



Bahçede Uygulanan Fen Etkinliklerinin Okul Öncesi Çocukların Bilim Öğrenmeleri Üzerine Etkisi

Investigation of the Impact on the Science Learning of Preschool Children of Science Activities Applied in the Garden

Arzu ÖZYÜREK¹, Ayşe GÖKÇE², Şevval KÖSELER³, Yasemin ÜSTÜNBAŞ⁴

Öz: Amaç: Çalışmada fen etkinliklerinin bahçede uygulanmasının okul öncesi çocukların bilim öğrenmeye yönelik ilgilerine etkisini belirlemek amaçlandı. Gereç ve Yöntem: Yarı deneysel olarak planlanan çalışmada, çalışma gurubunu okul öncesi eğitime devam eden ve beş yaşındaki 24 çocuk oluşturdu. Çocuklarla fen etkinlikleri, sekiz hafta süreyle haftada üç gün bahçede bilimsel süreç becerilerini destekleyici uygulamalı etkinlikler ve haftanın diğer iki günü belgesel izleme vb. etkinlikler olarak gerçekleştirildi. Verilerin toplanmasında Bilim Öğrenmeyi Değerlendirme Testi ön test ve son test olarak uygulandı. Bulgular: Çalışma sonucunda, okul öncesi çocukların bilim öğrenmeye ilişkin ön test ve son test puanları arasında olumlu düzeyde anlamlı fark ortaya çıktığı belirlenmiştir. Uygulanan eğitim programı sonrası çocukların bilimsel süreç becerileri artmıştır. Bilim öğrenme düzeyi, cinsiyete göre anlamlı bulunmamıştır. Sonuç: Fen etkinliklerinin bahçede uygulanması sonucunda okul öncesi çocukların bilimsel süreç becerilerine olumlu katkı sağlandığı belirlenmiştir. **Anahtar Kelimeler:** Bilimsel süreçler, Fen etkinlikleri, Okul öncesi dönem, Bahçe etkinlikleri.

Abstract: Objective: In this study, it was aimed to determine the effect of applying science activities at least once a week and in the garden on preschool children's interest in learning science. Methods: In the study, which was planned as quasi-experimental, the study group consisted of 24 five-year-old children attending pre-school education. Science activities with children, applied activities that support scientific process skills in the garden three days a week for eight weeks, and watching documentaries on the other etc. two days of the week carried out as activities. For data collection Science Learning Assessment Test was used to pre-test and post-test. Results: As a result of the study, it was determined that there was a positive significant difference between the pre-test and post-test scores of preschool children on learning science. After the education program, the scientific process skills of the children increased. Science learning level was not found to be significant according to gender. Conclusions: As a result of the application of science activities in the garden, it was determined that positive contributions were made to the scientific process skills of preschooler.

Keywords: Scientific processes, Science activities, Preschool period, Gardening activities.

¹Sorumlu yazar: Prof. Dr., Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0002-3083-7202, a.ozyurek@karabuk.edu.tr

Prof. Dr., Karabük University, Faculty of Health Sciences

²Çocuk Gelişimci, ORCID: 0000-0002-3197-1884

Child Development

³Çocuk Gelişimci, Özel Yenice Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, ORCID: 0000-0002-3197-1884

Child Development, Yenice Education and Rehabilitation Center

⁴Çocuk Gelişimci, Özel Beyaz Okyanus Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, ORCID: 0000-0001-6953-819X

Child Development, Beyaz Okyanus Education and Rehabilitation Center

Giriş

Erken çocukluk dönemindeki çocukların doğuştan gelen merakları onları gözlem ve keşifleri aracılığıyla merak ettikleri durumların cevaplarını bulmaya yönlendirir. Doğal merak duyguları nedeniyle, çocuklar genellikle doğuştan bilim insanları olarak adlandırılabilir. Okul öncesi eğitim kurumlarında yapılan fen etkinlikleri, çocukların merak duygularıyla öğrenmelerine ve keşfetmelerine olumlu katkı sağlayabilir. Okul öncesi dönemdeki çocukların gelişimlerinin desteklenebilmesi için, gelişim düzeylerine ve bireysel özelliklerine uygun ortamlar sağlamak önemlidir. Bu dönem çocuğunun doğuştan getirdiği merak duygusunu, etrafında olup bitenleri araştırma isteğini, karar verme ve problem çözme yeteneklerini en üst düzeye çıkarabilmelerini sağlamak için eğitim ortamları düzenlenmelidir. Fen etkinlikleri problem çözme (Akkaya, 2006), gözleme, keşfetme, araştırma ve genelleme yapma konularında çocukları yüreklendiren ve onların bilimsel bilgi edinmesine katkı sağlayan etkinliklerdir. Bu dönemde öğretmenin görevi çocukların yaş ve gelişim düzeylerine göre keşif yapabileceği, araştırabileceği ve meraklarını giderebileceği fen etkinlikleri planlamaktır (Gelman, Brenneman, Macdonald ve Román, 2009).

Bilim öğrenmek, pahalı ekipman ve karmaşık deneyler gerektirmez ve çocukların çevrelerindeki dünyayı öğrenme ihtiyaçlarına cevap verir (Mirzaie, Hamidi ve Anaraki, 2009). Okul öncesi eğitimde fen etkinlikleri, çocukların bilgiyi ezberlemelerine ya da doğru cevabı bulmalarına yönelik değil gözlem yapma ve meraklarını gidermek için keşfetme veya sorgulama gibi eylemleri içine alan dinamik bir yapı olarak düşünülmelidir. Fen etkinlikleri, fen bilimine ilişkin bilgilerin çocuğa aktarılmasını değil, çocuğun deneyimleyip keşfederek ve yaparak yaşayarak öğrenmesini hedefler. Fen bilgisinin ezberden aktarımı yerine çocuğun etkin katılımıyla daha kolay öğrenmesi sağlanacaktır. Çocuk bu yolla araştırma ve gözlem yapma gibi becerilerini geliştirecek ve kendisine sağlam bilimsel temellere oluşturacak bilimsel düşünceyi öğrenecektir (Gelman vd., 2009).

French ve Nelson'a (1996), göre küçük çocuklar, dilsel girdiden ziyade, kişisel deneyimlerinden en iyi şekilde öğrenen aktif, kendi kendine motive olmuş öğrencilerdir (Mirzaie vd., 2009). Eliason ve Jenkins'e (2003), göre "sciencing" yani bilimsel (fen ile ilgili) çalışmalar, çocukların doğal merakını geliştirir ve yetişkinlik dönemindeki buluşlarına öncülük eder. Okul öncesi dönemde fen çalışmaları planlı (mutfak etkinlikleri, hayvan besleme, eritme, buharlaştırma ve donma vb. etkinlikler), plansız (doğal malzemeleri büyüteç ya da mikroskopla incelemek, çeşitli nesnelere ölçmek vb.) ve spontane (sınıfa giren beklenmedik bir hayvan, hava durumundaki ani değişimler vb. fırsat eğitimleri) olarak üç kategoride ele alınabilir (Gelman

vd., 2009). Okul öncesi dönemde fen eğitiminde kavram haritası, deney, inceleme, gezi, gözlem, proje çalışmaları, analogi, drama, Türkçe (Akman vd., 2014), bitki yetiştirme veya sınıfa konuk çağırma gibi yöntemlerden yararlanılabilir (MEB, 2013). Fen etkinlikleri uygulama alanları da çocukların fen ve bilime yönelik ilgileri üzerinde etkili olabilir.

Fen etkinlikleriyle yakından ilişkili olan doğa, çocukların gelişimine olumlu katkı sunar. Doğa sevgisi ve olumlu yönde çevre tutumu geliştirilmesi için erken çocukluk dönemi kritik bir önem taşır. Çocukların, erken çocukluk dönemlerinden itibaren düzenli olarak doğada zaman geçirmelerine ve hayvan sevgisi geliştirmelerine fırsat verilmesi, çevre konusunda duyarlı bireyler yetiştirilmesi için hayati önem taşımaktadır (Alat, Akgümüş ve Cavalı, 2013). Kapalı mekânlarda doğadan uzak yaşayan çocuklar için doğa, ancak belgeselerde gördüklerinden ibaret kalır. Doğayla etkileşime girmeden büyüyen çocuklar doğaya çıktıklarında kendilerini rahatsız hisseder, doğaya ait her şeyden korkmaya başlar ve çevre sorunlarına duyarsızlaşır. Beyin erken çocukluk dönemi boyunca hızlı gelişmektedir ve çevresel etkilere daha açıktır (MEB, 2013). Bedensel, bilişsel, duyuşsal veya psikomotor tüm gelişim alanlarının desteklenmesinde, açık hava etkinliklerine yer verilmesinin ayrı bir öneme sahip olduğu söylenebilir.

Okul öncesi dönemde çocuklar öncelikle doğrudan deneyim yoluyla bilgi edinir. Bunlara dayanarak deneyimler, fiziksel ve doğal dünyayla sık sık olumlu etkileşimler çocukların saygı geliştirmesine yardımcı olabilir ve doğal ortamda oynamanın sonucu ile doğal çevreye özen göstermek erken çocukluk döneminde etkili çevre eğitimi için bir temel sağlar. Çocuklar yaşamlarının ilk yıllarında doğayla ilgili deneyimler verilmeli, aksi takdirde bu tür tutumlar asla gelişmeyebilir (Kos, Superger ve Jerman, 2015).

Okul öncesi eğitim kurumlarında açık hava etkinliklerine düzenli yer verilmesi, çocuklara doğayla etkileşim fırsatı sunulması doğayı seven ve doğayı koruma yolunda çaba gösteren bireyler olarak yetişmelerine katkı sunacaktır. Açık hava etkinlikleri öğretmen ve öğrencinin kapalı ortamların kısıtlamalarından uzak özgürce etkileşime girmelerini sağlayan, bireyin hem kendisine ilişkin hem de sosyal, akademik ve çevreye ilişkin bilgi, beceri ve tutumlarının gelişmesi için çeşitli fırsatlar sunan öğrenme sürecidir. Açık hava etkinlikleri, çocuklar için deneye, keşfe, araştırmaya dayalı öğrenme ortamları sunar. Çocuklar tüm duyularına hitap eden bir çevrede doğayla iç içe özgürlüğün tadına vararak ve eğlenerek öğrenirler. Okul öncesi çocuklarının malzemeleri özgürce kullanmaları, onları yaratıcılığın en üst seviyesine çıkarmaktadır. Açık hava etkinlikleri ve doğada geçirilen zaman konsantrasyon, otonomi ve öz disiplin becerilerini geliştirir. Çocukların dil becerileri yanında çıkarsama, planlama, gözlem

yapma, fark etme, karar verme gibi yönetici bilişsel becerileri; koordinasyon, dayanıklılık, denge gibi motor becerileri doğayla etkileşim neticesinde daha iyi gelişir. İş birliği, dayanışma, uzlaşma, çatışma çözme becerilerinde artış görülür (Alat vd., 2013). Açık hava etkinliklerinde top, ip, tebeşir, hulahop, denge tahtası gibi yapılandırılmış materyaller gibi açık hava oyun materyallerinin kullanımına ek olarak doğanın çocuklara sunduğu farklı yapıdaki zeminler, tırmanma olanakları, denge için kullanılacak kütükler gibi materyal ve ortamlar da kullanılmalıdır. Doğal ortamlara giderek yürüyüş yapma, doğadaki canlı ve cansız varlıkları gözlemlenme, varlıkların değeri ve korunmasına yönelik bilgilendirme, keşifler ve icatlar yapma, koleksiyon yapma, fotoğraf çekme, büyüteç, pusula gibi basit araçları tanıma ve kullanma, doğal ve doğal olmayan malzemeleri inceleme açık hava etkinliklerine verilebilecek birkaç örnektir (MEB, 2013).

Erken yaşlarda fen ve doğa olaylarıyla ilgili düzenlenecek birçok etkinliğin somut materyallerle sunulması, bireyin çevresinde ve doğada gelişen olayları tanıması, ilişkileri algılaması, gözlem yapması, bilgileri yorumlaması ve bilimsel süreç becerilerini kazanması sağlanmaktadır. Bu nedenle okul öncesi dönemde fen etkinlikleriyle ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Çalışmalarda okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa konuları öğretiminde kullandığı etkinlikler ve karşılaşılan sorunlar (Çınar, 2013; Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006), fen öğretimine yönelik görüşleri (Sağlam ve Aral, 2015) ve tutumları (Uğraş, Uğraş ve Çil, 2013), bilimsel süreç becerilerini kullanma düzeyleri (Kefi, Çeliköz ve Erişen, 2013), okul öncesi çocuklarda bilimsel süreç becerileri (Akman ve Kuru, 2017), okul öncesinde fen etkinlikleri (Güneş, 2018) konularında çalışmalar yapıldığı görülmüştür.

Açık havada yapılan etkinliklerin çocuklara yararları ortaya konmuş olsa da okul öncesi müfredat ve donanım eksikliği, öğretmenlerin açık hava eğitimiyle ilgili yetersizliği gibi nedenlerle açık hava etkinliklerine yeterince yer verilmediği görülmektedir (Alat vd., 2013). Oysa başta oyun etkinlikleri olmak üzere diğer etkinlikler için açık havanın olumlu etkileri açıktır. Fen eğitimi, çocukların araştırmaları esnasında bilimsel süreç becerilerini geliştirmeleri ve bununla birlikte bilime karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamaktadır (Alabay, 2017). Fen eğitiminin açık alanda uygulanmasıyla da çocukların daha sağlıklı bir ortamda eğlenerek ve araştırarak öğrenmelerine katkı sağlayacağı söylenebilir. Açık havada uygulanan fen etkinlikleri, bilimi yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayarak çocukların bilime yönelik olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağlayabilir. Bu nedenle bu çalışmada, açık havada uygulanan fen etkinliklerinin çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisini belirlemek

amaçlanmıştır. Ayrıca yapılan deneysel çalışmada elde edilen sonuçların cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği alt problemine cevap aranmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma ön test-son test, tek gruplu yarı deneysel çalışmadır. Araştırma, yapılan uygulamanın deney grubu üzerinde olası etki ve sonuçlarının ön test-son test puanları arasındaki fark incelenerek belirlenmesini amaçlamaktadır. Kontrol grubu olmadığından, yarı deneysel araştırma modelindedir (Kaptan, 1998).

Çalışma Grubu

Çalışma grubu tabakalı örneklem yöntemiyle belirlenmiş, 2019-2020 öğretim yılı ilk yarısında Karabük Üniversitesi Çocuk Gelişimi Uygulama ve Araştırma Merkezi Demir Çocuk Uygulama Anaokuluna devam eden çocuklardan, 5 yaş grubundaki 10 kız ve 14 erkek çocuk olmak üzere toplam 24 çocuk çalışma grubunu oluşturmuştur. Çocukların okulda kalma süreleri ve dinlenme zamanı gibi günlük akışla ilgili nedenlerden dolayı, diğer yaş grupları çalışmaya dahil edilmemiştir.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında Bilim Öğrenmeyi Değerlendirme Testi (BÖDT) kullanılmıştır. Samarapungavan, Mantzicopoulos, Patrick ve French (2009), tarafından geliştirilen BÖDT (Science Learning Assessment) Yurt ve Ömeroğlu (2013), tarafından Türkçe uyarlanmıştır. Bilimsel Araştırma Süreçleri alt testi (BASAT) ve Yaşam Bilimleri alt testi (YBKAT) olmak üzere iki alt test ve 24 maddeden oluşmaktadır. Bilimsel Araştırma Süreçleri alt testi için Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayısı (α) .71, Yaşam Bilimleri alt testi için .70, toplam ölçek için ise .79 olarak belirlenmiştir. Testin değerlendirilmesinde yanlış yanıtlara ya da boş bırakılan maddelere "0" puan verilirken doğru yanıtlara "1" puan verilmektedir. Toplam test değerleri 0 ile 24 puanları arasında değişmektedir. Testten alınan puan arttıkça bilimsel süreç becerilerinin arttığı şeklinde yorumlanır (Yurt ve Ömeroğlu, 2013).

Çocukların tüm 5 yaş grubu sınıfında olup çalışmanın alt problemleri doğrultusunda yalnızca cinsiyet değişkeni dikkate alınmış, diğer demografik değişkenler dikkate alınmamıştır. Bu durum çalışmanın sınırlılığı olarak değerlendirilebilir.

İşlem

Veri toplama aracı, deney grubundaki çocuklara ön test olarak uygulanmıştır. Ön test sonrası çocuklarla haftada üç gün bilimsel süreç becerilerini destekleyici uygulamalı etkinlikler,

diğer iki gün ise belgesel izleme vb. etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Toplam 24 adet fen etkinliği 8 hafta boyunca açık havada uygulanmış, 16 adet belgesel ise sınıf ortamında izletilmiştir.

Tablo 1: Uygulama Şeması

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Uygulamalı Etkinlikler	Belgesel İzleme	Uygulamalı Etkinlikler	Belgesel İzleme	Uygulamalı Etkinlikler

Uygulama sonrası veri toplama aracı son test olarak yeniden uygulanmıştır. Testler bireysel olarak yapılmıştır, her çocuk için uygulama ortalama 15 dakika sürmüştür.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, çalışma grubunda yer alan çocukların sayısının az olması ve normal dağılımı uygun olmaması nedeniyle, ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını saptamak için Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, çalışma grubunun BÖDT göre puanlarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Tablo 1’de çalışma grubunun BÖDT ön test puanları betimsel analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 2: BÖDT Ön Test Puanları Betimsel Analiz Sonuçları

	N	\bar{x}	S	Min.	Max.
BASAT	24	0,52	0,15	0,22	0,89
YBKAT	24	0,48	0,14	0,27	0,80

Tablo 1’e göre çalışma grubunun BASAT ön test puan ortalamaları (\bar{x} =0,52) YBKAT puan ortalamalarından (\bar{x} =0,48) daha yüksektir. Buna göre, çalışma başlangıcında çocukların BASAT alt boyut puanlarının daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 2’de çalışma grubunun BÖDT son test puanları betimsel analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 3: BÖDT Son Test Puanları Betimsel Analiz Sonuçları

	N	\bar{x}	S	Min.	Max.
BASAT	24	0,76	1,49	0,33	1,00
YBKAT	24	0,84	0,11	0,53	0,93

Tablo 2’ye göre çalışma grubunun BASAT son test puan ortalamaları (\bar{x} =0,76) YBKAT puan ortalamalarından (\bar{x} =0,84) daha düşüktür. Buna göre, son test puanları dikkate alındığında çocukların YBKAT alt boyut puanlarının daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 3'te çalışma grubunun BÖDT alt boyutları ön test- son test puanları t-Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4: BÖDT Ön Test- Son Test Puanları t-Testi Sonuçları

		\bar{x}	S	t	p
BASAT	Ön Test	0,52	1,15	-5,386	0,000*
	Son Test	0,76	1,49		
YBKAT	Ön Test	0,48	0,14	-7,988	0,000*
	Son Test	0,84	0,11		

*p<0,001

Tablo 3'e göre çalışma grubunun BÖDT ön test puan ortalamaları ile son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır (p<0,001). Buna göre, açık havada yapılan fen etkinliklerinin, çocukların bilimi öğrenme düzeyini anlamlı düzeyde etkilediği söylenebilir.

Tablo 4'te çalışma grubunun cinsiyete göre BÖDT alt boyutları ön test- son test analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 5: Cinsiyete Göre BÖDT Ön Test- Son Test Puanları t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{x}	S	t	p
BASAT ön test	Erkek	14	0,56	0,18	1,332	0,196
	Kız	10	0,47	0,10		
BASAT son test	Erkek	14	0,79	0,12	0,971	0,342
	Kız	10	0,73	0,18		
YBKAT ön test	Erkek	14	0,46	0,13	-0,785	0,441
	Kız	10	0,51	0,15		
YBKAT son test	Erkek	14	0,83	0,12	-0,711	0,485
	Kız	10	0,86	0,09		

Tablo 4'e göre çalışma grubunun BASAT ve YBKAT ön test ve son test puan ortalamaları kız ve erkek çocukların puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur (p>0,05). Buna göre, cinsiyetin bilimi öğrenme düzeylerini anlamlı düzeyde etkilemediği söylenebilir.

Tartışma

Okul öncesi dönem çocukların bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönden hızlı gelişimlerini desteklemek ve öğrenmelerine katkıda bulunmak amaçlanmaktadır. Bu dönemde yapılacak eğitim çocukların bilişsel süreçlerini ve bilimsel düşünme becerilerini etkilemektedir. Bu sebeple okul öncesi dönemde öğretmenlerin günlük akışta bu bilişsel süreç ve bilimsel düşünme becerilerini destekleyici ve geliştirici etkinliklere yer vermesi gerekmektedir. Okul öncesi dönemdeki 24 çocukla yürütülen bu çalışma, çocukların bilimsel süreç becerilerinin açık havada uygulanan fen etkinlikleri ile desteklenmesini içermektedir. Açık havada uygulanan fen

etkinlikleri öncesindeki test sonuçları ile etkinlikler sonrası yapılan test sonuçlarında anlamlı fark belirlenmiştir ve açık havada uygulanan fen etkinliklerinin çocukların bilim öğrenme süreçlerine olumlu katkısı ortaya konmuştur.

Ayvacı (2010), yaptığı çalışmada okul öncesi dönemindeki çocuklara etkinlikler planlayarak bilimsel süreçlerindeki gelişimleri gözlemlemiştir. Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden bir grup çocuğa ön test ve son test uygulanmış, etkinlikler yapılmış, mülakat ve gözlemler ile çalışma yürütülmüştür. Çalışma sonunda; çocukların bilimsel süreç becerilerini kullanma yeterliliklerinin uygun etkinliklerle geliştirilebileceği sonucuna varmıştır. Etkinliklerin açık havada uygulanmaması yönüyle bu çalışmadan farklılık gösterse de deneysel çalışmanın olumlu etkileri açısından çalışma bulgularını desteklediği söylenebilir.

Çalışmada, açık havada gerçekleştirilen fen etkinliklerinin cinsiyet fark etmeksizin çocukların bilimsel süreç becerilerini artırmada olumlu etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Okul bahçeleri doğru şekilde düzenlendiğinde bahçede oyun, spor ve eğitimsel faaliyetler yapılmasına yönelik ortam oluşmakta ve böylece çocukların birçok gelişim alanını desteklemek mümkün olmaktadır. Oysa Türkiye’de yürütülen eğitim programlarının çoğu sınıf içinde gerçekleşmektedir. Arabacı ve Çıtak (2017), yaptıkları çalışma sonucunda okul öncesi çocukların bahçede oyun oynamayı sevdiğini ve ilgi gösterdiklerini ortaya koymuşlardır. Alat vd., (2013), okul öncesi öğretmenlerin açık havada yapılan etkinliklere karşı tutum, ilgi ve fikirlerini inceledikleri çalışma sonucunda okul öncesi dönem öğretmenlerinin açık havada etkinlik yapma fikrine karşı olumlu düşünce içinde olduklarını, ancak fiziksel şartların yetersiz olması, okul bahçesinde yapılacak etkinlikler için bahçe güvenliğinin yeterli olmaması ve velilerin olumsuz dönütleri ve birçok engelle karşılaşmaları nedeniyle açık havada yeterince etkinlik yapmadıklarını belirlemişlerdir. Bu çalışma sonucuna bakılarak açık havada planlanacak etkinliklerin çocuklarda merak duygusu ve etkinliğe katılma isteği uyandıracığı, öğretmenlerin yaşadığı sorunları aşma yöntemleri için örnek olacağı düşünülebilir.

Akman ve Kuru (2017), yaptıkları araştırmada, okul öncesine giden öğrencilerin bilimsel süreç becerileri incelemiş ve farklı değişkenler açısından karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda çocukların öğrendikleri bilimsel süreç becerileri yaşlarına bağlı olarak arttığı, cinsiyetlerine göre ise değişiklik göstermediği görülmüştür. Kurum anaokuluna devam eden öğrencilerin bilimsel süreç becerileri diğer okullara göre yüksek olduğu saptanmıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin hizmette çalışma süreleri ve fen etkinlik uygulama süreleri ile fen yeterlilikleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür. Öğretmenlerin kendilerini yetersiz görmesi ve soyut etkinlikleri nasıl anlatacaklarını bilmemeleri etkili bir fen eğitimini

engellemektedir. Etkili bir öğretim yöntem ve teknikleri kullanılmaması, etkinlikler günlük yaşam ile bütünleştirilmemesi, çocukların etkin katılımı sağlanmaması bilimsel süreç becerilerinin gelişmemesine sebep olduğu düşünülebilir.

Uğraş, Uğraş ve Çil (2013), okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarında ve fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinde görev yaptıkları bölgelere ve mesleki deneyimlerine göre farklılık olup olmadığı araştırmıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının iyi olduğu ve görev yaptıkları bölgelere göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin mesleki deneyimlerine göre fen eğitimine karşı tutumlarının iyi olduğunu söylememiz mümkündür. Mesleki deneyimlerinin fen eğitimine karşı tutumları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonucuna göre anlamlı bir farklılık oluşmadığı tespit edilmiştir.

Güneş (2018), bu çalışmada yer verdiği son beş yıla ait (2013-2017) araştırmaların katılımcı grupları incelendiğinde, genellikle ve dengeli sayılabilecek şekilde; çocuklar, öğretmenler ve aday öğretmenlerle yürütüldüğü görülmektedir. Özellikle çocuklarla yapılan araştırmaların okul öncesinde fen ve doğa eğitiminin değerlendirilmesine ve geliştirilmesine katkı sağlayacağı; bununla beraber çocukların fene, bilime ve bilimsel düşünceye olan eğilimlerinin ve tutumlarının belirlenmesi açısından da olumlu sonuçlar doğuracağı düşünülmektedir.

Sağlam ve Aral (2015), okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinlikleri ile ilgili farkındalıklarını tespit etmeye yönelik bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada Ankara ve Antalya il merkezinde anasınıfı ve bağımsız anaokulunda görev yapan 30 okul öncesi öğretmeni çalışma grubunu oluşturmuştur. Çalışma grubu; okul öncesi öğretmenliği bölümü mezunu 30 yaşından küçük ve beş yıldan az deneyime sahip öğretmenler kadın öğretmenlerden oluşmuştur. Çalışma grubundaki öğretmenler iki ayrı bölümden oluşan bir form doldurarak okul öncesi eğitimde fen etkinlikleri hakkındaki görüşleri hakkında bilgi toplanmaya çalışılmıştır. Çalışma sonunda çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin okul öncesi eğitimde fen etkinliklerine karşı farkındalıklarının yüksek olduğu ancak bu konuda lisans eğitimi dışında fen etkinliklerine yönelik bir eğitim almadıkları ve buna karşın çocuklara gerçek yaşam deneyimleri ve yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sundukları belirlenmiştir. Bu çalışma ile okul öncesi dönemde bilimsel süreç becerilerinde ilerleme sağlanması ve okul öncesi dönem itibarıyla çocuklarda fen etkinliklerine ve dolayısıyla doğaya olan ilgilerini artırmada okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine olan farkındalıklarının ve ilgilerinin etkili olacağı anlaşılmıştır.

Büyüktaşkapu, Çeliköz ve Akman'ın (2012), yaptıkları çalışmada okul öncesi eğitim öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini kullanım düzeylerini ölçmeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu İzmir ili "Aliağa Menemen, Foça" ilçelerinde MEB'e bağlı okullarda görevli 35 okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur. Çalışma verilerin elde edilmesinde "Öğretmen Mesleki Gelişim Formu, Fen Etkinliği Örneği Formu ve Öz değerlendirme Formu" kullanılmış ve çalışma sonunda çalışma grubundaki öğretmenlerin "temel bilimsel süreç becerileri" düşük olarak saptanmıştır. Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerinin düşük düzeyde olması nedeniyle çocuklarda da düşük düzeyde bilimsel süreç becerilerinin gözlemlenebileceği söylenebilir.

Kos, Superger ve Jerman (2015), tarafından yapılan araştırmada, açık havada, erken biliminin öğrenmeye etkisi incelenmek için okul öncesi dönemde ağaçlar hakkında bilgilerin öğrenilmesi için yapraklara isim verme, kozalaklara isim verme ve meyveleri isimlendirme ve eşleştirmeler gibi deneyler yapılmıştır. Doğal ortamda öğrenimin diğer yöntemlerden daha iyi olduğunu kanıtlama amacı güdülmüş ve araştırmada çocukların tüm duyularını kullanması ve gözlem becerilerinin gelişmesi hedeflenmiştir. Yarı deneysel çalışma yapılmıştır. Bunun sonucunda doğal ortamın en iyi öğretim yeri olduğunu ve isim verme işleminin etkili bir yol olduğunu çıkarabiliriz. Deneyden önce, çocukların ağaç konusundaki bilgileri her iki grupta da zayıftır. Deney sonrasında, deney ve kontrol grubu arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Yine Kos, Jerman, Anžlovar ve Torkar (2016), tarafından yapılan çalışmada, 5-6 yaş grubu çocuklara verilen çevre eğitiminin çocukların çevre yanlısı bilgi ve davranışlarına katkı sağlandığı saptanmıştır. Çalışmada, deneysel öğrenmenin çocuklar üzerindeki olumlu etkileri vurgulanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak; okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel süreç becerilerinin açık havada uygulanan fen etkinlikleri ile geliştirilebileceği belirlenmiştir. Okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel süreç becerilerinin, açık havada fen etkinlikleri uygulanması öncesinde yapılan BÖDT test puanlarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel süreç becerilerinin açık havada uygulanan fen etkinlikleri sonucunda BASAT alt testinin ön test ve son test ve YBKAT alt testinin ön test ve son test puanları arasında anlamlı düzeyde artış belirlenmiştir. Açık havada uygulanan fen etkinliklerinin, cinsiyet fark etmeksizin okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel süreç becerilerini anlamlı düzeyde etkilediği belirlenmiştir.

Ülkemizde okul öncesi dönem çocuklarının eğitimine verilen önem bilinmektedir. Buna bağlı olarak çocukların tüm gelişim alanlarına katkıda bulunmak yanında bilime yönelik

ilgilerini artırmak, bilimsel düşünme becerilerini olumlu yönde destekleyebilmek için fen etkinliklerinden yararlanılabilir. Açık havanın olumlu etkileri de dikkate alındığında fen etkinliklerinin açık havada uygulanmasının, okul öncesi dönem çocukların bilimsel süreç becerilerine katkısının daha üst düzeyde olacağı söylenebilir. Bu bağlamda, okul öncesi dönem çocuklarla ilgi ve merak uyandıran fen etkinliklerine yer verilmesi, bu etkinlerin çocuk daha aktif katılımına fırsat sunan açık havada uygulanması önerilebilir. Çalışma yarı deneysel olarak yürütülmüştür, kontrol grubunun da olduğu çalışmalar planlanıp uygulanabilir. Çalışmanın etkilerinin geniş çaplı araştırılması benzer bir çalışmada farklı yaş grupları ve farklı illerden çocukların katılmasıyla sağlanabilir. Çocukların bilimsel süreç becerilerine aile katılımının etkilerinin incelendiği benzer çalışmalar yapılabilir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların katkı oranı eşit olarak bildirilmiştir.

Hakem Değerlendirmesi: İç/Dış bağımsız.

Kaynaklar

- Alabay, E. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 1-25.
- Alat, Z., Akgümüş, Ö., & Cavalı, D. (2013). Okul öncesi eğitimde açık hava etkinliklerine yönelik öğretmen tutum ve uygulamaları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 47-62. <https://doi.org/10.17860/efd.49967>.
- Akkaya, S. (2006). *Okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan fen ve doğa etkinliklerinin çocukların problem çözme becerilerine etkisi konusunda öğretmen görüşleri* (Yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi.
- Akman, B., Alabay, E., Güler Yıldız, T., Önkol, L., Uyanık Balat, G., Veziroğlu Çelik, M., ..., Yoleri, S. (2010). *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Akman, B., & Kuru, N. (2017) Okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel süreç becerilerinin öğretmen ve çocuk değişkenleri açısından incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 269-279. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2017.6433>
- Arabacı, N., & Çıtak, Ş. (2017). Okul öncesi dönemdeki çocukların “oyun” ve “açık alan (bahçe)” etkinlikleri ile ilgili görüşlerinin incelenmesi ve örnek bir bahçe düzenleme çalışması. *Mediterranean Journal of Educational Research*, 11(21), 28-43.
- Ayvacı, H. Ş. (2010). Okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel süreç becerilerini kullanma yeterliliklerini geliştirmeye yönelik pilot bir çalışma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2), 1-24.
- Büyüктаşkapu, S., Çeliköz, N., & Akman, B. (2012). Yapılandırmacı bilim eğitimi programı'nın 6 yaş çocuklarının bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 37(165), 275-292.
- Çınar, S. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin fen-teknoloji-toplum-çevre hakkındaki görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 716-731.
- Gelman, R., Brenneman, K., Macdonald, G., & Román, M. (2009). *Preschool Pathways to Science (PrePS [TM]): Facilitating Scientific Ways of Thinking, Talking, Doing, and Understanding*. Baltimore: Brookes Publishing Company.
- Güneş, G. (2018). Okul öncesi fen ve doğa eğitimi araştırmalarına ilişkin bir tarama çalışması: Türkiye örneği. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(1), 33-67. <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.196720182150>.
- Karamustafaoğlu, S., & Kandaz, U. (2006). Okul öncesi eğitimde fen etkinliklerinde kullanılan öğretim yöntemleri ve karşılaşılan güçlükler. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 65-81.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Bilim Kitap.
- Kefi, S., Çeliköz, N., & Erişen, Y. (2013). Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini kullanım düzeyleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 1938-1953.

- Kos, M. Jerman, J., Anžlovar, U., & Torkar, G. (2016). Preschool children's understanding of pro-environmental behaviours: Is it too hard for them?. *International Journal Of Environmental & Science Education*, 11(12), 5554-5572.
- Kos, M., Superger, B., & Jerman, J. (2015). Early science outdoors: learning about trees in the preschool period. *Problems of Education in the 21st Century*, 64, 73-88. <https://doi.org/10.33225/pec/15.64.24>.
- MEB. (2013). *MEB Temel Eğitim Genel Müdürlüğü Okul Öncesi Eğitimi Programı*. Ankara.
- Mirzaie, R. A., Hamidi, F., & Anaraki, A. (2009). A study on the effect of science activities on fostering creativity in preschool children. *Journal of Turkish Science Education*, 6(3), 81-90.
- Sağlam, M., & Aral, N. (2015), Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinlikleri hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 87-102. <https://doi.org/10.17679/iuefd.16308213>
- Uğraş, H., Uğraş, M., & Çil, E. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının ve fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin incelenmesi. *Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(1), 44-50.
- Yurt, Ö., & Ömeroğlu, E. (2013). 60-72 aylık çocuklar için Bilim Öğrenmeyi Değerlendirme Testi'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Uluslararası Aile Çocuk Eğitimi Dergisi*, 1(2), 19-35.