak-yaşayarak öğrenme ön plandadır. Yaparak-yaşayarak öğrenmenin daha sağlıklı bir öğrenme olduğunu düşünüyorum.” (E-52)

“Çocuklarım fen etkinlikleri sayesinde araştırmayı, gözlemlemeyi, sonucu kendileri birebir olarak yaşayarak öğreniyorlar. 5-6 yaş grubu somut dönemde oldukları için daha kalıcı bilgiler elde ediyorlar ve uzun kalıcı öğrenmeler oluşuyor.” (K-8)

Gelişimi Destekleme

Gelişimi destekleme alt temasını, araştırmaya katılan 29 (%39,7) okul öncesi öğretmenin görüşleri oluşturmuştur. Görüşler doğrultusunda öğretmenler, fen etkinliklerinin çocukların merak, araştırma, sorgulama ve karşılaştırma gibi becerileri destelediğini savunmaktadırlar. Bu alt tema çerçevesinde bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Kazanmalarını istediğimiz davranışları sadece sözel olarak ifade etmekle kazandıramıyoruz. Neticede belli bir algıları vardır. Fen etkinlikleri birçok duyu organına hitap ettiği için istenilen davranışlar, kazanımlar çok rahat verilebilir.” (K-35)

“Sormayı, sorgulamayı başarabilen, hazıra konmak yerine düşünüp araştırmayı, neden sonuç ilişkisi kurabilmeyi bilen bireylere olan ihtiyacımızı göz ardı edemeyiz. Okul öncesi dönem bu becerileri kazandırmak için kritik dönemdir diye düşünüyorum.” (K-46)

Farkındalık Oluşturma

Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerin 13'ü (%17,8) farkındalık oluşturma alt temasını oluşturmuştur. Öğretmenler, sınıf içinde yapılan fen etkinlikleri sayesinde çocukların çevreye ve doğaya karşı olumlu tutum ve davranışlar sergileyebileceği ve farkındalık oluşturacağı düşüncesindedirler. Bu alt temayı oluşturan bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Çocukların çevrelerine daha duyarlı hale gelmesine faydalı olur.” (K-36)

“Fen etkinlikleri sayesinde çocukların doğayı ve çevrelerini tanıması sağlanır.” (K-57)

“Çocuklarımızın dış çevresinde meydana gelen olayları tam olarak anlayabilmesi ve yorumlayabilmesi için önemlidir.” (K-59)

Somutlaştırma

Çocuklara öğretilmesi planlanan soyut kavramların somutlaştırılarak öğretilmesinde fen etkinliklerinin rolünün olduğu düşüncesine sahip toplam 10 (%13,7) okul öncesi öğretmeni bu alt temayı oluşturmaktadırlar. Bu alt tema kapsamında bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Fen etkinlikleri, çocuklara nedenleri ve sonuçları somut olarak gösterebilir.” (K-73)

“Çocuklarda o yaşlarda somut kavramlar daha gelişmiş olduğundan, fen etkinlikleri ile soyut kavramları somuta çevirerek anlatmış oluyoruz.” (K-28)

“Günlük yaşamdaki soyut birçok kavramı, somutlaştırdığı için önemli olduğunu düşünüyorum.” (K-41)

Eğlenceli Olma

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerin 8’i (%11) okul öncesinde uygulanan fen etkinliklerinin çocuklar tarafından eğlenceli ve keyifli bulunduğunu düşündüğü için fen etkinliklerine yer verdiklerini belirtmektedir. Bu alt tema kapsamında öğretmen görüşlerinden örnekler şu şekildedir:

“Çünkü çocuklar fen etkinliklerinde çok eğleniyorlar.” (K-20)

“Çocukların gerçekten en çok zevk aldığı etkinliklerden bir tanesi. İlgi çekici bir etkinlik olduğu için sınıf hakimiyeti ve sınıf sessizliği çok rahat sağlanıyor.” (K-56)

“Diğer etkinlikler hergün yapılıyor zaten. O etkinliklerden sıkılmış olan çocuklar içinde fen etkinliklerine ilgiyi daha da artırıyor bence.” (E-27)

Yaratıcılığı Arttırma

Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliğini önemli bulma durumunun son alt teması yaratıcılığı arttırmadır. Bu alt tema, araştırmaya katılan 5 (%6,8) okul öncesi öğretmenin görüşleri doğrultusunda oluşmuştur. Bu görüşte olan öğretmenlerin, fen etkinlikleri sayesinde çocukların yaratıcılıklarının destekleneceğini savunmaktadırlar.

“...Bir materyal yapılırken arta kalan materyaller yeni bir materyalin yapımında değerlendirilebilir. Ayrıca eski kullanılmayan, bozuk ya da kırık olan materyal oyuncakların sağlam olan parçalarından yeni ürünler yapılabilir. Aynı zamanda yeni şeyler icat etmenin gururunu da yaşarlar.” (K-33)

“Fen etkinlikleri çocukları yaratıcılığa yönlendiriyor.” (K-71)

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerini Gerçekleştirirken Dikkat Ettikleri Faktörler

Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerini gerçekleştirirken dikkat ettikleri faktörleri belirlemek amacıyla “Fen etkinliklerini gerçekleştirirken en çok nelere dikkat etmektesiniz?” sorusu araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerine sorulmuştur. Öğretmenlerin görüşleri analiz edildiğinde 9 alt tema oluşmuştur. Bu alt temalar şu şekilde sıralanmaktadır:

a. Çocukların Gelişim Düzeyine Uygunluk	f. Kazanım ve Göstergelere Uygunluk
b. Çocuk Merkezilik	g. Günlük Yaşantıyla İlişkili
c. İlgi Çekici Özellik	h. Sorulacak Sorular
d. Fiziksel Şartlar ve Materyaller	i. Etkinlik Kontrolü
e. Güvenlik	

Çocukların Gelişim Düzeyine Uygunluk

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerin 43’ü (%58,9) sınıfında gerçekleştirdiği fen eğitimi esnasında yaptığı fen etkinliklerinde çocukların gelişim düzeylerine uygun olmasına dikkat etmektedir. Bu bulguyu destekleyen öğretmen görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Özellikle fen etkinliklerini gerçekleştirirken çocukların yaş seviyelerine ve anlayabilecekleri kapasitede etkinlikler olmasına dikkat ediyorum.” (K-5)

“Çocukların kavramakta güçlük çekebileceklerine inandığım etkinlikleri yapmıyorum.” (K-28)

“Öğrencilerin gelişim dönemlerine uygun olmasına dikkat etmekteyim.” (K-34)

“Çocukların hangi düzeyde olduğunu saptamakta çok önemlidir. Mesela her çocuk etkinliği anlayabilecek düzeyde olmayabilir. O yüzden öğrenciler için bunu daha açık bir hale getirip sunmak gerekir.” (K-43)

Çocuk Merkezlilik

Çalışma grubuna dahil olan okul öncesi öğretmenlerinin 31'i (%42,5) sınıflarında fen eğitimini gerçekleştirirken yaptıkları etkinliklerin daha çok çocuk merkezli olmasına önem göstermektedir. Öğretmenler, çocuk merkezli yapılan eğitimde çocukların gerçekleştirdiği fen etkinliklerinde neden sonuç ilişkilerini birinci elden öğrenebilecekleri ve daha kolay etkinliğe adapte olduğu kanısındadırlar. Bu bulgu çerçevesinde bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Çocuğun aktif olarak etkinliğin içinde olmasına yani uygulama yapmasına fırsat vermeye dikkat ederim.” (K-38)

“...Gerekirse her öğrenciye tek tek tüm alt basamakları ile anlatıp konuyu onların uygulayabileceği etkinliklere yer vermeye çalışıyorum.” (K-58)

“Çocukların bizzat kendilerinin etkinlik yapmalarına dikkat ederim. Uzaktan bir şeyleri seyretmesi değil kendi denesin kendisi görsün, kendisi öğrensin bunu isterim.” (K-59)

İlgi Çekici Özellik

Okul öncesi öğretmenlerin 20'si (%27,4) ilgi çekici özellik alt temasını oluşturmuştur. Bu alt temada öğretmenler fen eğitimi kapsamında gerçekleştireceği fen etkinliklerini seçerken veya uygulama aşamasında çocukların ilgilerini çekebilecek özelliklere daha fazla önem vermeye çalışmaktadır. Çocukların ilgileri ne kadar çok çekilirse o denli eğleneceklerini ve bu sayede kalıcı öğrenmelerin oluşabileceğini savunmaktadırlar. Bu alt tema kapsamında bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Bazen bizim için çok basit gözükken bir etkinlik bile çocukların çok ilgisini çekiyor ve etkinliği yaparken çok keyif alıyorlar ve tekrar tekrar yapmak istiyorlar. Etkinlikleri eğlenceli hale getirerek çocukların ilgisini daha çok çekmeye çalışırım.” (K-40)

“Günlük hayatta rastlanılan, çocukların ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda aynı zamanda merakını gideren türde etkinlikler olmasına dikkat ederim.” (K-70)

“Yapacağım etkinliklerin ilgi çekici olmasına dikkat ederim.” (K-53)

Fiziksel Şartlar ve Materyaller

Fiziksel şartlar ve materyal alt temasını oluşturan 12 (%16,4) öğretmen, fen etkinliklerini yaparken sınıfının ve okulunun fiziksel olanaklarına dikkat etmektedir. Bu alt tema çerçevesinde bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Fen etkinliklerini seçerken çevre şartlarına, imkan ve olanaklara uygunluğuna dikkat ederim.” (K-6)

“Öncelikli olarak uygun ortamı hazırlamak çok önemli.” (K-43)

“Yapılacak etkinlikte malzemelerin tam olması.” (K-56)

Güvenlik

Okul öncesi öğretmenlerinden 11’i (%15,1) fen etkinliği yaparken güvenliğe dikkat ettiğini ifade etmiştir. Bu alt temayı oluşturan öğretmenlerin görüşlerin kesitler şu şekildedir:

“Fen etkinliği sırasında etrafta zararlı materyaller varsa onların kaldırılmasına...” (K-15)

“Çocuklar için tehlikesi yoksa çocukların kendilerine yaptırmaya dikkat ediyorum. Özellikle deneyleri.” (K-23)

“Tehlikeli ortam olmamasına.” (K-39)

Kazanım ve Göstergelere Uygunluk

Öğretmenlerin 11’i (%15,1) eğitim ortamında fen etkinlikleri, uyguladığı 2013 Okul Öncesi Programı çerçevesindeki kazanım ve göstergelere paralel olarak seçtiği ve buna dikkat ettiğini vurgulamışlardır. Bu alt tema kapsamında bazı öğretmen görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

“Öğrenilen bilginin ya da kazanılacak olan davranışın gerçekliğine dikkat ederim.” (K-9)

“Merak ettiği konularla müfredatın kesişimi konularla ilgili olmasına dikkat ederim.” (K-51)

“Takip ettiğimiz konu ile alakalı olmasına dikkat ederim.” (K-53)

“Yapılacak çalışmanın çocuğa ne kazandıracağı.” (K-61)

Günlük Yaşantıyla İlişkili

Fen etkinliklerini gerçekleştirirken öğretmenlerin dikkat ettikleri bir diğer alt tema ise günlük yaşamla ilişkili olma temasıdır. Bu alt tema, öğretmenlerin 8'inin (%10,9) görüşleri sonucunda oluşmuştur. Öğretmenlerin fen etkinliklerini seçerken, çocukların sosyal çevresinde gözlemleme şanslarının olmasına ve günlük yaşamla ilişkilendirebilmelerine olanak sağlamaya dikkat etmektedirler. Bu alt tema kapsamında bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Fen etkinliklerinin günlük hayatla ilişkili olmalıdır. Örneğin il merkezinde bir okulda taşların şekilleri incelenebilir koleksiyonları yapılabilirken, bir köy anaokulunda bu etkinlik rağbet görmeyebilir. O yüzden çevre şartlarına uygun etkinliklere yer verilmelidir.” (E-27)

“Çocukların kavramakta güçlük çekmeyeceği, çevrelerinde karşılaşabilecekleri (yağmur, güneş tutulması, öz kütle vb.) konulardan seçmeye çalışıyorum.” (K-28)

“Günlük hayatta kullanılabilirliğine dikkat ediyorum.” (K-32)

Sorulacak Sorular

Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin 6'sı (%8,2) fen etkinliklerini uygularken çocuklara yönelttikleri sorulara dikkat ettiğini ifade etmiştir. Bu alt tema kapsamında bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Açık uçlu sorular sormaya dikkat ediyorum ve sonucu onların bulmasını sağlıyorum.” (K-1)

“Bence kapalı uçlu sorular sorulmamalıdır. Açık uçlu sorularla çocukları düşünmeye sevk etmeliyiz.” (K-29)

Etkinlik Kontrolü

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 5'i (%6,8'i) fen etkinliklerini yapmadan önce etkinliklerinde beklenmedik bir sonuçla karşı karşıya kalınmaması için önceden etkinliklerini denediklerini ifade etmişlerdir. Bu alt tema kapsamında bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir:

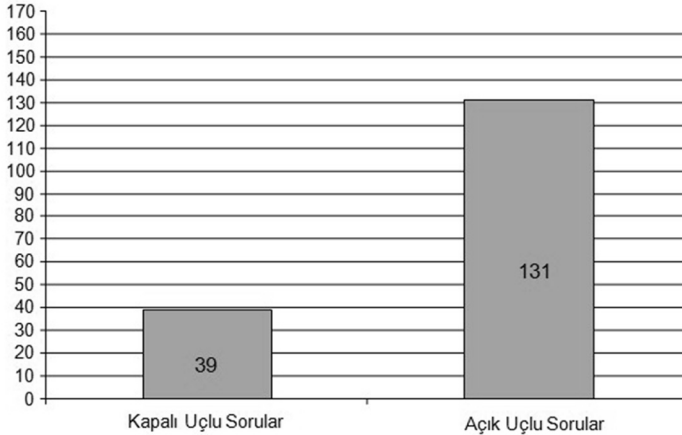
“Fen etkinliğini yapmadan önce deniyorum.” (K-1)

“Malzemelerin önceden hazırlanmasına özen gösteriyorum.” (K-8)

“Yapılan etkinliğin önceden denenmiş olmasına dikkat ediyorum.” (K-15)

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliklerinde Sordukları Soruların İncelenmesi

Çalışma grubuna katılan okul öncesi öğretmenlerinden görüşme esnasında en son gerçekleştirdikleri fen etkinliğinde çocuklara sordukları soruların tespitinde planlar incelenmiş olup, planlar kapsamına alınan sorular listelenmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin planlarından toplam 170 soru toplanmıştır. Toplanan bu 170 soru üzerinden analizler yapılmıştır. Ayrıca okul öncesi öğretmenlerin sordukları fen soruları iki aşamada incelenmiştir. İlk olarak sorular yapısal özelliklerine göre analiz edilmiştir. Soruların açık uçlu veya kapalı uçlu olup olmadıklarını belirten bilgiler Grafik 1’de verilmiştir.



Grafik 1. Fen sorularının yapısal özellikleri

Grafik incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinden gelen fen sorularının 131’i (%77) açık uçlu soru yapısında iken, 39’u (%23) kapalı uçlu soru yapısında olduğu gözlemlenmektedir. Çalışma grubuna katılan öğretmenlerden toplanan fen sorularının yarısından fazlasının açık uçlu soru yapısında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Okul öncesi öğretmenlerinin incelenen planlarından bazı kapalı uçlu soru örnekleri şu şekildedir:

“Sarı ile kırmızı rengini karşılaştırırsak hangi renk ortaya çıkar?” (K-33)

“Biz hangi gezegende yaşıyoruz?” (K-69)

“Tırtıl kozasından çıktıktan sonra neye dönüşür?” (K-71)

“Buzu güneşe koyduğumuzda eridi mi?” (K-12)

Öğretmenler tarafından fen etkinliklerinde sorulan açık uçlu bazı sorularından örneklerde şu şekildedir:

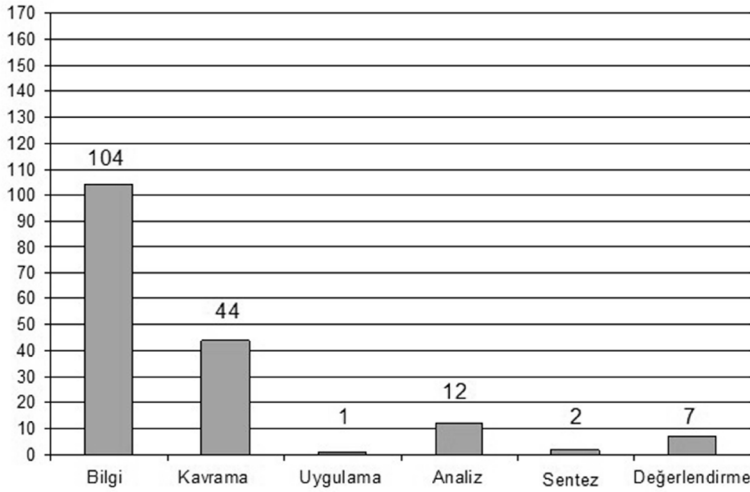
“Yerçekimi olmasaydı sizce ne olurdu?” (K-4)

“Okula gelirken yolda hangi hayvanlara rastladınız?” (K-73)

“Sıcak ve soğuğa karşı nasıl korunuruz?” (K-88)

“En çok hangi gezegeni sevdin?” (E-27)

İkinci aşamada öğretmenlerin fen soruları bilişsel taksonomide incelemeye alınmıştır. Bu aşamada öğretmenlerin fen sorularının bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme aşamalarının hangisinde yoğunlaştığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda öğretmenlerin fen soruları incelenmiş ve bulgular Grafik 2’de verilmiştir.



Grafik 2. Fen sorularının bilişsel taksonomiye göre incelenmesi

Grafik incelendiğinde, çalışmaya katılan 73 okul öncesi öğretmeninden alınan fen sorularının bilişsel taksonomisine göre analiz edildiğinde, toplam 170 sorunun 104’ü (%61,2) bilgi basamağında, 44’ü (%25,9) kavrama basamağında, 1’i (%0,6) uygulama basamağında, 12’si (%7)

analiz basamağında, 2'si (%1,2) sentez basamağında ve 7'si (%4,1) ise değerlendirme basamağında olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu çerçevesinde, çalışma grubuna alınan okul öncesi öğretmenlerin fen etkinliklerinde sordukları soruların bilişsel taksonomisine göre bilgi basamağında yoğunlaştığını görülmektedir. Bir başka değişle araştırma kapsamındaki okul öncesi öğretmenlerinin çocuklara üst düzey bilişsel soruları çok az oranda yönelttiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular doğrultusunda öğretmenlerin fen sorularından örnekler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Planların kapsamında sorulan fen sorularına örnekler

Bilgi Basamağı	Kavrama Basamağı	Uygulama Basamağı
“Duyu organlarımız nelerdir?”	“Trafik ışıkları olmasaydı ne olurdu?”	“Sınıfımızdaki hangi materyalleri geri dönüşüm için kullanabiliriz?”
“Çilek nerede yetişir?”	“Buz niçin suya dönüştü?”	
“Hikâyedeki karıncanın adı neydi?”	“Turuncu rengini nasıl oluşturduk?”	
Analiz Basamağı	Sentez Basamağı	Değerlendirme Basamağı
“Resimdeki hayvanları nasıl gruplayabiliriz?”	“Denizlerdeki kirliliği önlemek için nasıl bir araç üretebiliriz?”	“Eviniz için en uygun evcil hayvan hangisidir? Niçin?”
“Hikâyedeki Emre neyi yanlış yapmıştır?”	“Büyük metal parçalarını da çekebilen nasıl bir miktatıs yapabiliriz?”	“Okuduğumuz hikâyelerden hangisi daha güzeldi? Neden?”
“Bitkiler neden güneşe ihtiyaç duyarlar?”		“Yaz mevsimini mi seviyorsun kış mevsimini mi? Neden?”

Tartışma ve Sonuç

Çalışma grubuna dahil edilen okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda eğitim öğretim süreci boyunca fen eğitimine gösterdiği önemi ve fen eğitimi ile ilgili yaptığı etkinlikler esnasında çocuklara sorduğu bilimsel soruların özelliklerinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışma kapsamında, okul öncesi öğretmenlerinin çoğu okul öncesi dönemde fen eğitiminin önemine inandığı sonucuna varılmıştır. Yaparak yaşayarak öğrenmesine fırsat vermesi, gelişiminin desteklenmesi, farkındalığının artması, soyut kavramların somutlaştırarak daha etkin öğrenmenin sağlanması, çocuğun eğlenmesi ve yaratıcılığın artırılması gibi nedenlerden ötürü okul öncesi dönemde fen eğitiminin gerekli olduğunu düşünmektedir.

Öğretmenlerin çoğu, eğitim ortamı içerisinde fen etkinliklerini uygularken etkinliklerin çocuğun gelişim seviyesine uygunluğunu göz önünde tutmaktadır. Fen etkinliği esnasında bilimsel sorularına dikkat eden okul öncesi öğretmen sayısının ise oldukça az olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Araştırma kapsamına alınan toplam 73 öğretmenin 6'sı (%8,2) fen etkinlikleri uygularken çocuğa yönelttiği fen sorularına dikkat ettiği görülmektedir.

Yukarıda belirtilen bulgu doğrultusunda, okul öncesi öğretmenlerinin sordukları bilimsel sorulara dikkat etmemesi, çocuklara etkinlik esnasında sorduğu fen sorularına da yansımaktadır. Öğretmenlerin çocuklara yönelttiği fen sorularının Bloom'un bilişsel Taksonomisine göre büyük oranda başlangıç evresi olan bilgi basamağında kaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin sorularının çok yüksek oranda üst bilişsel basamaklara ulaşmadığı sonucu gözlemlenmiştir. Bu durum öğretmenlerin kullandıkları yardımcı kitaplarda, eğitim ortamlarında ve değerlendirme aşamasında açıklamalı veya analiz/sentez sorularına çok az yer verilip, daha yoğun olarak bilgi ve ezber gerektiren alt bilişsel soruların kullanmasından kaynaklı olduğu düşünülebilir. Akyol (2001)'ün ilköğretim okullarında kullanılan kitaplardaki okuma metinleriyle ilgili soruların analizinin tespiti üzerine yaptıkları çalışma sonucunda da, incelenen soruların büyük bir oranının çocukları ezbere yönlendirdiği, tahmin etme ve çıkarım yapma gibi çocukları düşünme ve yargılama gerektiren sorulara hiç yer verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Aydemir ve Çiftçi (2008)'in öğretmen adaylarının soru sorma becerileri üzerine yapmış oldukları araştırma sonucunda da, öğretmen adaylarının %33'ünün bilgi, %26'sının kavrama, %11'inin uygulama, %13'ünün analiz, %6'sının sentez ve %11'inin değerlendirme basamağında soru sorduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu araştırmayla bağlantılı yapılan birçok ulusal ve uluslararası çalışmalarda araştırma bulgularıyla paralellik göstermektedir. Cotton (1989), öğretmenlerin soru sorma becerileri üzerine yaptığı araştırmada öğretmenlerin soru sormayı bir öğretim metodu olarak ikinci planda gördüğü sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin soruları incelenmiş ve öğretmenlerin yarısından fazlasının düşük bilişsel seviyede soruları öğrencilerine sorduğu görülmüştür. Storey (2004) okul öncesinde düşünce

becerilerini geliştirmeye yönelik öğretmen sorularının ne düzeyde olduğuna yönelik yaptığı araştırmasında eğitim programı uygulanmadan önce öğretmenlerin çocuklara sordukları soruların tamamına yakınının bilgi, kavrama ve uygulama gibi düşük bilişsel seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bay (2011), okul öncesi öğretmenlerine verilen soru sorma becerisi öğretiminin etkisinin incelenmesi adlı çalışmasında öğretmenlerin soru sorma becerilerini geliştirmeye yönelik program hazırlamış ve bu programın etkisini araştırmıştır. Program uygulanmadan önce yapılan izlemeler sonucu öğretmenlerin çocuklara sordukları soruların çoğunun soru taksonomisine göre bilgi basamağında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine Bay (2015)'ın bir başka çalışmasında da, Türkiye'de ve ABD'de eğitim gören okul öncesi öğretmenlerinin sordukları soruların bilişsel taksonomisi ve yapısı incelenmiştir. İnceleme sonucunda hem Türkiye'de hem de ABD'de eğitim öğretim gören okul öncesi öğretmen adaylarının Bloom'un Taksonomisine göre ilk üç basamağında daha sıklıkla soru sordukları sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda Türkiye'de eğitim alan okul öncesi öğretmen adaylarının, ABD'de eğitim öğretim görenlere oranla iki kat daha fazla kapalı uçlu soruları tercih ettiği tespit edilmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda eğitim öğretim süreci boyunca fen eğitimine gösterdiği önemi ve fen eğitimi ile ilgili yaptığı etkinlikler esnasında çocuğa sorduğu bilimsel soruların özelliklerinin incelenmesi amacıyla Bu çalışma kapsamında şu önerilerde bulunulabilir: Okul öncesi öğretmenleri fen etkinliklerinde sadece bilgi, kavrama ve uygulama basamaklarında sorular değil çocukların üst düzey düşünme becerisini gerektiren analiz, sentez ve değerlendirme sorularına daha sık yer vermelidirler.

Kapalı uçlu sorulardan ziyade daha çok çocukların düşünmelerine sevk edecek açık uçlu sorular öğretmen tarafından yöneltilmelidir.

Fen etkinliklerine başlamadan önce öğretmenlerin fen sorularının çoğunu hazırlaması gerekmektedir.

Öğretmenlere soru sorma becerilerini geliştirebilecekleri eğitim programları geliştirilebilir ve bu eğitim programı MEB tarafından öğretmenlere uygulanabilir.

Öğretmen yetiştiren kurumların programları içerisinde öğretmen adaylarının soru sorma becerisini geliştirecek içerikte derslerin sayısı arttırılabilir veya içerik zenginleştirilebilir.

Kaynaklar

- Akman, B. (2003). Okulöncesi fen eğitimi. *Yaşadıkça Eğitim*, Temmuz-Eylül, 14-15.
- Aktaş-Arnas, Y. (2002). Okulöncesi dönemde fen eğitiminin amaçları. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 1-8.
- Akyol, H. (2001). İlköğretim okulları 5. sınıf Türkçe kitaplarındaki okuma metinleriyle ilgili soruların analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 169-178.
- Aydemir, Y., & Çiftçi, Ö. (2008). Edebiyat öğretmeni adaylarının soru sorma becerileri üzerine bir araştırma. *Yüziüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 103-115.
- Bay, N. (2011). *Okul öncesi öğretmenlerine verilen soru sorma becerisi öğretiminin etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bay, N. (2015). The question asking skills of preschool teacher candidates: Turkey and America example. *Journal of Education and Training Studies*. 4(1), 161-169.
- Beauchat, K. A., Blamey, K. L., & Walpole, S. (2010). *The building blocks of preschool success*. New York: Guilford Press.
- Beatty, A. (2005). *Mathematical and scientific development in early childhood: A workshop summary*. Washington: National Academies Press.
- Blosser, P. E. (1991). *How to... ask the right questions*. USA: National Science Teachers Association.
- Callanan, M. A., & Oakes, L. M. (1992). Preschoolers' questions and parents' explanation: Causal thinking in everyday activity. *Cognitive Development*, 7(2), 213-233.
- Charlesworth, R., & Lind, K. (2012). *Math & science for young children*. 7th Revised Edition, Belmont: Wadsworth Publishing Co. Inc.
- Cotton, K. (1989). Classroom questioning. *school improvement research series III, ERIC Education Resources Information Center*. (ED 312 030).

- Creswell, J. (2013). *Araştırma deseni* (Selçuk Beşir Demir, Çev. Ed.). Ankara: Eğiten Yayıncılık.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metotlarına giriş*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gallenstein, N. L. (2003). *Creative construction of mathematics and science concepts in early childhood*. Olney, MD: Association for Childhood Education International.
- Gelman, R., Brenneman, K., MacDonald, G., & Roman, M. (2009). *Prechool pathways to science: facilitating scientific way of thinking, talking, doing, and understanding*. Baltimore: Brookes Publishing Co.
- Hargie, O. (2011). *Skilled interpersonal communication: Research, teory and pratice*. 5th Edition, New York: Routledge.
- Hoff, E. (2008). *Language development*. 4 Edition, Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Isbell, R. T., & Raines, S. (2012). *Creativity & the arts with young children*. 3rd Revised Edition, Belmont: Wadsworth Publishing Co Inc.
- Jackman, H. L. (2011). *Early education curriculum: A Child's connection to the world*. 5th Edition, Belmont: CENGAGE Learning Custom Publishing.
- Lind, K. K. (1998). *Science in early childhood: Developing and acquiring fundamental concepts and skills*. Washington, DC.: National Science Foundation.
- Martin, D.J. (2001). *Constructing early childhood science*, USA: Delmar.
- Martin, R., Sexton, C., & Gerlovich, J. (2001). *Teaching science for all children*. Needham, MA: Allyn & Bacon.
- McAndrews, S. L. (2009). *Diagnostic literacy assessments and instructional strategies: A literacy specialist's resource*. Newark, DE: International Reading Association.
- Meredith, K. S., & Steele, J. L. (2010). *Classrooms of wonder and wisdom: Reading, writing, and critical thinking for the 21st century*. California: Corwin Press.
- Rhoton, J., & Shane, P. (2007). *Teaching science in the 21st century*. USA: National Science Teachers Association.
- Seelfeldt, C. (2005). *How to work with standards in the early childhood classroom curriculum*. New York: Teachers' Collage Press.

- Storey, S. (2004). *Teacher questioning to improve early childhood reasoning*. Doctor of Philosophy, Department of Teaching and Teacher Education, Arizona University
- Talay-Ongan, A., & Ap, E. A. (2005). *Child development and teaching young children*. Victoria: Thomson Social Science Press.
- Türnüklü, A.(2000). Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*. 24. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Ünal, M., & Akman, B. (2006). Early childhood teachers' attitudes towards science teaching. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 251-257.
- Venn, E. C., & Jahn, M. D. (2004). *Teaching and learning in preschool: using individually appropriate practices in early childhood literacy instruction*. US: International Reading Association.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2000). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovation* (5th ed.). New York: Free Press.