



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINDA UYGULANAN
FEN VE DOĞA ETKİNLİKLERİNE
YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

Saniye ARI
ORCID: 0000-0001-9169-6557

Danışman
Doç. Dr. Işıl SÖNMEZ
ORCID: 0000-0001-6061-0677

ÖN SÖZ (TEŞEKKÜR)

Büyük bir şevk ve mutlulukla başladığım, sabır, özveri ve inançla emin adımlarla ilerleyerek sonuna geldiğim yüksek lisans eğitim sürecimde değerli bilgi ve yetkinliğiyle yoluma ışık tutan Sayın hocam Doç. Dr. Işıl SÖNMEZ'e çalışmama verdikleri katkılarından dolayı ve ölçekleri cevaplayan kıymetli meslektaşlarıma teşekkür ederim. Destekleriyle her daim yanı başımda olan ve bugünlere gelmemde haklarını asla ödeyemeyeceğim annelerim Süheyla ve Ümmühani'ye, babalarım Faruk ve Süleyman'a teşekkürü bir borç bilirim.

Sadece tez süreci değil hayatımın tüm zamanlarında benden desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, bana inanan hayat yoldaşım, sevgili eşim Abdil ARI' ya ve küçük ama aslında kocaman kalpleriyle benim hayat kaynağım olan, bu süreçte onlara ayırmam gereken zamanımı tez çalışmam için ayırmama rağmen varlıklarıyla beni güçlendiren evlatlarım, Süleyman Eymen ARI, Faruk Buğra ARI ve Hüma ARI' ya sevgilerimi sunarım.

Saniye ARI

Aralık 2022

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ (TEŞEKKÜR)	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	vi
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Sayıtlar	4
1.5. Sınırlılıklar.....	4
1.6. Tanımlar	5
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	6
2.4.2. Sınıfın Büyüklüğü ve Yerleşim Düzeni.....	14
2.4.3. Sıcaklık, Işık ve Havalandırma.....	14
2.4.4. Renk ve Görünüm	15
2.4.5. Akustik ve Gürültü	15
2.4.6. Temizlik.....	15
2.5. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi.....	16
2.6. Okul Öncesi Dönemdeki Fen Doğa Etkinliklerinin Yeri, Önemi ve Amacı	19
2.7. Temel Bilim Süreç Becerileri	23
2.7.2. Karşılaştırma	23
2.7.3. Sınıflandırma	23
2.7.4. Ölçüm	24
2.7.5. İletişim.....	24
2.8. Fen-Doğa Etkinliklerinin Çocukların Gelişimine Olan Etkileri	24
2.8.1. Bilişsel Gelişime Etkileri.....	24
2.8.2. Fiziksel - Psiko-motor Gelişime Etkileri	25

2.8.3.	Psiko-Sosyal Gelişime Etkileri.....	25
2.8.4.	Estetik Gelişime Etkileri.....	26
2.9.	Fen ve Doğa ile İlgili Etkinlik Oluşturma Şekilleri.....	26
2.9.1.	Formal Olan Fen ve Doğa Etkinlikleri	26
2.9.2.	İnformal Fen ve Doğa Etkinlikleri	27
2.9.3.	Rastlantısal-Tesadüfi Fen ve Doğa Etkinlikleri.....	27
2.10.	Okul Öncesi Eğitim Programında Fen ve Doğa Etkinlikleri	27
2.11.	Okul Öncesi Dönem Fen Eğitimde Ailenin ve Öğretmenin Rolü	28
2.12.	Okul Öncesi Fen ve Doğa Etkinliklerinde Dikkate Alınması Gerekenler.....	31
2.13.	İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	33
BÖLÜM 3		40
3.	YÖNTEM.....	40
Bu bölümde araştırma modeli; çalışma grubu, verilerin toplanması, verilerin çözümüne verilerin yorumlanmasında faydalanan yöntem ve teknikler açıklanmıştır.		40
3.1.	Araştırmanın Modeli	40
3.2.	Araştırmanın Çalışma Grubu.....	40
Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Özellikleri		41
3.3.	Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri	42
3.3.1.	Kişisel Bilgi Formunun Hazırlanması	42
3.3.2.	Görüşme Formunun Hazırlanması ve Geçerlik-Güvenirlilik Çalışması.....	42
3.4.	Veri Toplama Araçlarının Saha Uygulama Süreci	44
3.5.	Verilerin Toplanması.....	44
3.6.	Verilerin Analizi	44
BÖLÜM 4		46
4.	BULGULAR	46
BÖLÜM 5		53
5.	TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	53
5.3.	Araştırmaya Yönelik Öneriler	60
6.	KAYNAKLAR.....	62
EKLER		73
EK 2. Kişisel Bilgi Formu		74

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Uygulanan Fen ve Doğa Etkinliklerine Yönelik Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi başlıklı tez çalışmamın toplam 75 sayfalık kısmına ilişkin, 5/12/2022 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%27** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

30/12/2022

Saniye ARI

Doç. Dr. Işıl SÖNMEZ

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

30/12/2022

Saniye ARI

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

ASÖ: Ana Sınıfı Öğretmeni

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

UNICEF: Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu



ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KURUMLARINDA UYGULANAN FEN VE DOĞA ETKİNLİKLERİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

Saniye ARI

Çocuklar dünyaya geldikleri ilk andan itibaren, daha okula başlamadan çok önce öğrenmek ve keşfetmek için büyük bir heves duyarlar; etkin bir şekilde çevrelerini keşfederler, iletişim kurmayı öğrenirler ve çevrelerinde gördükleri şeylere dair fikirler oluşturmaya başlarlar. Bu kapsamda doğa, çocuğun gelişimini ve öğrenme motivasyonunu arttırdığı için okul öncesi eğitim kurumlarında doğa içerikli uygun ortamlar hazırlamak önemlidir. Çocuğun sağlıklı bir şekilde büyüebilmesi, gelişebilmesi ve öğrenmeye karşı olumlu tutumlar geliştirebilmesi için nitelikli bilişsel uyarıcıların, zengin dil etkileşimlerinin, olumlu sosyal ve duygusal deneyimlerin çocuğa sunulduğu ve çocuğun bağımsızlığının desteklendiği bir çevrenin yaratılmasına ihtiyaç vardır. Bu ise okul öncesi eğitimde nitelikli, bilimsel ve sistematik olarak ilerleyen fen ve doğa etkinliklerinin yürütülmesi ile mümkün olabilir. Bu araştırmada, okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan fen ve doğa etkinliklerinin işlevselliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, tarama modelinde olup 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Konya ili Selçuklu ilçesindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı 4 anaokulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırma için 20 anasınıfı öğretmeniyle görüşülmüştür. Araştırma verileri, nitel veri toplama yöntemlerinden yarı-yapılandırılmış görüşme tekniğiyle toplanmıştır. Verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmış ve elde edilen veriler sayısallaştırılmıştır. Daha sonra, bu sayılara dayalı olarak bulguların yorumu yapılmıştır. Bu araştırma doğrultusunda; anasınıfı öğretmenlerinin tümü, fen ve doğa etkinliklerinin çocuklar için önemli olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca öğretmenlerin tamamına yakınının fen ve doğa etkinliklerini uygularken birtakım sorunlarla karşılaştıkları ve bu sorunların araç-gereç yetersizliği, uygulama alanlarının olmaması, okuldaki kaynakların kullanımına izin verilmemesi gibi sorunlar olduğu görülmüş ve anasınıfı öğretmenlerinin bu sorunlara kendilerine göre çözüm ürettikleri saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi eğitim, fen ve doğa etkinliği, Fen ve doğa etkinliğine yönelik tutum.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences

Department of Educational Sciences

Curriculum and Instruction Program

Master Thesis

EXAMINATION OF TEACHER’S VIEWS ON SCIENCE AND NATURE ACTIVITIES APPLIED IN PRE-SCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS

Saniye ARI

From the moment they are born, children have a great enthusiasm to learn and explore, long before they even start school; They actively explore their environment, learn to communicate, and begin to form ideas about what they see around them. In this context, it is important to prepare appropriate environments in pre-school education institutions to support the nature, development and learning motivation of the child. In order for the child to grow up, develop and develop positive attitudes towards learning, there is a need to create an environment in which qualified cognitive stimuli, rich language interactions, positive social and emotional experiences are presented to the child and the child's independence is supported. This is only possible with the execution of qualified, scientific and systematic science and nature activities in pre-school education. In this research, it is aimed to determine the opinions of teachers about the functionality of science and nature activities applied in preschool education institutions. The research is in the scanning model and was carried out in 4 kindergartens affiliated to the Ministry of National Education in Konya province Selçuklu district in the 2021-2022 academic year. For the research, 20 kindergarten teachers were interviewed. Research data were collected by semi-structured interview technique, one of the qualitative data collection methods. Descriptive analysis technique was used in the analysis of the data and the obtained data were digitized. Then, the interpretation of the findings was made based on these numbers. In line with this research; All kindergarten teachers think that science and nature activities are important for children. In addition, it was observed that almost all of the teachers encountered some problems while applying science and nature activities, and these problems were problems such as lack of equipment, lack of application areas, not allowing the use of resources in the school, and it was determined that kindergarten teachers found solutions to these problems according to themselves.

Keywords: Pre-school education, science and nature activity, Attitude towards science and nature activity.

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Bu bölümde; problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar üzerinde durulmuştur.

1.1. Problem Durumu

Yaşamın temellerinin atıldığı okul öncesi dönemde, çocukların öğrenme hızı oldukça yüksek seviyededir. Çocukların zihin, beden, duygu gelişimine ve iyi alışkanlıklar kazanmasına zemin hazırlamak, hali hazırdaki becerilerini en üst seviyeye çıkararak onları ilkokula hazırlamak ve Türkçeyi doğru, güzel konuşmalarını sağlamak, okul öncesi eğitimin en temel amaçları arasında yer almaktadır (MEB, 2013-1).

Okul öncesi eğitim, çocukların fiziksel, duygusal, sosyal, zihinsel ve dil becerilerini sağlıklı bir şekilde geliştirmelerini sağlamak için gelişim özelliklerinin, bireysel farklılıklarının ve yeteneklerinin dikkate alındığı, olumlu kişiliğin olduğu bir eğitim türüdür. Ebeveynlerin ve eğitimcilerin verimli olduğu sistemli bir eğitimin yanı sıra çocukların özgüvenlerini geliştirebilmeleri için özellikler başlatılır ve yaratıcı yönler ortaya çıkarılır (MEB, 2013-2). Günümüzde önemi giderek artan okul öncesi eğitim, çocukların hayatı anlama ve kavramlaştırmalarında oldukça yardımcı olmaktadır (Bahçeci Sansar, 2010). Çocuğun hızla ilerlemekte olduğu erken çocukluk döneminde etkili ve doğru bir okul öncesi eğitim alması, çocuğun gelecekte başarılı bir birey olmasını sağlar. Çocuk gelişiminin en fazla önem isteyen ve kritik süreci okul öncesi eğitim dönemidir. Okul öncesi dönemi kapsayan yıllarda çocuk olabildiğince aktif şekilde etrafına yönelir. Farklı uyaranlarla dolu olan dış dünyayı ise keşfetmeye çalışır. Bunların yanında temel becerilerin kazanıldığı oldukça önemli yıllardır (Arı ve Atik, 1987).

Modern ve demokratik bir toplumun gereğince kültürel miras ve değerlerin farkına varıp bilincinde olan aynı zamanda bilime karşı duyarlı, ilgili ve yaratıcı fikirler üreten, hassas, bireyleri topluma kazandırmak için yetiştirmek, ancak okul öncesi dönem çocuklarının eğitimine önem vermekle mümkün olur (Akman, Üstün ve Güler, 2003).

Okul öncesi eğitimdeki amaç, okul öncesi dönemdeki çocuğun bütün gelişim alanlarını destekleyecek aynı zamanda hızlandıracak koşullar oluştururken, bunun yanında elverişli olmayan koşullardan gelen çocukların çevre koşullarını daha iyi hale getirerek eğitimde fırsat eşitliğini sağlamaktır. Eğitim programı, eğitilecek olan bireylerin kazandırılması planlanan davranışları kurum içi ve kurum dışı bütün faaliyetleri de içine alan oldukça detaylı plan ve uygulamalardır. Okul öncesinde ise; tüm bu uygulama ve deneyimler daha küçük yaş grubundaki çocuklar için gözden geçirilerek düzenlenip uygun hale getirilir. Bir programın en temel amacı ise; eğitim öğretim şeklini açıkça ortaya koymaktır (Oktay, 1999). Okul öncesi dönem çocuklarının çevrelerinde olup bitenleri anlama, etraflarını tanıma isteği ve merak duyguları çok fazladır. Titizlikle planlanmış fen ve doğa etkinlik çalışmaları çocukların ihtiyaçlarını karşıladığı gibi, amaçlanan birçok davranışı kazandırmanın yanında hedeflere ulaşmada da yardımcı olabilmektedir (Albayrak, 2000).

Okul öncesi dönem içerisinde yer alan erken çocuklukta, fen ve doğa etkinliklerini içine alan fen eğitimi verilmesinin temel amacı bireyleri mühendis, filozof ya da bilim adam yapmak değildir. En nihai amacı içinde bulunduğumuz dünyada çocuğun yaşam becerilerini kavrayıp; kendini, çevresini tanımasını ve korumasını sağlayabilmektir (Şahin, 1998). Eğitim kişinin içinde bulunduğu topluma uyum sağlayabilmesi için ihtiyaç duyulan becerileri geliştirdiği, davranışları kazandırdığı ve yönelim gösterdiği süreçtir (Demirel ve Kaya, 2002).

Bulduğumuz çağda bilgi teknolojilerinin çok hızlı bir gelişim göstermesi eğitim sisteminin yenilenip, gelişmesini desteklemektedir. Hızlı bir şekilde değişim gösteren dünyaya uyumlu olabilmek için kişilerin oldukça küçük yaşlarda bu dünyanın içine girmesi gerekmektedir. Erken çocukluk dönemindeki bireyler araştırıp, inceleyip, yaparak yaşayarak bilgiyi fark edip, kullanarak, geliştirmeyi öğrenirler. Bu becerilere sahip olup, aynı zamanda uygulayan çocuklar çevrelerine uyum sağlayan bireyler olurlar. Erken çocukluk döneminde, bu becerilerin çocuklara kazandırılmasında çevresel yaşam, okul ve aile çok önemlidir. Özellikle formal eğitimde göz önünde bulundurulduğunda okullarda çocukların bilişsel, sosyal, psiko-motor yönlerden gösterdikleri gelişimler eğitim ile kazandırılmalıdır (Şahin, 2005).

Bunların yanında bilim ve fen bilimleri alanındaki gelişmeler teknolojik hayatın birden fazla yönünü etkilemekte ve gelecekte karşılaşılabilecek birçok soruna çözüm ipuçları içermektedir (Brophy vd., 2008). İnsanın yaratılışında doğumundan itibaren keşfetme ve merak güdüsü bulunur. Bu merak doğrultusunda insanlar; çevrelerinde cereyan eden tüm olaylarla, nesnelerle ve bu nesnelerin aralarındaki ilişkileri ile ilgilendikçe nerdeyse tüm gelişim

alanlarını destekler. Gelecekte ortaya çıkabilecek problemlere en iyi çözümleri üretebilecek seviyeye gelir. Fen eğitimi ile problem çözme, çok boyutlu düşünebilme ve bilimsel gelişim gibi hayatı kaliteli yaşamayı sağlayan kazanımlar elde edilir (Güler ve Bıkmaz, 2002).

Erken çocukluk dönemini de içine alan okul öncesindeki hem fen eğitimi hem fen ve doğa etkinliklerinde; çocukların gelişim durumları, ilgi alanları ve yaşları dikkate alınmalıdır. Bu şekilde hassasiyet gösterildiği takdirde sonraki yıllarda fen ile ilgili kavram ve eğitimlerde oldukça olumlu bir bakış açısı sağlama ihtimali daha yüksektir. Bu süreçte çocuğun özgüveni gelişme gösterirken öte yandan, doğayı keşfetmeyi öğrenebilmektedir. Bunların yanı sıra fen eğitimi ile çocuklar, ileride oluşabilecek sorunları çözebilecek donanımına sahip yetişkinler haline alabilirler (Şahin, 2000). Tüm bunları göz önüne aldığımızda fen eğitiminde okul öncesi eğitimin önemi inkâr edilemez.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada 2021-2022 eğitim-öğretim yılında okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerine yönelik görüş ve uygulamalarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın alt amaçları şu şekildedir:

1. Öğretmenlerin fen ve doğa etkinlikleri esnasında en fazla yer verdiğimateriyal/malzeme ve yöntemlere ait görüşleri nelerdir?
2. Öğretmenlerin fen ve doğa etkinliği sırasında en çok yer verdiği kavramlara aitgörüşleri nelerdir?
3. Öğretmenlerin fen ve doğa etkinliklerinin çocuklar açısından önemine ilişkin görüşleri nelerdir?
4. Öğretmenlerin fen ve doğa etkinliklerini uygularken yaşadıkları sorunlara dairgörüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Okul öncesi çocukların keşfetme ve öğrenme konusunda doğal bir eğilimi vardır. Erken çocukluk dönemi, çocukların temel kavramları ve bilimsel süreç becerilerini kazandıkları deneyimlerle dolu bir dönem olarak ifade edilebilir (Kıldan ve Pektaş, 2009). Çocukların erken çocukluk döneminden başlayarak bilimsel süreç becerilerine sahip bireyler olarak yetişmeleri için fen eğitiminin önemli olduğu düşünülmektedir. Ülkeler, okul öncesi dönemde

müfredatlarında fen konularına yer vererek çocukların doğal meraklarını desteklemeyi ve keşfetme arzusuyla bilime karşı olumlu bir tutum geliştirmeyi hedeflemektedir.

Fen bilimlerinin okul öncesi eğitime girmesinin temel nedenlerinden ve önemlerinden biri; çocuklar bilimsel kavramları daha iyi anlayabilmeli ve bilimsel düşünceyi olumlu yönde geliştirebilmelidir. Böylelikle bilimsel dille erken tanışırlar. Gelişimsel araştırmalar, küçük çocukların fizik, biyoloji, psikoloji ve kimya ile ilgili bilimsel disiplinlerin kavramlarını düşündüklerini ve anladıklarını göstermektedir. Ayrıca gelişim teorileri ve son araştırmalar, küçük çocukların fen öğrenimi için iyi hazırlandıklarını ve temel fen kavramlarını öğrenebildiklerini göstermiştir (Guo, Piasta ve Bowles, 2015). Ancak çevreye yönelik eğitim süreci, yaşam boyu sürmesi gereken erken bir aşamadan başlamalıdır.

Bilime/çevre eğitimine yeni başladıkları bu dönemde çocuklara fen/çevre ile ilgili başarılı deneyimler ve olumlu tutumlar kazandırılırsa, ileriki öğrenme süreçlerinde fen öğrenmeye isteyerek devam edebileceklerine inanılmaktadır (Çamlıbel Çakmak, 2012). Bu noktada erken çocukluk döneminde verilen fen eğitiminin çocukların bilişsel ve duyuşsal gelişimleri üzerinde olumlu etkileri olacağı ifade edilebilir. Erken çocuklukta fen öğretiminin faydaları; çocuk gelişimine, bilimsel kavramların gelişimine, bilimsel süreç becerilerine ve bilime karşı olumlu tutumlara genel katkısı açısından, erken çocukluk döneminde fen eğitiminin önemini artırmaktadır.

1.4. Sayıtlar

Çalışma süresi boyunca araştırmacı ile araştırmaya katılan öğretmenler birbirinden etkilenmemiş ve görüşme sorularını samimi, dürüst, içtenlikle yanıtlamışlardır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma, 2020–2021 öğretim yılında Konya ili Selçuklu ilçesinde yer alan resmi ilköğretim okullarının ve anaokullarının anasınıflarında görev yapan okul öncesi eğitim öğretmenlerinin görüşleri ile,

2. 2020–2021 eğitim-öğretim yılı okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan fen ve doğa etkinlikleri ile,

3. Veri toplama aracında yer alan görüşme soruları ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Okul öncesi eğitim: bireyin doğuşundan başlayıp, ilk dört senelik eğitime başlayacağı sürece kadar olan dönemi içine alan ve bu dönemdeki bireylerin şahsi niteliklerinin yanında gelişimlerine paralel, çeşitli uyaranlar sunan, bireylerin gelişimlerinin toplumun hem kültürel yapısı hem etik değerleri ile örtüşecek biçimde yönlendirildiği eğitim dönemidir (Poyraz ve Dere, 2003).

Anasınıfı: Planlanmış eğitim veren, kurumların bünyesinde bulunan ve son güncellemelerden sonra 57-68 ay çocukların eğitimi için açılan sınıftır (MEB.,2019).

Fen: Bir bilginin doğasını düşünüp, var olan bilginin ise birikimini anlayıp, yeni bilgi üretme sürecidir (Temiz, 2001).

Fen Eğitimi: Bir bireyin rutin süreçte karşılaştığı problemleri çözebilmesi için hem bilimsel yöntemleri hem teknikleri kullanabilme becerilerini elde ettiği, toplumsal ve doğal çevreye uyum sağlama sürecinin arttırıldığı eğitim olarak belirtmiştir (Taş, 2010).

Bilimsel Süreçler: Bir bilgiyi oluşturup, temel kavramların kazanılma sürecinde kullanılan düşünme becerileridir (Temiz, 2001).

Kavram: Nesnelerin veya olayların ortak özelliklerini kapsayan ve bir ortak ad altında toplayan genel tasarım, mefhum, konsept, nosyon (TDK, 2022).

Fen ve doğa etkinlikleri: Erken çocukluk eğitimi programında yer alan, çocukların doğal meraklarından faydalanarak onların çevrelerinin ve doğayı gözlem yapma, araştırma ve tanımlarına, düşüncelerini açıklığa kavuşturma, sorular sormalarına yardım eden çalışmalardır (Yılmaz, 1999).

Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi: Erken çocukluğu içine alan anasınıfı ve anaokulu dönemlerinde fen eğitimi bireylere ezberci bir şekilde bilimsel fen bilgilerinin aktarılmasından çok, verilen bilgileri uygulamaya döküp, yaparak yaşayarak öğrenmesini hedef alan süreçtir (Aktaş Arnas, 2002).

BÖLÜM 2

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Okul Öncesi Eğitim ve Okul Öncesi Eğitimin Önemi

Eğitim genellikle kişinin hayata hazırlanması, toplumda sosyalliğin oluşturulması, bireylerin yeteneklerinin keşfi ve gelişimi için gereken bilgi ve becerilerin geliştirilmesidir. Eğitim hedeflerine bakıldığında öncelikle kişinin yaşadığı ortama uyumluluğunun desteklenmesidir (MEB, 2017). Çağdaş eğitim sisteminin temelini bulduğumuz 21. yüzyıla uyumlu olan, yeterli becerileri gelişmiş kişilerin varlığı, iletişimin hızlı gelişim göstermesi ile beraberinde hızlı bilgi yayılımı oluşturmaktadır (Oktay, 2015).

Okul öncesi eğitim, bireyin dünyaya gözlerini açtığı andan ilköğretime başlayana dek geçirdiği yılları kapsarken hayatı boyunca gelişimi açısından da büyük önem taşımaktadır. Bu eğitim ile bireylerin gelişim ve kişisel özelliklerine göre çevresel uyarıcılar ayarlanarak, toplumsal değerler de dikkate alınarak duygusal, bedensel ve sosyal açıdan gelişimleri desteklenmekte ve çocuklar ilköğretim sürecine hazırlanmaktadır (Macaroğlu Akgül, 2004).

İnsanların gelişiminin en hızlı olduğu zaman okul öncesi eğitim süreci denen kabaca 0-6 yaştır. Çok hızlı gelişim kat edilen okul öncesi dönem düzenli eğitimin ilk basamağıdır. Çocuğun yetişkinlikteki yaşantısında erişeceği başarısına katkısı oldukça önemlidir (Küçükturan Güler, 2005). Bu süreçte karşılaştığı zengin uyaranlar neticesinde sağlıklı bir eğitim sonuçları elde edileceğinden çocuğa çok çeşitli fiziksel ve sosyal ortam sağlanmalıdır. Okul öncesi öğretmenin ve ebeveynlerin sağlayacağı eğitim çocuğun kapasitesini yükseltecek nitelikte olmalıdır (Oktay, 2007).

Anaokullarında fen etkinliklerinin etkin bir şekilde uygulanması çocukların gelecek yaşamlarına katkı sağlaması açısından çok faydalı olacaktır. Çocuğun yaşamı için gerekli olan bilimsel beceriler ile fen eğitiminin temelini oluşturan kavram ve beceriler okul öncesi dönemde gelişmeye başlar (Kallery ve Psillos, 2002). Bu dönemde çocukların merak ve sorgulama becerileri ile çevreyi algılamaya çalışmaları onların fen eğitimindeki başarılarına önemli katkı sağlamaktadır. Çocuklarda fen kavramlarının gelişimi, onların doğasını ve çevresini anlama çabasıyla başlar ve bu süreci öğretmenlerin ve çevrelerinin yardımıyla temel süreç becerilerinin kazanılması takip eder (Elkind, 1989).

Çocukların okul öncesi dönemde fen etkinliklerine etkin bir şekilde katılmaları ve fen ile ilgili kavramları öğrenmeye istekli olmaları fen kavramlarının gelişim sürecini olumlu yönde etkiler. Okullardaki fen eğitime öğretmenlerin ve anne-babaların aktif olarak katılmaları; çocukların bilişsel, psiko-motor, sosyo-duygusal, öz bakım ve dil becerilerini olumlu yönde şekillendirir, pozitif kişilik temellerinin atılmasını, üretici yönlerinin ortaya çıkarılmasını ve özgüvenlerini sağlayan bir eğitim sistemi olarak da açıklanabilir (Zembat, 1998). Şimdilerde okul öncesi eğitim; zorunlu eğitim yaşından önceki tüm süreçte bireylerin becerileri, bireysel farklılıkları ve gelişim özellikleri dikkate alınarak yapılan eğitimidir (Karaman Eflatun, 2021).

5-6 yaş dönemindeki çocuğun yaşamı ve dünyayı keşfedip araştırmaya başladığı, etrafıyla etkileşime olabildiğince açık olduğu ayrıca bulunduğu toplumun ahlaki yapısına ve kültürel değerlerine uygun davranış ve alışkanlıkları öğrenip uygulamaya başladığı bir dönem olarak insan hayatının temelini oluşturur (Demiriz, Ulutaş ve Karadağ, 2003).

Okul öncesi dönemin önemini birçok bilim insanı çeşitli şekillerde açıklamışlardır. Tümünün ortak görüşü bu dönemin, çocukların gelecek yaşantılarındaki kazanımlarının temelini oluşturduğunu, bu yüzden okul öncesi dönemin gelişim için kritik bir dönem olduğunu savunmaktadırlar. Bu kritik dönemin amaçları çocukların gelişimsel seviye ve kişisel farklılıklarına uygun gerekli imkânları sağlama; çocukları tüm gelişim alanlarında destekleme; içinde bulundukları ortamın değer yargılarına paralel davranışlar edindirme, zorunlu eğitim sürecine hazırlama, ülkenin eğitim politikası içinde bulunan bir eğitim sağlamadır (Gürkan, 2008).

İnsan yaşamının, elde edilecek verimlerinden olan bu maddelere ek, okul öncesi eğitim sürecinde, çocuğun arkadaşları ile etkileşim halinde elde edeceği yardımlaşma, paylaşma, iş birliği yapma, yaparak yaşayarak öğrenme, öz denetim, yaratıcılık kendini ifade etme gibi kazanımların geliştirilmesi yetişkinliğinde sağlıklı bir gelişim sürmesi için oldukça önemlidir (Dinç, 2011). Bu kadar önemli olan bir süreç içerisinde çocukların alacağı eğitimin niteliği, okul öncesi eğitiminin belli bir amaç doğrultusunda ve sistemli şekilde olmasına bağlıdır (Arı, 2003). 0-6 yaş grubu çocukların gösterdikleri gelişim seviyeleri ile kişisel başarılarına göre kaliteli ve etkili uyarılara sahip okul öncesi eğitimi aynı zamanda çocukların kültürel değerler ve bunun yanı sıra duygusal, bedensel açıdan geliştirip ilköğretim hayatına hazırlayan bir eğitim süreci anlamında oldukça önemli bir yere sahiptir (Yılmaz, 2005).

Çevresindeki yaşantılarla deneyim kazanan çocuğun, aile ve yakın çevresindeki kişilerle iletişim kurdukça nöronları arasındaki bağlantıları da gelişmektedir. Beyin yapısı doğru bir şekilde uyarın alınması ve geri bildirim alması ile gelişmektedir (Alisinanoğlu vd., 2012). Beyin gelişimi

açısından yaşamın ilk beş yılının önemine vurgu yapıp, uyaranlar bakımından zengin bir çevre ve sosyal bir ortamda yetişen çocukların psikolojik, bilişsel ve sosyal gelişimlerinin daha sağlıklı olduğu vurgusunu yapmaktadırlar. Bunun yanında ilerleyen sinir bilimi araştırmaları ile beyin gelişimi konusunda var olan fikirleri değiştirmektedir. Erken çocukluk döneminde uyaran eksikliğinin ve ihmalin duygusal, bilişsel ve sosyal yönden zorluklara yol açabileceğini öne süren güncel beyin araştırmaları, bu dönemde müdahale edilmemesi ve ihmalin gelişimsel açıdan beynin olumsuz etkileneceğini ve bu olumsuz durumun ilerleyen yaşlarda da devam edebileceğine dikkat çekmektedir. Çocuğun erken çocukluk döneminde olumsuz deneyimler geçirmesi ve bu durumun ihmal edilmesi ise kişilik, duygusal ve zekâ sorunlarına yol açtığı gözlemlenmektedir (Polat, 2021).

Erken çocukluk döneminde verilen eğitimin bireylerdeki zihin ilerleyişini araştıran uzmanlar, bireylerin zekâ alanlarında oldukça farklı ve olumlu değişikliklerin meydana gelmesi aynı zamanda yaratıcılıklarını en şeffaflığıyla ortaya koyabilmek için çok zengin uyaranlarla planlanan etkinliklere teşvik edilmesine dikkat çekmişlerdir (Aral, Kandır ve Yaşar 2002).

Yapılan bazı çalışmalarda 18 yaşına kadar bireylerde görülen akademik başarının %33'lük bölümünün erken çocukluk döneminde almış olduğu eğitime bağlı olduğu görülürken, mental gelişmelerin % 50'lik bölümünün 4 yaşa kadar, %30'luk kısmı 4-8 yaş aralığında olduğu tespit edilmiştir (Senemoğlu, 2001). Bu senelerde yapılan araştırmalara dayanak alarak yapmış olduğu değerlendirmelerde bunu destekler niteliktedir. Çocuğun içinde yaşadığı çevre ve bu çevre içindeki bulunduğu etkileşimlerde karşılaştığı uyaran sayısının fazlalığı beyin gelişimi için beyin hücreleri ile birlikte sinir bağlantılarının yapılaşması da o yaşadığı çevre ve bu çevre içindeki bulunduğu etkileşimlerde karşılaştığı uyaran sayısının fazlalığı beyin gelişimi için beyin hücreleri ile birlikte sinir bağlantılarının yapılaşması da o yönde artarak ilerleyecektir. Yapılan bazı araştırmalarda imkânları kısıtlı ortamda geçirilen kritik dönemlerden geçen çocuklarda zihinsel gerilik olduğu belirlenmiştir (Şahin, 2000).

Gelişimsel bakımdan erken çocukluk dönemi kritik bir öneme sahiptir (Tunçeli ve Zembat, 2017). Yapılan araştırmalara göre erken çocukluk döneminde kazanılmış olan davranışların birçoğu ilerdeki dönemlerde bireyin kişilik yapısı, değer yargılarını ve alışkanlıklarını da biçimlendirdiği gözlenmiştir (Şahin, 1998). Erken çocukluk döneminde gerçekleştirilecek erken ve yerinde müdahaleler çocuğun sosyal davranışları, kişilik gelişimi ve bilişsel kapasitesine önemli ölçüde kalıcı katkı sağlayacaktır (UNICEF, 2003). Bu derece kritik öneme sahip dönemde ailelerin tıpkı düzenli bir sağlık kontrolü için çocuk doktoruna ihtiyaç duymaları gibi eğitim konusunda da düzenli ve planlı bir eğitim ortamına gereksinimleri vardır (Okay, 1990). Çocukların bu dönemde;

tüm gelişim özelliklerinin farkına varılıp, desteklenerek geliştirilmesi yönünden hem eğitsel hem fiziksel yönde özenle planlanmış bir okul öncesi eğitim kurumu inkar edilemeyecek bir öneme sahiptir (Aral vd., 2002).

Okul öncesinin erken çocukluk döneminde olumsuz deneyimlerle karşı karşıya kalan bireyin özgüveninin yeterli olmadığı, okul içerisinde ve okul yaşamı sonrasında düşük başarı sergilediği, davranışlarında problem yaşadığı bilinmektedir. Kaliteli bilişsel uyarıcıların, olumlu duygusal deneyimlerin, dil etkileşimlerinin çocuğa sunulması erken çocukluk dönemindeki bireyin büyümesi, gelişimi ve öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirebilmesi açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu imkânların sağlanması ise iyi bir aile ve çevrenin yanı sıra kaliteli bir okul öncesi eğitimi ile gerçekleşebilir (MEB, 2017).

Erken çocukluk döneminde verilen kaliteli bir eğitim; iyi planlanmış ve hazırlanmış bir eğitim ortamı ile uygulanabilir (Zembat, 2005). Birey gelişiminde önemli olan bu dönemde okul öncesi eğitim kurumları planlı-programlı, sistematik, ihtiyaca yönelik bir şekilde hazırlanmış olmalıdır (Güleş ve Erişen 2013). Anne karnından itibaren başlayıp hayat boyu devam eden eğitim sürecinin ilk aşamasında oldukça önem taşıyan okul öncesi eğitim kurumları, yaptıkları faaliyetler olsun arkadaşlarıyla kurdukları iletişim olsun bireylere sosyalleşme imkânı sağlamaktadır.

Erken yaşlardaki bilim, sadece bilimle ilgili yeterlikleri geliştirmek için değil, aynı zamanda çocukların başkalarıyla çalışma, küçük ve büyük motor hareketlerini kontrol ile ilgili diğer becerileri kullanabilecekleri ve geliştirebilecekleri zengin bir bağlam sağlamak için de önemlidir. Bu nedenle, erken çocukluk döneminde sağlanan fen deneyimleri, zamanı algılama, mantıksal düşünme ve bakış açısı alma gibi birçok beceriyi besler (Worth, 2010).

Krogh ve Slentz (2001) ve Conezio ve French (2002) erken yaşlarda fen öğrenme ile çocuk gelişimi arasındaki güçlü bağa dikkat çekerek, erken yıllarda fen öğrenmenin önemini ifade etmektedirler. Gelişimin tüm alanları, bilişsel, dil, sosyal ve duyuşsal ve fiziksel, birbiriyle bütünleşmiştir ve hepsi erken yaşlarda fen öğrenmekle oldukça ilişkilidir. (Krogh ve Slentz, 2001). Bu nedenle, erken dönem bilim deneyimleri aracılığıyla çocuk gelişimini bütüncül bir şekilde desteklemek mümkündür.

Gelişim alanları altında kategorize edilen bilimsel süreç beceri ve becerileri, çoğunlukla birbirini destekler ve çocuk gelişimi açısından el ele gider. Sıralama, sınıflandırma, koruma ve zaman algısı gibi bilişsel alandaki birçok beceri, erken yıllarda fen öğrenme ile eş zamanlı olarak geliştirilmektedir (Krogh ve Slentz, 2001). Gözlem, sınıflandırma ve ölçme gibi bilimsel süreç

becerileri bilişsel becerilerin gelişimini destekler. Örneğin ölçme, sıralamayı içerir ve sınıflandırma becerisi “mantıksal düşünme için temel yetenek” olarak kabul edilir (Jones, Lake ve Lin, 2008). Ayrıca bilimde gözlem ve iletişim çocukların dil gelişimine katkı sağlar. Çocuklar gözlemlerini dil yetenekleriyle tanımladıkları ve fikirlerini ifade ettikleri için kelime dağarcığının gelişimi ile gözlem ve iletişim becerilerinin gelişimi birbirini besler (Jones, Lake ve Lin, 2008).

2.2. Erken Çocukluk Eğitimi ve Erken Eğitimin Önemi

Türk Milli Eğitimi, çocukları bilimsel ve bağımsız düşünebilen, yapıcı, yaratıcı ve üretken olarak yetiştirmeyi ve gerekli bilgi, beceri ve tutumlarla donatarak hayata hazırlamayı amaçlar (MEB, 2013). Türkiye’de erken çocukluk kurumları üç tip olarak kurulabilir; 36-66 aylık çocuklar için bağımsız anaokulu, 48-66 aylık çocuklar için ilköğretim okulları bünyesinde ana sınıfı ve 36-66 aylık çocuklar için kız mesleki ve teknik liseler bünyesinde laboratuvar sınıfları (Erken Çocukluk Yönetmeliği, Eğitim ve İlköğretim Eğitim Kurumu, 2014). Ayrıca Türkiye’de erken çocukluk eğitimi, zorunlu eğitimden önce 3 ile 5 yaş arasındaki çocuklar için isteğe bağlı bir eğitimidir.

Türk toplulukları okul öncesi eğitime olan talebi artırmış ve erken eğitim deneyimlerinin önemini fark ederek toplumların ihtiyaçlarını karşılamak için hükümetleri harekete geçmeye zorlamıştır. Buna göre, 36-72 aylık çocuklar için erken çocukluk eğitim programı 2006-2013 yılları arasında uygulanmış ve ulusal ve uluslararası erken çocukluk eğitimine uygun olarak iyileştirilmiştir.

Milli Eğitim Bakanlığı ile Okul Öncesi Eğitimi Güçlendirme Projesi kapsamında yapılan çalışmalar, güncellenen erken çocukluk eğitim programı 2013 yılında tamamlanmış ve bundan sonra uygulamaya konulmuştur. Türkiye’nin erken çocukluk eğitim programının bazı özelliklerinin çocuk merkezli, esnek, sarmal ve oyun temelli olduğu rapor edilmektedir. Bu ilerici program, bütüncül bir yaklaşımla çocukların sosyal, duygusal, psikomotor, bilişsel ve dil becerilerinin yanı sıra öz bakım becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Erken çocukluk eğitim programında hedefler ve göstergeler, öğretmenlerin erken çocukluk sınıflarında etkinlikleri planlamalarına ve uygulamalarına yardımcı olur (Olgan, 2014). Program, fen öğrenimi ve öğretiminin doğal olarak olmazsa olmazı olan buluş yoluyla öğrenme ve yaratıcılığa öncelik vermektedir. Ayrıca olayları/nesneleri tahmin etme ve gözlemlleme, canlı varlıkları veya nesneleri organize etme gibi bilişsel kazanımlardan bazıları fen öğretimine uyarlanabilir (MEB, 2013).

Erken çocukluk eğitim programında mevsimler ve hava durumu ile ilgili pano hazırlamak, kitap ve dergileri incelemek, fotoğraf çekmek, keşif ve icatlar yapmak, canlı ve cansızları gözlemlemek, doğada yürümek, mutfakta yemek hazırlamak fen etkinliklerine örnek olarak verilebilir. Belgesel izleme, mıknatıs, mercek, büyüteç, pusula, ayna, mikroskop, teleskop malzemelerinin yanı sıra iskelet modeli, insan vücudu modeli ve besin piramidi gibi modellerin tanıtılması ve ayrıca program, küçük çocuklara çevre bilincinin öğretilmesini vurgulamaktadır. Bilim etkinliklerinin bir parçası olarak bilimsel süreç becerileri, günlük yaşam olayları, hayvanlar âlemi, kimyasallar ve maddenin halleri, mekanik aletler vb. yer almaktadır.

Erken çocukluk eğitiminin önemini değerlendirmek söz konusu olduğunda, bir çocuğun bakımı ve gelişiminin ayrılmaz bir parçası olan belirli bir dizi felsefe ve inanç vardır. Formüle edilen fikirler, öğretmek için oyna yaklaşımının bir meslek olarak benimsenmesinin önemini göstermektedir. Eğitimcilerin literatür aracılığıyla belirlenen en yaygın yaklaşımı, çocuklara mümkün olan en iyi öğrenme deneyimini sağlamaktır. Berk'e (2009) göre okul öncesi eğitimcileri, çocukları öğrenme ve başarıma konusunda daha yetkin hale getirmek için oyun temelli etkinlikleri planlamalı, uygulamalı, gözlemlemeli ve değerlendirmelidir. Erken eğitim sadece öğretmekle ilgili değildir, aynı zamanda gelişimsel ihtiyaçlarının karşılandığından emin olmak için çocukların esenliğine odaklanmakla da ilgilidir. Helm ve Katz (2016), gelişimin ilk yıllarında çocukların daha yetkin ve öğrenme yeteneğine sahip olduklarını gözlemlemişlerdir. Buna ek olarak, deneyim yoluyla öğrenmelerini sağlayan daha emici bir zihne sahiptirler. Bu göz önüne alındığında, öğretmenler çocuklarla anlamlı etkileşimler kurarak ve düşünceli yansımalar yaparak daha dikkatli bir yaklaşım sergiliyorlar. Yazarların görüşlerine göre en uygun yaklaşım oyun temelli öğrenmedir (Nwokah, Hsu ve Gulker 2013).

Vygotsky'ye (1967) göre oyun, erken çocukluk döneminin en etkili kısımlarından biridir. Aslında, hayali oyunun önemini vurgularken, bunun yanı sıra bir çocuğun özgür etkinliği olmadığını belirtmektedir. Bunun yerine, çocuklar oyun sırasında oynamak için hayali durumlar ve bağımlı roller yaratırlar. Ayrıca, belirli oyunun hedeflerine dayalı bir çerçeve oluşturmak için izlenecek bir dizi kural oluştururlar. Dürtüsellik ve inandırıcı oyunun içerdiği kasıtsız davranışların, muhakeme ve yürütücü işlevler gibi bilişsel becerileri geliştirdiğine dikkat çekmektedir. Oyun oynayan çocuk; her zaman ortalama yaşının üzerindedir, günlük davranışlarının üzerindedir; oyunda, sanki kendisinden bir baş uzunmuş gibi davranır. Bir büyüteç odağında olduğu gibi, oyun tüm gelişim eğilimlerini yoğun bir biçimde içerir; oyunda, sanki çocuk normal davranış düzeyinin üzerine atlamaya çalışıyor gibidir (Vygotsky, 1967). Ek olarak, gelişmiş oyun becerilerinin eksikliği ilkökulda psikolojik hazırlığın azalmasına yol

açmaktadır (Kravtsov ve Kravtsov, 2010).

Bilim genellikle insanlar tarafından keşifler, teknolojik başarılar veya insanların ezberlediği bazı içerik bilgileri hakkında bilgi olarak görülür. Bununla birlikte, okul öncesi dönemden üniversite yıllarına kadar bilim, bir bilgi birikimini öğrenmek veya ezberlemekten ziyade bir düşünme ve hareket etme yolu olarak görülmektedir. Çocuklar bilim aracılığıyla nesnelerin doğasını keşfetmeye ve gündelik dünyanın nasıl işlediğini araştırmaya çalışırlar (Lind, 2000). Küçük çocuklar büyüleyici doğal dünya tarafından cezbedilir. İşlerin nasıl yürüdüğünü keşfetmeyi, tohum ekmeyi ve hayvanları incelemeyi severler. Bu nedenle, erken çocukluk sınıfları, küçük çocukların fen araştırmaları yapmaları ve okul öncesi öğretmenleri tarafından sağlanan günlük deneyimler aracılığıyla etraflarındaki dünyayı anlamlandırmaları için uygun yerlerdir (Jones ve Courtney, 2002).

Kavram geliştirme bebeklik kadar erken başlar. Bebekler dünyayı beş duyusu ile bakarak, dokunarak, koklayarak, duyarak ve tadarak keşfederler. Doğuştan gelen merak duygusuyla çevreleri hakkında her şeyi bilmek isterler. Daha sonra çocuklar yürümeyi öğrendiğinde, kendi başlarına keşfetmekte özgürdürler. Günlük deneyimler yoluyla boyut, şekil, ağırlık, uzay ve zaman dizisi fikirlerini öğrenmeye başlarlar. Ayrıca, küçük çocuklar deneme yanılma yoluyla nesneleri özelliklerine göre sıralamayı öğrenirler. Çocuklar anaokuluna gittikçe, yeni durumlarla baş etmede ilk adım olarak keşfetmeyi kullanmalarına rağmen, bilimsel süreç becerilerini de kullanarak bir soruyu yanıtlamak için veri toplama ve düzenlemeye yönelik temel kavramları uygulamaya başlarlar (Lind, 2000).

Çocuklar bilimin içeriğini keşfetmek için çevrelerindeki dünyayı araştırırken bilimsel süreç becerilerini kullanırlar. Bilimsel süreç becerileri; temel bilimsel süreç becerileri, orta düzeyde bilimsel süreç becerileri ve ileri bilimsel süreç becerileri olmak üzere üç alt başlıkta sınıflandırılabilir. Lind'e (2000) göre, temel bilimsel süreç becerileri gözlemlleme, karşılaştırma, sınıflandırma, ölçme ve iletişim kurma, okul öncesi ve ilkokul çocukları için orta düzeyde çıkarım yapma ve tahmin etme süreç becerilerinden ve ileri düzeyde hipotez kurma ve tahmin etme süreç becerilerinden daha uygun fen becerileridir. Değişkenleri tanımlama ve kontrol etmesi, temel bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi, çocukların sadece günlük yaşamdaki olaylarla baş etmelerine yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda gelecekteki fen ve matematik çalışmalarında da onlara yardımcı olur.

2.3. Okul öncesinde Eğitim Ortamları ve Sınıf Yönetimi

Çocukların gerek bireysel gerek grupla olan eksikliklerini karşılayacak bir biçimde beynen ve bedenen olan gereksinimlerine uygun bir ortam oluşturup çocukların ihtiyaçlarını giderecek özgün materyallerle eğitim ortamı yenilenerek düzenlenmelidir (Oktay 2015).

Her çocuk birbirinden farklı özellikler gösterebilir, bireysel farklılıklar olsa da sınıflarda etkinliklerin planlanıp uygulanması ve ölçme değerlendirme yapılması şeklinde adlandırılan sınıf disiplini ve biçimsel düzen ile öğrenciler kendi aralarında paylaşımlarda bulunup, akran desteğiyle birbirlerini benimseyip, paylaşımlarda bulunabilirler (Tutkun, 2008). Okul öncesi eğitimde öğretmenin olumlu davranışları, kişiliği, bireylerin etkin ve olumlu öğrenmesini sağlar (Şeker, 2000).

Çocukların ve öğretmenlerin belirli bir zaman aralığı içerisinde kazandırılması gereken hedefler için uyumlu davranışlar, gösterme sürecine sınıf içinde zaman yönetimi denir (Ekici, 2004). Sınıfın fiziksel tasarımı, verilen eğitimin yanı sıra davranışlarda da etkilidir. Bu yönde oluşturulan fiziksel donanımlar ve ortamlar çocukların aldığı eğitimin kalitesini yükselterek çocukların gösterdikleri davranışlarda olumlu yönde değişimler sağlar. Çocukların yaşamlarında alınan güvenlik önlemleri, fiziksel materyalleri belirlenmiş kazanımlara uygun, hem kurum içinde hem dışındaki bütün bölümleri eksiksiz olan okul öncesi eğitim kurumları çok önemli bir yere sahiptir (Özkubat, 2013).

2.4.Sınıf Düzenini Etkileyen Fiziksel Değişkenler

2.4.1. Öğrenci Sayısı

Özellikle eğitimin ilk zamanlarında sınıf içindeki kişi sayısının asgari düzeyde tutulması, hem eğitmenin uygulayacağı öğretim tekniklerinin çeşitliliğine hem daha az kaynakla idare edip vakit tasarrufu sağlanmasında yardımcı olur. Tüm bireyleri etkili bir şekilde gözlemlemenin yanında eğitim ortamını da etkin bir şekilde yönetebilmeye imkân sağlar (Celep, 2004). NAEYC (2017)' ye göre ise herhangi bir anaokulunda sınıftaki çocukların sayısı 20-24 arasında olmalıdır.

2.4.2. Sınıfın Büyüklüğü ve Yerleşim Düzeni

Eğitim ortamının hareket kabiliyetini olumsuz yönde etkilemesine izin vermeyecek şekilde dizayn edilmesi, materyal ve eşyaların en uygun şekilde yerleşimini sağlayabilecek büyüklükte olması sağlanmalıdır (Korkmaz, 2003). Bir eğitmen, sınıftaki oturma düzenini belirlerken; oturma biçimini, masaların yerleşim şeklini çocukların bireysel farklılıklarını dikkate alarak kişiler arası iletişimin kuvvetli olacağı şekilde düzenleyerek etkililiği arttırabilir (Çelik, 2002). Öğrencilerin gerekirse fiziksel özelliklerine göre oturma planı düzenlenerek; görme ve duyma kaliteleri arttırılmalıdır (Harris, 1991). Sıraların gruplanmış bir şekilde düzenlenmesinde iş birliğine dayalı öğrenmeye, tartışma-grup etkinliği yöntemlerine olanak sağlanmış olur (Woolfolk, 1995).

2.4.3. Sıcaklık, Işık ve Havalandırma

Eğitim ortamındaki sıcaklık bireylerin derse karşı olan dikkatlerini olumsuz şekilde etkilemesine izin vermemeli ve sınıf içi sıcaklık normal ölçülerde olmalıdır (Ünal ve Ada, 2000). Okuldaki şartlara göre klima, doğalgaz soba ya da doğal yollarla ısı dengesini sağlamanın yanı sıra öğrencilerin kıyafet seçimi de uygun olmalıdır. Gereğinden fazla sıcaklık dikkatin daha çabuk dağılmasına neden olacağı gibi çok soğuk sınıflarda da öğrenci ısınma telaşına düşüp odak noktasını kaybedebilir (Başar, 2005).

Sınıf ortamında çok fazla veya çok az ışık olması gözün yorulmasına ve bununla beraber dikkatsizliğe sebep olabileceği gibi hem öğretmenin hem de öğrencinin çalışmalarını güçleştirebilir. Bu sebepten dolayı öncelikle doğal ışıktan faydalanma yolu tercih edilmelidir. Bu nedenle güneş ışığından en üst seviyede faydalanacak şekilde pencereler tasarlanmalıdır. Bunların yanı sıra ışık sınıfı doğrudan değil yansıma yoluyla rahatsız etmeyecek şekilde gelmelidir (Baker, 1997).

2.4.4. Renk ve Görünüm

Görünüm ve renk konusunda uyum sadece duvar renkleri kapsamında değil, sınıftaki tüm materyal ve düzeneklerle olan bağılılığı önemlidir (Hataway, 2007). Sınıfın görünümündeki güzellik ve uyum, öğrencinin aynı zamanda öğretmenin dikkat ve enerjisinin yükselmesine yardımcı olacağı için; eşyaların kalitesi, çevrenin boyası, renkler arasındaki uyum, pencere perde ölçüleri vs. gibi etkenlerle daha ilgi çekici hale getirilip hem çocukların hem öğretmenin mutlu ve istemli gelmesi sağlanmalıdır (Grubaugh ve Houston 2010). Bir sınıfın oldukça ferah ve konforlu bir ortamı yaşatması için eğitim ortamındaki tavan fazla basık olmamakla birlikte, pencereler makul düzeyde geniş, mobilyalar ise ilgi çekici olmalıdır (Başar, 2000).

2.4.5. Akustik ve Gürültü

Akla gelen ilk anlamıyla gürültü insanı rahatsız edici ses anlamına gelmektedir. Eğitim ortamında sınıf içi ve sınıf dışı sesler gürültüye aynı zamanda da dikkat kaybına yol açabilir. Sınıf içi gürültüye engel olmak, öğretmenin dönem başında çocuklarla birlikte oluşturacağı sınıf içi kurallarla imkânlı hale gelse de, sınıf dışındaki gürültü binanın en baştaki yapım safhasındaki yalıtım ve kaplamalarla mümkün kılınabilir (Başar, 2005).

Eğitim ortamındaki ses yansımalarının önüne geçen akustik de önemli bir yere sahiptir. Konuşmacıdan çıkan ilk yansıtıcı sesler öğrenmede, oldukça önemli bir yere sahipken, gerekli akustiğin sağlanamadığı sınıflarda ise yansımaya birlikte sesler gürültü etkisi yapıp istenmeyen durumlara neden olabilir (Işık, 2004).

2.4.6. Temizlik

Sınıf içi kurallar netleştirildiği esnada temizlik konusuna da yer verilerek, çocukların bu kurallara en üst seviyede uyum sağlamaları amaçlanmalıdır. Kirli bir çevre ve sınıf ortamı bir canlının doğasına aykırıdır. Hem eğitsel anlamda hem de yaşamsal anlamda kirli olan bir ortamda yüksek verim almak güç hale gelir (Çelik, 2002).

Fiziksel ve düşünsel rahatlık için ise sınıfta yerlerden duvarlara, masalardan sandalyelere kadar gerekli temizliğin sağlanmış olması gerekmektedir. Çocuklar temiz buldukları sınıfı, sınıf kuralları çerçevesinde aynı temizlikte tutup ders sonunda terk etmelidir. Sınıflarda ortam tasarımlarının eğitim kalitesini oldukça üst düzeyde etkilediği göz önüne alınarak öğrencilerin hem gelişim hem de yaşlarına uygun, kendilerini güvende hissedebilecekleri eğitim ortamları ve donanımlar oluşturulmalıdır (Hull, 1990).

2.5. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi

Bir bilim insanı ile bir çocuğun; merak etme, araştırma, yaşanılan çevreyi gözlemleyerek, sonuçlar elde etmeye çalışma, aletlerin çalışmasını inceleme, nesnelerle oynayarak ne olacağını görme gibi güduları ortaktır (Ünal ve Akman, 2006). Çocuklarda bu güdünün desteklenmesi için belli bir amaç doğrultusunda ve sistematik bir şekilde ilerleyen okul öncesi eğitimde başlanan bir fen eğitimine ihtiyaç vardır. Böylece çocuklarda bilimsel süreç becerileri, sorgulama ve çözüm üretme mekanizması gelişir (Arı, 2003).

Fen eğitimi ile çocuğun hayatı boyunca ihtiyaç duyacağı bilimsel becerileri ile beraber anlayabileceği fen eğitiminin temelini oluşturan kavram ve kazanımları gelişir. Hatta çocuklarda yüksek ve hızlı bir öğrenme potansiyeli olduğundan ilk defa fen bilimleri ile tanıştıktan sonra bile bilimsel sorgulama becerileri gelişir (Tu, 2006).

Fen eğitimi çocuğun doğumundan hayatının sonuna kadar devam eden bir süreçtir. Bu sürece dair alan yazın incelendiğinde, etkili bir fen eğitimi tasarlanıyorsa bu eğitimin erken çocukluk döneminde başlanması gerektiği vurgulanır (Aktaş Arnas, 2002). Erken çocukluk döneminde başlayan fen eğitiminin ise öncelikli kahramanları ebeveynlerdir. İlk fen deneyimlerinin desteği anne-baba tarafından sağlanır. Örneğin bebeğin duyu organlarını kullanarak besinlerin tatlarını, renklerini, dokularını inceletmek ona verilen ilk fen eğitiminin temelini oluşturur (Aktaş Arnas, Bilaloğlu ve Aslan 2007).

Okul öncesi eğitim sürecinde fen öğretimi; çocuklarda öğrenme, anlamlandırma ve gerçekler arasında ilişki kurma becerisi edindirir (Kaya, 2014). Okul öncesinde fen eğitimin bebeklikten itibaren sürdüğü ve bu sürecin donanımlı geçirilmesi gerektiğinin vurgulanmasının ardından literatürde; fen eğitimin nasıl uygulanması gerektiği sorgulanmıştır. Bu uygulama çocuklara fen bilimlerine ilişkin bilgilerin aktarılması hatta ezberletilmesi olarak düşünülmemelidir. Çocuğun fen bilimlerine ilişkin bilgilere, farkındalık kazanarak kendi yaşantısı yoluyla öğrenmesi esastır (Uluçınar Sağır ve Karamustafaoğlu, 2014).

Ezbere dayalı problem çözme tekniği fen eğitiminde çocuğun bilişsel gelişimine hiç bir fayda sağlamayacaktır. (Kıldan ve Pektaş, 2009). Hatta bu şekilde kavramların idrak ettirilmesi yerine ezber yaptırılması neticesinde Tobias'ın yaptığı araştırmanın sonucunda, çocuklarda fen bilimlerine karşı negatif tutum oluştuğu ve arttığı ortaya çıkmıştır. Fen eğitimi sürecinde çocukların gelişim aşamalarına uygun kazanımlar içeren bir eğitim programı uygulandığı takdirde, onların daha heyecanla ve daha eleştirel bakmaları sağlanacaktır (Aktaş Arnas, 2002).

Yaşamın ilk anından itibaren başlayıp hayat boyu devamlılık gösteren fen eğitiminin, bireyin hayatıyla çok önemli bir bağlantısı bulunmaktadır. Çocukların ailelerinin fene karşı

ilgisi ve erken çocukluk döneminde öğretmeninin anlatımı zihninde zor diye algıladığı “fen” kavramını oluşturmaktadır (Şahin, vd., 2018). Ebeveynlerin erken çocukluk dönemi öncesinde fen ve bilimsel konularda en basit haliyle açıklamalarda bulunması çocukların ön yargısız bir şekilde okul öncesi eğitim kurumlarında eğitime başlamasına olanak sağlamaktadır (Veziroğlu Çelik, 2018).

Erken çocukluk dönemi eğitiminin amaçları arasında bireyin kendisini ve çevresini tanıyarak kaliteli bir hayat yaşaması, psikomotor beceriler kazanması, doğa ve hayatla ilgili temel bilgilerin paylaşılması bulunmaktadır (Ayvaci, Devecioğlu ve Yiğit 2002). Erken çocukluk döneminde verilecek eğitimde bu amaçlar dikkate alınarak çocukların sorgulayıp, gözlem ve test sonuçlarını arkadaş ve öğretmeniyle paylaşacakları, üzerine sohbet edebilecekleri etkinlikler oluşturulmalıdır (Aktaş Arnas, 2002).

Fen eğitimi çocukların doğal ortamında başlar, çocuklar aldıkları her nefeste, oynadıkları her oyunda, doğada keşfettikleri her yeni varlıkta bilimi yaşarlar. Okul öncesi eğitimde çocukları doğayla buluşturmanın, doğadaki canlı ve cansız varlıkları tanıtma, sevdirmeye ve koruma bilgi ve becerileriyle donatmanın önemli olduğu vurgulanmaktadır (Kesicioğlu, 2019). Başka bir deyişle bilim, kişisel dünyalarını anlama girişimlerinde günlük deneyimlerinin bir parçası haline gelir (Howitt, 2008). Çocuk çevre ile etkileşime girdikçe kavramlara ve gözlemlere yanıt almak ister ve bu andan itibaren zihinlerinde bilime ve doğaya ilişkin bilişsel ve duyuşsal yapılanmalar oluşmaya başlar ve yaşamı boyunca devam eder (Alabay, 2006). Bu duruma paralel olarak fen eğitimi, çocuğun araştırma, inceleme ve gözlem becerilerini geliştirmesini ve bilimsel temeller oluşturarak bilimsel düşünmeyi öğrenmesini sağlar (Kefi, Çeliköz ve Erişir 2013). Çocuklar öğrenirken sürekli araştırır ve çalışırlar, bu özelliklerinden dolayı bir şeyi öğrenmede çocuğun davranışı ile bilim adamının davranışı benzerdir (Uyanık Balat, 2011).

Erken fen eğitimi çocukların fene karşı olumlu tutum geliştirmeleri, fen kavramlarını daha iyi anlamaları ve bilimsel düşünme becerilerini kazandırmaları için önemlidir (Eshach ve Fried, 2005). Çocuklarla gerçekleştirilen bilim etkinlikleri; bilimsel düşünme becerisi ve bilimsel tutum kazandırmanın yanı sıra; bilimsel süreç becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur ve tüm gelişim alanlarına katkı sağlar (Elmas ve Kanmaz, 2015). Erken deneyimler sonraki eğitim sonuçlarını etkilediğinden, araştırmaya dayalı bilim öğrenme fırsatları sağlar.

Erken çocukluk döneminde bulunan çocuklar; meraklı, sorgulayıcı ve araştıran yapıya sahiptir. Erken çocukluk döneminde bulunan çocuklar duyuları ve organlarıyla bulunduğu ortamı merakla sorgulayıp keşfetmeye çalışırlar (Akman vd., 2010). Birçok bilim insanının toplumda aktif ve farkındalık düzeyi yüksek bireyler yetiştirilmesi amacıyla çeşitli çalışmalar yapıp, bu durumun öneminden bahsetse de fen eğitiminin içeriğine yönelik netlik sağlanamamıştır (Erden ve Sönmez, 2011). Fakat literatür incelendiğinde fen eğitiminin etkili olabilmesi için erken çocukluk döneminde başlanması gerektiği görülmektedir (Ünal ve Akman, 2006). Fen eğitiminin amacı erken çocukluk döneminde çocukların etrafında meydana gelen olayları gözlemleyip keşfetmesine yardımcı olmak ve onları cesaretlendirmek olmalıdır. Yani fen ve doğa etkinlikleri sayesinde doğal çevreyle alakalı bakış açılarını geliştirmeleri istenmektedir (Harlan ve Rivkin, 2004).

Kandır, Aral ve Yaşar (2003) okul öncesindeki fen ve doğa eğitiminin amaçlarını şu şekilde sıralamıştır:

- *Çocukların çevreleriyle sağlıklı iletişimde kalmalarını sağlaması,
- *Çocukları bilişsel açıdan uyarılması ve bilimsel düşünme becerisi kazandırması,
- *Çocuğun bağımlı olmadan düşünme ve yargılama becerisini geliştirmesi,
- *Çocuğun etrafıyla etkileşimde bulunması ve doğaya karşı bilinç düzeyinin artması,
- *Çocuğun bilime karşı olumlu tutum ve davranış sergilemesi,
- *Çocuğun açık fikirlilik, meraklılık, doğruluk, zorluklar karşısında pes etmemek, sabırlılık ve kuşkuculuk gibi özellikler kazandırması,
- *Çocuğun sözel iletişim yeteneklerini geliştirmesidir.

Bilimsel okuryazarlık; fen ve teknolojiyi kavrama, anlamlandırma şeklinde tanımlanırken bilimsel okuryazarlığın geliştirilmesi de fen eğitiminin temel amaçlarındandır. Bu doğrultuda bilimsel okuryazarlığın başlangıcı erken çocukluk döneminde verilen fen eğitimidir (Uyanık Balat, 2011).

Erken çocukluk dönemindeki fen eğitiminin tek amacı elbette her bireyi bilim insanı yapmak değildir. Bu dönemdeki fen eğitimi bireye; etrafında süregelen doğa olaylarına ilişkin belli başlı kazanımların verilmesi, duyuşsal ve psikomotor yeteneklerinin gelişimine fayda sağlanması, yaşamı ve etrafında olup biten olayların anlam kazanmasına yardımcı olarak temel yaşam becerilerinin oluşturulmasını amaçlamaktadır. Geleceğin büyüğü olacak bireyler gündelik yaşamlarında etrafında olup bitenleri gözlemleyip tahminlerde bulunup olaylarla ilgili yorumlama becerisi kazandırılmaya çalışılmalıdır (MEB, 2017).

2.6. Okul Öncesi Dönemdeki Fen Doğa Etkinliklerinin Yeri, Önemi ve Amacı

Okul öncesi dönemde verilen eğitim, hem bireyin kendi gelişimi hem de eğitim-öğretim sürecinin daha verimli olması açısından oldukça önemlidir. Okul öncesi dönemde verilen eğitim ile çocukların fiziksel, sosyal, duygusal, bilişsel, ahlaki, dil, motor gelişimleri ile öz yeterlilik ve üretim becerilerinin temelleri atılmaktadır (Başaran, 2013). Ayrıca okul öncesi dönem çocuklarının araştırma ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olup, güven ve kendini ifade etme duygusuna sahip olmalarını sağlarken, doğru kararlar verebilen girişimciler olarak yetiştirmelerine yardımcı olabilir (Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006). Bu noktada okul öncesi dönemde fen, konuşma ve sosyal beceriler gibi farklı alanlarda verilen eğitimin, onların gerekli bilgi ve becerileri kazanmalarına temel oluşturduğu söylenebilir.

Birçok ülkede fen öğretiminin erken yaşlarda başladığı söylenebilir. Fen bilimlerinin okul öncesi eğitime girmesinin temel nedenlerinden biri; çocuklar bilimsel dille erken tanıştıklarında bilimsel kavramları daha iyi anlayabilmeleri ve bilimsel düşüncüyü olumlu yönde geliştirebilmeleridir (Anderson ve Gerbing, 2014). Gelişimsel araştırmalar, küçük çocukların fizik, biyoloji, psikoloji ve kimya ile ilgili bilimsel disiplinlerin kavramlarını düşündüklerini ve anladıklarını göstermektedir (Nadelson ve Jordan 2012). Ayrıca gelişim teorileri ve son araştırmalar, küçük çocukların fen öğrenimi için iyi hazırlandıklarını ve temel fen kavramlarını öğrenebildiklerini göstermiştir. Ancak çevreye yönelik eğitim süreci, bir ömürboyu sürmesi gereken erken bir aşamadan başlamalıdır (Galperin ve Raviolo 2015).

Bilime ve çevre eğitimine yeni başladıkları bu dönemde; çocuklara fen ve çevre ile ilgili başarılı deneyimler, olumlu tutumlar kazandırılırsa, ileriki öğrenme süreçlerinde fen öğrenmeye isteyerek devam edebileceklerine inanılmaktadır (Çamlıbel Çakmak, 2012). Bu noktada erken çocukluk döneminde verilen fen eğitiminin çocukların bilişsel ve duyuşsal gelişimleri üzerinde olumlu etkileri olacağı ifade edilebilir. Okul öncesi çocukların keşfetme ve öğrenme konusunda doğal bir eğilimi vardır (Hamurcu 2003).

Erken çocukluk dönemi, çocukların temel kavramları ve bilimsel süreç becerilerini kazandıkları deneyimlerle dolu bir dönem olarak ifade edilebilir (Kıldan ve Pektaş, 2009). Çocukların erken çocukluk döneminden başlayarak bilimsel süreç becerilerine sahip bireyler olarak yetişmeleri için fen eğitiminin önemli olduğu düşünülmektedir. Gültekin'in (2018) belirttiği gibi ülkeler okul öncesi dönemde müfredatlarında fen konularına yer vererek çocukların doğal meraklarını desteklemeyi ve keşfetme istekleriyle bilime karşı olumlu bir tutum geliştirmesini amaçlamaktadırlar.

Okul öncesi eğitim programlarında yer alan fen etkinlikleri, çocukların merak, araştırma ve inceleme eğilimlerini temel almaktadır. Bu etkinlikler, onların doğayı ve çevrelerini tanımalarına, düşüncelerini ifade etmelerine ve sorular sormalarına yardım eden faaliyetlerden oluşmaktadır (Ünal ve Akman, 2006). Fen ve teknolojiyi anlayabilme bilimsel okur-yazarlık olarak adlandırılmakta ve fen eğitiminin genel amacı bilimsel okuryazarlığın geliştirilmesi olarak açıklanmaktadır. Bu bakımdan, okul öncesi dönem fen eğitiminin temel amacı, bilimsel okuryazarlığın başlangıcını oluşturabilmektir (Uyanık Balat, 2011).

Ayrıca bu etkinlikler çocuklara; bilimsel düşünme becerisi ve bilimsel tutum kazandırmanın yanı sıra; onların bilimsel süreç becerileri geliştirmesine yardımcı olur ve tüm gelişim alanlarına katkıda bulunur. Bu bağlamda fen ve doğa etkinlikleri, okul öncesi eğitim programlarında önemli bir yere sahiptir. Okul öncesi dönemde fen ile ilgili etkinliklerin amacı, çocuklara fen ile ilgili kavramları ezbere dayalı olarak açıklamak değil, bu kavramları uygulamalı etkinliklerle öğrenmelerine yardımcı olmaktır. Uygulamalı öğrenme etkinliklerinin aksine ezbere dayalı bilgi aktarımı çocukların bilişsel gelişimine katkı sağlamaz ve sadece zihindeki bilginin artmasına neden olur. Çocukların bu dönemde araştırma, analiz, gözlem gibi temel süreç becerilerinin gelişmesine yardımcı olarak bilimsel düşünmeyi kazanmalarını sağlamak önemlidir (Kiremit 2006).

Fen ve doğa etkinlikleri okul öncesi dönemde çocuklar için önemli olup, anaokullarında oldukça sık yapılan bir etkinliktir. Çocukların günlük hayatta gerçekleşen yağmur, rüzgâr, bitki yetiştirme gibi doğa olaylarını, anlaması ve öğrenmesi için yapılan bir etkinliktir. Bu etkinlikler sayesinde çocuklar günlük yaşamda gerçekleşen olayları, mevsimleri, doğadaki hareketleri, neden- sonuçlarını, olaylar arasındaki bağları daha kolay öğrenirler. Deneyler yapılarak gerçekleşen etkinliklere ise, çocukların ilgisi oldukça yoğundur.

Erar, 2003' e göre;

*Deney sırasında deneyimleyerek öğrenen çocukta merak duygusu, soru sorma, öğrenme ve keşfetme isteği artar.

*Fen ve doğa etkinlikleri sayesinde çocuklar çevreye ve doğaya karşı daha duyarlı olur.

*Sorumluluk duyguları artar.

*Deneyerek, yaparak öğrenmesi kolaylaşır.

*Gözlem yeteneği gelişir.

*Problem çözme becerileri gelişir.

*Günlük yaşamlarıyla ilgili araç gereç ve malzemeleri tanırırlar.

*Merak duygusu desteklenir.

*Sorulara kendi de cevap arayıp bulmayı öğrenir.

*Konuyla ilgili yeni kavramları öğrenmesini kolaylaştırır.

*Mantık yürütme becerilerinin gelişimine yardımcı olur.

Okul öncesi dönemde çocukların bilgi toplama yöntemi soru sormaktır. Onların bu merakları mümkün olduğunca giderilmelidir. Bu sayede çocuk daha fazlasını sorup öğrenme konusunda motive olur. Çocuklara çeşitli konu ve durumlarla ilgili soru sorma, denemeyanılma, tahmin etme, gözlem yapma, problem çözme, inceleyip araştırma fırsatları verilmesi önemlidir. Çocuğun sorduğu sorulara cevap verirken, mümkün olan konu ve durumlarda, öncelikle kendisinin deneyimleyerek keşfetmesi, konuyla ilgili mantık yürütüp cevabı bulmaya çalışması için teşvik edilmesi öğrenmedeki kalıcılığı sağlamak için önem taşımaktadır. Cevabı daha rahat bulabilmesi için öğretmende çocuğa yönlendirici ipuçları sunarak, ek sorular sorabilmelidir. Cevaplanamayan bir soru yöneltildiğinde bilgi sahibi değilim demekten çekinilmemelidir. Onun için cevabı öğrenmeye çalışacağınızı söyleyebilir, hatta mümkünse birlikte bulmaya çalışılabilir. Böylece bazı şeyleri bilmemenin kötü bir şey olmadığını, gerektiğinde araştırılıp öğrenilebildiğini de görecektir (Akman, Üstün ve Güler, 2003).

Çocuklar erken çocukluk yıllarında matematik ve fen kavramlarını öğrenmeye başlarlar. Bunun nedeni, doğuştan gelen merak duygusu ve çevrelerindeki her şeyi öğrenmeye istekli olmalarıdır. Çocuklar çevrelerini aktif olarak keşfederken, gözlem yapmak, sınıflandırmak ve tahminlerde bulunmak için duyularını kullanırlar. Yaşamın ilk yıllarında fen deneyimlerine

yönelik fırsatlar, çocukların bilime olan ilgilerini artırır. Duyular yoluyla kazanılan geniş deneyimler çocukların daha iyi olmasına yardımcı olur. Bu kazanımların yanı sıra çocuklar, günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemleri fen öğrenme süreci ile çözebilmelerini sağlayan birçok beceri kazanırlar (Dirim, 2018). Erken çocukluk fen öğreniminde, çocuklar bilimde güçlü bir temel kazanırken; araştırarak, gözlemleyerek ve keşfederek bilimsel düşünmeyi öğrenirler. Çocuklar ilk bilim deneyimlerini kazandıktan sonra, gelişim düzeylerine göre bilime ilgileri yaşamları boyunca devam eder (Aktaş Arnas, 2002). Genel olarak bilim, çocukların öğrenmesini ve gelişimini destekler.

Howe ve Jones'a (2008) göre fen öğretiminde birkaç amaç vardır, bunlardan bazıları şöyle listelenmiştir. Bilim etkinliklerine katılan çocuklar:

- *Çevrelerindeki dünya hakkında merak geliştirebilir ve sürdürebilir.
- *Çevrelerini gözlemleyebilir, keşfedebilir ve bu deneyimleri organize edebilir.
- *Bilim üzerine daha fazla çalışma yapmak için gerekli teknik ve entelektüel becerileri geliştirebilir.
- *Bilimdeki önemli kavramları anlamak için deneysel bir temel oluşturulabilir.
- *Okulda öğrendiklerini kendi yaşamlarıyla ilişkilendirebilir.
- *Bilimden zevk alabilir ve olumlu tutumlar geliştirebilir.
- *Çevredeki nesneler ve olaylar hakkında soru sorabilir.
- *Basit bir araştırmayı planlayabilir ve yürütebilir.
- *Veri toplamak için basit bir takım araçları kullanabilir.
- *Mantıklı açıklamalar yapmak için verileri kullanabilir.
- *Araştırmaları ve açıklamaları iletebilir.

Fen eğitiminde tüm bu hedefler dikkate alındığında fen eğitiminin temel amacı fen okuryazarı bireyler yetiştirmektir.

Bilimsel okuryazarlık, Science for All Americans tarafından;

- (1) bilimin güçlü ve sınırlı yönleri olan bir insan girişimi olduğunun bilinci,
- (2) bilimin temel kavram ve ilkelerini anlamak,
- (3) doğal dünyaya aşinalık ve çeşitliliğinin ve birliğinin tanınması,

(4) bilgiyi bireysel ve toplumsal amaçlar için kullanma becerisi geliştirilmesi gerekliliği savunulmuştur (Howe ve Jones, 2008).

Anaokulundan dördüncü sınıfa kadar olan dönemde Ovens'a (1999) göre; öğretim için, Ulusal Fen Eğitimi Standartları fen eğitiminin farklı bir amacı olması gerektiğini ileri sürmektedir. Bunlar; fen okuryazarlığı, bilim okuryazarlığı, durumlardan zevk almak, anlamak ve duruma göre hareket etmek için bilimsel süreçleri ve içerik bilgisini kullanabilmeyi içerir. Gerçek hayatta karşılaşılanların yanı sıra bilim çalışması yoluyla karşılaşılanlar ise bilimsel süreç, gözlem, sayma, ölçme, karşılaştırma ve sınıflandırma becerileri, gelişimsel olarak uygun erken çocukluk ortamlarında günlük aktivite sırasında öğrenilebilir ve uygulanabilir.

2.7. Temel Bilim Süreç Becerileri

2.7.1. Gözlemlemek

Gözlem, bilimsel düşüncenin en temel sürecidir. Bir şeyi tanımlamak veya bir sorunu çözmek için bilgi toplamanın ilk adımıdır (Lind, 2000). Çocuklar gözlem yaparken, nesnelerin ve olayların özelliklerini fark etmek için beş duyardan birini veya birkaçını kullanırlar. Ayrıca çocuklara nesnelerin büyüklük, şekil, renk ve doku gibi özelliklerini gözlemlemeleri için bol bol fırsat verilmelidir (Howe ve Jones, 2008). Harlen'e (1996) göre, erken evrelerdeki gözlem araçları, gözlem yapmak ve nesnelerin veya olayların belirgin özelliklerini belirlemek için birden fazla duyuyu kullanmaktır.

2.7.2. Karşılaştırma

Karşılaştırma, gözlem sürecine dayanan bir sonraki süreçtir. Gözlem becerilerini geliştirdikten sonra çocuklar gözlemledikleri nesnelerdeki benzerlikleri ve farklılıkları karşılaştırmaya başlarlar (Lind, 2000).

2.7.3. Sınıflandırma

Çocuklar çevrelerindeki nesneleri karşılaştırdıktan sonra nesneleri belirli özelliklerine göre sınıflandırmaya başlarlar ve böylece sınıflandırma gelişir. Küçük çocuklar nesneleri bir özelliğe göre sınıflandırır. Ancak çocuklar büyüdükçe sınıflandırma süreci gelişir ve nesneleri iki veya daha fazla özelliğe göre sıralamaya başlarlar (Lind, 2000). Sınıflandırma sadece diğerlerini kullanmayı içermez. İnsanların sistemleri sınıflandırması değil, aynı zamanda yeni sistemler oluşturması ve kullanmasıdır (Howe ve Jones, 2008).

2.7.4. Ölçüm

Ölçme, nicelme becerileri geliştiğinde ortaya çıkar. Ölçüm, sayıları, mesafeleri, zaman hacimlerini ve sıcaklığı içerir. Çocuklar nesneleri birbirleriyle veya bir ölçü birimiyle karşılaştırarak nicel gözlemler yaparlar. Ölçüm, standart veya standart olmayan birimleri içerebilir. Standart olmayan birimler genellikle erken çocukluk ölçümlerinde kullanılır (Howe ve Jones, 2008).

2.7.5. İletişim

İletişim kurma, erken çocukluk döneminde bir olguyu tanımlama becerisi olarak tanımlanabilir. Çocuklar fikirlerini ve açıklamalarını resimler ve grafikler gibi farklı yollarla iletebilirler. İletişim becerileri sayesinde çocuklar, nesnelerin veya olayların ana noktalarını, gözlemlediklerini ve keşfettiklerini tanımlayabilir (Lind, 2000).

2.8. Fen-Doğa Etkinliklerinin Çocukların Gelişimine Olan Etkileri

Fen etkinlikleri bir çocuğun hem gelişim hem öğrenmesine farklı şekillerde fayda sağlamaktadır. İlk olarak çocuklardaki çok yoğun olan merak hissini giderip, yeni bilgilerin keşfi için imkân yaratmaktır. Çocuklar, bu çalışmalarda deneyler yoluyla bilimsel bir noktayı doğrudan gerçekleştirebilmekte ve olayların sonucunu gözlemleyebilmektedirler. Bu şekilde hem yaşayarak öğrenme sürecini yaşamakta, hem de öğrendikleri bilgileri kalıcı hâle getirebilmektedirler.

Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Programına göre (2013) ; okul öncesi kurumlarında uygulanan fen ve doğa etkinliklerinin çocuğun gelişimine olan etkileri aşağıdaki açılardan incelenmektedir:

*Bilişsel,

* Dil,

*Fiziksel ve Psikomotor,

*Psiko-Sosyal,

*Duyuşsal ve Estetik Gelişime Etkileri

2.8.1. Bilişsel Gelişime Etkileri

Araştırma, keşfetme, inceleme, gözlem yapma ve elde ettikleri sonuçları değerlendirme becerilerini geliştirir. Yeni fikirler üretebilme, her alandaki bağlantı ilişki sistemini görebilmenin yanında tüme varım ve doğa olayları, yerçekimi vb. gibi olaylar ilgilide bilgi

edinmesini kolaylaştırır. Fen müfredatının temel amacı, dünya hakkında bir bilgi tabanı geliştirmektir. Diğer bir amaç ise alıcı-ifade edici dil ve öz düzenleme becerilerini geliştirerek entelektüel gelişimi desteklemektir. Bu beceriler, bir sorunu tanımlama, analiz etme ve bir çözüme ulaşmada gereklidir. Çocuklara anlamlı etkinlikler sağlandığında, pratik yapma ve uygulama fırsatı da bulurlar. Sosyal becerilerini geliştirirler (Conezio ve French, 2002). Türkmen ve Bonnstetter'e (2009) göre fen eğitiminin temel amacı, bilime ve bilim insanına karşı olumlu tutum geliştirmektir.

2.8.2. Fiziksel - Psiko-motor Gelişime Etkileri

Beyin ve duyu organları arasındaki eşgüdümü destekleyerek geliştirir. Duyu sistemini en etkin biçimde kullanabilme kabiliyetini kazandırıp, gelişimine yardım eder. Çocuğun hem büyük kas hem küçük kaslarını en iyi şekilde kullanabilmesini ve orantılı hareket edebilmesini sağlar. El yeteneklerini geliştirir. El ve göz arasındaki eşgüdüm yeteneğini kazandırır. Çocuğun tüm vücut uzuvlarında koordinasyon sağlayabilmesi bütün bedenini çok daha etkili halde kullanabilmesini sağlar ve kendi bedeni üstünde denetim kurmasına yardımcı olur (Dönmez 2012).

Fiziksel gelişim aynı zamanda erken bilimle de ilgilidir. Fiziksel gelişim alanı, çocukların uygun sağlık ve hijyen alışkanlıklarına sahip olmalarının yanında ince-kaba motor kontrollerini geliştirmelerini gerektirir. Dış fırçalama ve vücut parçalarını adlandırma gibi etkinlikler ile bilimsel temelleri hakkında konuşmalar yoluyla çocukların fiziksel gelişimleri sağlanabilir (Johnson 2008). Ayrıca alet kullanmayı içeren fen etkinlikleri çocuklara ince ve kaba motor kontrolünü geliştirebilecekleri fırsatlar sunar.

2.8.3. Psiko-Sosyal Gelişime Etkileri

Bir bireyin kendine olan güveni artar. Kalabalık grup etkinliklerine heves ile katılması, hem sağlık hem beslenme kurallarına uymasını sağlar. Grup içinde; paylaşma, yardımlaşma, işbirliği ve sıra bekleme gibi sosyal davranışları kazandırır. Program ve etkinlikler sırasında çocuklar kendilerini disiplin etmeyi de öğrenirler. Buda kendine olan güvenlerini artırır. Gözlem ve deneyler farklı bakış açıları kazandırırken sorumluluk duygusu kazanımlarını destekler. Bir işi bir eylemi başarma mutluluğu yaşatır (Hamurcu 2011).

Okul öncesi dönemde bilim deneyimleri de çocukların sosyal ve duygusal gelişimi için önemlidir. Çevre, hayvanlar ve bitkilerle ilgili bilimsel etkinlikler, bakış açısı alma becerilerini, sosyal ve duygusal gelişimle ilgili ahlaki kaygıları besler. Ayrıca fen etkinlikleri, iletişim becerileri ile eş zamanlı olarak geliştirilebilecek küçük gruplar halinde çalışma, bağımsız

çalışma, birbirine saygı duyma, akranlarına ve öğretmene değer verme, güvenme gibi sosyal-duyuşsal beceriler için bir temel sağlar (İnan, 2007). Küçük gruplara ek olarak, bilim deneyimleri çocuklara da büyük grup çalışmalarında ve konuşmalarda rahat olma deneyimi kazandırır. Büyük gruplarda çocuklar birbirlerinin keşiflerini destekleyebilir ve yeni fikirleri paylaşabilir (Conezio ve French, 2002).

2.8.4. Estetik Gelişime Etkileri

Fen ve doğa etkinlikleri yoluyla bireylerin etraftaki güzelliklerin farkına varıp, bu güzellikleri korumalarını ve çevrelerini daha çok güzelleştirme isteği içine girmelerini sağlar Bu etkinlikler aracılığıyla çocuklar;

Dalları kırmamak, yaprakları koparmamak, bitkilere zarar verecek şeylerden kaçınmak, havayı, suyu ve yerleri temiz tutmak, tüm canlıların yaşamlarına saygı göstermek, sokak hayvanlarına karşı hassasiyet göstermek, ağaç dikmek ve çöpleri toplamak gibi konularda duyarlı olma, çevreyi temiz tutma, koruma, güzelleştirme ve bu güzelliklerden mutluluk duyma yönünde davranışlar geliştirirler (Sükan, 2014).

2.9. Fen ve Doğa ile İlgili Etkinlik Oluşturma Şekilleri

Bir eğitmen öğrencilerin merak ve ilgi alanlarını değerlendirerek hem fen etkinliği hem doğa etkinliği gerçekleştirilebilir. Konu bu durumdayken de fen doğa etkinlikleri ile ilgili etkinlikleri genel olarak üç başlık altında toplamak mümkündür.

Bu etkinlikler ise aşağıdaki gibidir (Arı ve Öncü, 2005):

*Formal olan fen ve doğa etkinlikleri

*İnformal fen ve doğa etkinlikleri

*Rastlantısal-Tesadüfi fen ve doğa etkinlikleri

2.9.1. Formal Olan Fen ve Doğa Etkinlikleri

Formal olan fen ve doğa etkinliklerinde; gözlem yapma, inceleme, bilgilenme, farklılıkları ve benzerlikleri keşfetme, tanımlama ve tartışma bulunmaktadır. Bu etkinlikler, çocuğa öncelikle iyi bir gözlem becerisi kazandırmayı ve gözlemlenen durumlarla ilgili uygun sözcükleri kullanmayı amaçlayan çalışmalardır. Öğretmen tarafından planlanır. (Şahin, 2000).

2.9.2. İnfomal Fen ve Doğa Etkinlikleri

Serbest zaman süresince çocukların farklı materyalleri diledikleri gibi kullanarak bazı denemeler yaptıkları süreleri içermektedir. Öğretmen bu şekildeki fen ve doğa etkinliklerini aktif bir şekilde düzenleyip planlayan olmamakla birlikte, bireylerin hem araştırma hem keşfetme kabiliyetlerini kullanmalarını sağlayacak çevresel düzenlemeyi yapmalıdır. Bu etkinlikler bireyin tek başına araştırtıp keşfetmesinin yanı sıra yaratıcılığını devreye sokmasını diğer faaliyetlere göre daha çok gerçekleştirebilmektedir (Temiz, 2001).

2.9.3. Rastlantısal-Tesadüfi Fen ve Doğa Etkinlikleri

Bir anda meydana gelebilen ve bireylerin dikkatini, ilgisinin çeken bazı olaylarla çocuklara fen etkinlikleri vermeyi amaçlamaktadır. Yepyeni bilgi ve deneyimler öğrenmek için imkânlar yaratmak ve bireyin merak hissinin uyanık tutması gerekmektedir. Örneğin; aniden başlayan bir yağmurun ardından çevre gezisine çıkarak çocukların toprağın ne hâle geldiğini incelemelerini, topraktan çıkan solucanları ve ortamdaki yağmur sonrası ortaya çıkan kokuyu duyuları aracılığıyla keşfetmelerini sağlamak, örümcek ağlarını, çeşitli kuşları ve çevredeki farklı canlıları incelemek rastlantısal fen ve doğa etkinliklerini kapsamaktadır. Programda fen etkinliklerine ve doğa etkinliklerine planlı olarak yer verildiğinde daha sonraki bilgiler bu bilgilerin üzerinde gelişir ve fen doğa eğitimi ile ilgili soyut kavramlar daha kolay anlaşılır (Zembat, 2005).

Fen doğa etkinliklerine; okul öncesi dönem çocuklarının bakış açısı, yetişkinlerden farklıdır. Çünkü çocuklar; farklı düşünürler, her şeyin merkezindedirler, yaratıcıdır, kendileri yapabilirler, yeni olan şeyleri bildikleri yollarla öğrenmek ya da bildikleri şeyler için farklı yollar denemekten hoşlanırlar (Ulusoy, 2008).

2.10. Okul Öncesi Eğitim Programında Fen ve Doğa Etkinlikleri

Okul öncesi eğitim çağındaki çocukların bilimsel süreç becerilerini kullanarak içselleştirerek merak ettiği, sorular sorduğu, gözlemleyip araştırıp incelediği, problemlerine çözüm bulduğu, keşfettiği tüm fen etkinliği içerisindeki etkinlikler fen ve doğa etkinlikleridir. Çocukların bu etkinlikler esnasında çevreye duyarlılığının doğru şekilde gelişmesi için rol model öğretmenin doğru davranışına ihtiyaç vardır. Örneğin; yiyecek bir şeyler yapımı, kitap, dergi, film, reklam, belgesel, elektronik alet, araç-gereç incelenmesi, icat yapımı, koleksiyon yapımı, miknatıs, büyüteç, pusula gibi basit araçların tanıtımı, doğa yürüyüşüne çıkma, doğadaki her şeyi gözlemleme, bilim insanlarının tanıtımı gibi etkinlikler fen eğitiminin destekçileri olan etkinliklerdir. Ayrıca kavram eğitimi de fen eğitimin içeriğindedir. Bu kavram

eğitimi sırasında deney yöntemi, kavram haritası yöntemi ve analoji yöntemi kullanılır. Okul öncesi eğitim programında fen eğitimi, fen ve doğa etkinlikleri ile gerçekleştirilmektedir (MEB, 2013). Bu etkinlikler ise bitki yetiştirme, hayvan besleme, alan gezisi ve deneylerle sağlanabilir.

2.11. Okul Öncesi Dönem Fen Eğitimde Ailenin ve Öğretmenin Rolü

Okul öncesi öğretmenlerinin lisans eğitimleri sürecinde yetiştirilmelerinin yanı sıra fen eğitimi için aldıkları eğitim, öğretim yaptıkları kurumlar, çevre koşulları, sınıflarının mevcut durumu, fen eğitimindeki nitelikleri gibi daha birçok faktör, fen eğitimine yönelik tutumları fen eğitiminin planlanması ve uygulanmasında önemli rol oynamaktadır. Aynı şekilde okul öncesi sınıfların mevcut durumu, öğretim materyalleri, öğretmenlerin farklı alanlardan mezun olmaları gibi birçok faktör de fen eğitimini olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin konu ile ilgili yeterlilikleri ve konuya yönelik tutumları, bu alandaki içerik açısından yeterlilikleri kadar önemlidir. Fen ve doğa içeriklerinin sınıf içi etkinliklerde ne kadar yer aldığı, verilip verilmemesi gerektiği ve öğretmenlerin bu konudaki görüşlerine ilişkin çok fazla araştırma yapılmadığı görülmüştür. (Yılmaz, 2005).

Okul öncesi eğitimde bilim ve doğa merkezlerindeki etkinlikler, çocukların bilim ve doğa bilgilerini arttırdığı ve önemli deneyimler kazanmalarına olanak sağladığı için tüm etkinliklerin en önemlisidir. Çocuklar bu merkezdeki malzemelerle oyun oynayarak birçok keşifte bulunurlar. Bu nedenle, dikkatlerini yoğunlaştırmanın oldukça zor olduğu okul öncesi çocuklarının merakını uyandıracak ve giderecek bir eğitim ortamı oluşturulmalıdır (Karaer ve Kösterelioğlu, 2005). Öğretmenin görevi, uygun ve donanımlı bir eğitim ortamı yaratmakla bitmemektedir. Bir öğretmen fen ve doğa etkinlikleri sırasında çocuklara konuları anlatırken, onlara rehberlik ederek ve yönlendirerek, konulara odaklanabilmeleri, olayları keşfedebilmeleri ve problem çözebilmeleri için düşündürücü sorular sormalıdır. Bu yaratıcı sorular sayesinde çocuklar bilimsel düşünme sürecine aktif olarak katılabilirler (Kıldan ve Pektaş, 2009).

Okul öncesi fen etkinlikleri, çocuğun yaşamı için gerekli olan bilimsel becerilerin ve temel fen kavramlarının gelişmeye başladığı ve geniş çapta kazanıldığı bir dönemde gerçekleştirildiğinden, öğretmenlerin fen bilimlerini uygulamada karşılaştıkları sorunların belirlenmesi gerekmektedir. Ülkemizde okul öncesi fen eğitiminin kalitesini artırmak amacıyla bu dönemde ilgili etkinliklerin çocuklara öğretimi sağlanmalıdır (Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006).

İlkokul yıllarındaki çocuklarda bilimsel düşüncenin gelişmesinde ve çocukların fen derslerine yönelik olumlu tutumlarının gelişmesinde okul öncesi dönem öğretmenleri önemli bir rol oynamaktadır. Öğretmenlerin davranışları ve fen etkinliklerinde kullandıkları yöntemler,

çocukları bilimsel düşüncenin temeli olan araştırmaya, incelemeye ve sorgulamaya yönlendirir. Okul öncesi dönemde fen etkinlikleri, hem çocukların hem de öğretmenlerin aynı anda öğrenip yeni deneyimler kazanabileceği etkinliklerdir (Alisinanoğlu, vd., 2012). Okul öncesi dönemde çocukların gelişimleri için fen ve çevre ile ilgili beceri, materyal ve fen eğitimi ile tanıştırılması gerekmektedir. Fen eğitiminde, çocukların gelişim özelliklerine uygun ve gelişimlerini destekleyen etkinliklerden, materyallerden oluşan zengin öğrenme deneyimleri büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda okul öncesi öğretmenleri, fen bilgilerinin yeterli olduğu varsayımını dikkate alarak, çocukları tüm gelişim yönleriyle geliştirmeye çalışmalı ve çocuklara fen eğitimi vermeli, aynı zamanda fen bilgisi eğitimi alan çocukların yetiştirilmesi için zengin bir ortam hazırlamalıdır.

Okul öncesi dönem çocukları fen eğitimi yoluyla, fen ve doğa bilgilerini yapılandırır ve öğrendikleri bilgileri yaşamın farklı alanlarında kullanırlar. Bunun için okul öncesi öğretmenlerinin eğitim uygulamaları çocukların gelişimini destekleyecek, kendi bilgi ve becerilerini keşfedecek şekilde olmalıdır. Okul öncesi dönemde öğretmenler, çocukların bilgi ve becerilerini günlük etkinliklerde oluşturmalarını sağlayacak deneyimler sunmalıdır. Bu nedenle öğretmenlerin uyguladığı fen etkinliklerinin içeriği ve doğası büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda okul öncesi dönemde fen etkinliklerinde yer alan içerik ve bilimsel süreç becerileri, sınıflardaki materyal ve materyal türleri, öğretmenlerin nitelikleri, fen eğitimine yönelik tutumları ve öğretmenlerin fen eğitimine bakış açıları anlamlı düzeydedir ve fen eğitiminin kalitesini etkiler (Dağlı, 2014).

Öğretmenler, bilime karşı hazır oluşları ve doğal ilgileri sayesinde bilimsel süreç becerilerini kullanmalarına ve kendi araştırmalarını yapmalarına olanak sağlar (Alabay, 2013). Diğer bir deyişle fen eğitiminde öğretmen çocuğu bilimsel bir süreç başlatmaya teşvik etmeli ve cesaretlendirmelidir (Ünal ve Akman, 2006). Bu noktada, Saçkes ve Trundle'ın (2012) belirttiği gibi, çocuklara zengin ve etkili fen öğrenme deneyimleri sağlamada okul öncesi öğretmenleri ve öğretmen adayları önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda okul öncesi dönemde fen eğitiminin etkin bir şekilde sürdürülebilmesi için öğretmenlere/öğretmen adaylarına ve bu alandaki araştırmacılara önemli görevler düşmektedir.

Okul öncesi dönemde fen eğitimi ve önemi konusunda ailenin rolü büyük olmakla birlikte ilgili konuyla sistematik eğitim sürecine geçiş, eğitim kurumları ve öğretmenlerle başlamaktadır. Örneğin gece ve gündüz kavramlarının aile tarafından temel düzeyde bir bilgilendirme ile kavratılmaya çalışılması yanında, okul öncesi eğitim kurumunda yürütülecek bir deney etkinliği yoluyla konunun kavranması daha etkin biçimde sağlanabilecektir. Çocuklar profesyonel anlamda gözlemler yapma ya da hipotezler oluşturma konusunda yetkin

olmayabilirler. Ancak, düşüncelerinin doğruluğunu test edebilir, soru sormayı ve bunlara yanıtlar bulmayı öğrenebilir, yaptıkları şeylerin sonuçlarını görebilirler. Nitekim çocuklar çevrelerindeki olayları gözlemleme ve kaydetme yoluyla dünya hakkında bilgi sahibi olmaya başlamaktadır. Öğretmenlerin, çocuklardaki bu duruma ve isteğe önem vermeleri, çocuklardaki merak duygusunu teşvik etmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda, öğretmenlerin de merak duygularını canlı ve etkin tutmaları, çocuklar için güzel bir örnek oluşturacaktır (Ünal ve Akman, 2006).

Fen öğretimi, öğretmenlerin bilimsel bağlam sağlamasını gerektirir. Bu nedenle, tüm öğretim stratejileri çocuklara bilimsel bağlam sağlamayı amaçlamıştır. Öğretmenler bilimin doğasına ve bilimsel sorgulamaya yer vererek çocuklara bilimsel bağlam sağlar. Erken çocukluk eğitim öğretmenleri, gelişimsel olarak uygun fen içeriği ve uygulamaları yoluyla bilimsel konuları sınıfa getirebilir (Henniger, 2005).

Bilimsel araştırma becerilerini geliştirmek için çocukların yetişkin rehberliğine sahip olmaları esastır (Worth ve Grollman, 2003). Çocuklara bilim bağlamı sağlamanın yanı sıra, okul öncesi eğitim öğretmenlerinin rehberlik yoluyla çocukların araştırmalarını kolaylaştırmaları önemlidir (Worth, 2010). Öğretmenlerin rehberliğinde sorgulama süreci devam etmektedir. Hem çocukların hem de öğretmenin sorularına daha fazla önem verilmesiyle süreç derinleşir ve çocukları daha odaklı keşiflere dâhil eder (Worth ve Grollman, 2003). Çocukları keşfedici düşünmeye yönlendirmek için erken çocukluk öğretmenlerinin yakınsak sorular yerine farklı sorular sorması çok önemlidir. Iraksak sorular açık uçlu sorulardır ve çocukların merakını ve sorgulama sürecini teşvik eder. Öte yandan, yakınsak sorular tek veya doğru cevaplara odaklanır, tek ve doğru cevaplar gerektiğinde kullanılabilir (Krogh ve Slentz, 2001).

Çocuklar için “nasıl sorgulanacağını, nasıl öğrenileceğini ve bilimsel soruların nasıl araştırılacağını” bilmek önemlidir. Çocuklara bu koşulları sağlayabilmek için öğretmenlerin fen bilimlerinde sorgulamayı bilmeleri gerekir. Öğretmenlerin bilimin bazı temel bilimsel kavramlarını ve ilkelerini bilmeleri faydalı olsa da, bilimde nasıl sorgulama yapılacağını bilmek, muazzam bilimsel bilgi birikiminden daha önemlidir (Martin, 2001). Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin önceden var olan tutumları ve inançları, eğitim ve mesleki öğrenmelerini etkiler. Fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inancı olumlu olan okul öncesi öğretmenleri, fen kavramlarını öğretmeye ve geliştirmeye eğilimlidirler (Maier, Greenfield ve Bulotsky Shearer, 2013).

2.12. Okul Öncesi Fen ve Doğa Etkinliklerinde Dikkate Alınması Gerekenler

Piaget tarafından yapılan çalışmalarda; işlem öncesi dönemde (2-7 yaş arası) olan okul öncesi dönem çocukları soyut kavramları öğrenmekte güçlük çeker (Çilenti, 2015). Bundan dolayı, okul öncesi fen eğitiminin yöneticisi olan, okul öncesi öğretmenleri somutlaştırılmış yöntem ve teknikler ile daha iyi bir öğrenme ortamı sağlamaya çalışır. Ayrıca dikkat çekici, çocuğu heyecanlandırıcı ve görsel bakımdan zenginleştirilmiş yöntem ve tekniklere ihtiyaç duyulur (Sari ve Ulya, 2017). Tüm etkinlik türlerinde ihtiyaç duyulan bu yöntem ve tekniklere fen eğitimi dâhilinde sunulan fen ve doğa etkinliklerinde de başvurulur.

Rillero (1994) e göre, okul öncesi fen eğitiminde dikkate alınması gereken kurallar şöyledir;

*Çocukların dikkatini çekecek zengin uyaranlar bulunan ortamlar sunulmalıdır. Bu ortamlara örnek verilecek olunursa banyo, mutfak, göl, deniz gibi sulu alanlar; bataklık, hava alanları, fabrikalar gibi yerler sayılabilir. Çocuklar buralarda gözlem yapıp fen hakkında konuşabilirler.

*Çocukların fene karşı olumlu yönelimleri bulunmalı ve keyifle yaptıkları etkinlikler tespit edilerek fene dair çabalamaları sağlanmalıdır. Onların ilgilerini çeken durumlar ve yeteneğinin olduğu konular araştırılarak öğrenmeye dair tecrübelerinin bireyselleştirilmelidir.

*Çocukların dikkatini topladıkları anlar kollanmalı, bu anlarda fen etkinlikleri ile ilgilenme imkânı sunulmalıdır.

*Çocuklarda kalıcı öğrenmeyi arttıran yaparak-yaşayarak ilkesine bağlı yapacakları, aktif katılım sağlayacakları etkinlikler hazırlanmalıdır.

*Öğretmenler fene dair kendi ilgilerini çocuklarla paylaşmalı, ortak ilgi alanları bulmalıdır.

*Medyadan faydalanarak çocukların ilgileri ve algıları fene yöneltilmelidir. Fen etkinliklerini ve fen kavramlarını içeren kitaplar, dergiler, belgeseller, filmler, reklamlar ile zaman geçirilmeli; ebeveynler ve öğretmenleri ile bu yayınlar hakkında konuşulmalıdır.

*İnsan iletişiminin en önemli öğelerinden biri olan konuşma basamağına özen gösterilmelidir ve fene dair konuşmalara zaman ayrılmalıdır.

*Çocukları düşündürmeye ve dikkatlerini toparlamaya yardımcı diyaloglarda bulunulmalıdır. Bu diyaloglar ile çocuklar teorilerini şekillendirir, şemalar oluşturur ve

düşünceleri arasında bağlantıları değerlendirir. Çocuklara uygun ortam sağlandığında etkili bir fen eğitiminden geçebilirler. Bu yüzden fen etkinliklerini uygularken çocuklara; nesne ve olayları inceleyebilecekleri, bu olguları merak edecekleri, bu olgular üzerine araştırma yapıp konuşabilecekleri, öngörüler oluşturabilecekleri, neden-sonuç ilişkisi kurabilecekleri bir ortam sunulmalıdır (Uğraş, Uğraş ve Çil, 2013).

*Fen eğitimi ile fen ve doğa etkinliklerinde okul öncesi dönem çocuklarının deneyimlerinin çok önemli olduğu gözden kaçırılabilir (Simsar, 2013). Bu hususa dikkat edilmesi gerekir. Aynı zamanda okul öncesi fen eğitiminde bir yanlış anlaşılma gerçekleşebilir. Zira okul öncesi fen eğitimini bilimsel bilginin öğretilmesi olarak anlaşılabilir. Oysa fen eğitimi ile çocuklara doğal çevreyi anlamlandırmaları sağlamak için faaliyetlerde bulunarak bilgiyi bu şekilde edinmeleri sağlanır (Aktaş Arnas, 2002).

*Fen eğitiminin hedefine yönelik dikkat edilmesi gereken bir diğer husus ise; fen eğitimi ile bütün insanları bilim insanı olarak yetiştirileceği algılanmasıdır. Hâlbuki fen eğitiminin esas amacı; insanların bilimsel düşünmesini sağlamak ve onlara bilimsel süreç becerilerini edindirmektir. Bu sayede de insanlar günlük hayatlarında ortaya çıkan sorunlara, çözüm yolları geliştirirken bilimsel süreç becerilerinden faydalanabilirler (Aktamış ve Pekmez, 2011).

2.13. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.13.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Boran, (2005) yılında yapmış olduğu okul öncesi eğitimde fen ve doğa etkinliklerinde öğretmenlerin dramayı kullanma konusuna yönelik görüşlerinin analizi isimli yüksek lisans tez çalışmasında; okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerinde dramayı kullanmaya dair görüşlerini analiz etmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin yarıdan fazlasının drama tekniğini kullandığı görülmüştür. Kullanmayanların dramayı kullanmayı düşünmedikleri, bilgi yetersizliği, fiziksel ortamdaki yetersizlik gibi sebeplerden ötürü kullanmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin lisans eğitimlerinde yeterli düzeyde drama derslerini almadıklarını belirtmişlerdir.

Aykut, (2006) yılında yapmış olduğu bazı değişkenlerin okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen ve doğa çalışmalarına ilişkin görüşlerine etkisi isimli yüksek lisans tez çalışmasında; okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa çalışmalarına, bazı değişkenlerin etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin kendilerini yeterli buldukları konular daha çok biyoloji alanında, yetersiz buldukları ise fizik, kimya, gökbilim, yerbilim alanında olduğu sonucuna varılmıştır.

Özbey, (2006) yılında yapmış olduğu okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerin belirlenmesi isimli yüksek lisans tez çalışmasında; okul öncesi dönemde fen eğitiminin önemini vurgulamayı ve okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerindeki yeterliliklerini ve beklentilerini açığa çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırma neticesinde okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri ile yaş, kıdem, görev yapılan ve mezun olunan okul türü değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine hazır bulunuşluklarına dair yeterli bulunmasına rağmen planlama ve uygulama basamaklarında aksaklıklar olduğu böylece fen etkinliklerini düzenli olarak uygulayamadıkları sonucuna varılmıştır.

Pepele Ünal, (2006) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumların çocukların fen süreçlerini kullanmalarına etkisinin incelenmesi isimli yüksek lisans tez araştırmasında; okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitim öğretimine karşı olan tutumlarının okul öncesi çocuklarının fen süreçlerini kullanma yöntemlerinin etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda öğrenim düzeyi, hizmet süresi, hizmet içi eğitim alma durumu ve çalışılan il değişkeni açısından fen eğitime yönelik tutum arasında

anlamli bir ilişki elde edilmiştir. Öğretmenlerin çalıştıkları kurum değişkeni ile fen eğitimine karşı tutum arasında ise anlamli bir ilişki elde edilememiştir.

Adak, (2006) yılında yapmış olduğu okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen öğretime yönelik tutumları ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi isimli yüksek lisans tez çalışmasında; Denizli’de görevli 186 okul öncesi öğretmeni ile yürütölen yüksek lisans tezinde, okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı olan tutumları ve düşünme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın sonucunda ise okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutum düzeylerinin olumlu olduğu belirlenirken, tutumların rasyonel düşünme stili ile ilişkili olmadığı görölmüştür.

Sönmez, (2007) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmenlerinin fen ve fen öğretime yönelik tutumları isimli yayınlanmamış yüksek lisans tez çalışmasında; okul öncesi eğitim öğretmenlerinin fen öğretime karşı olan tutumlarını ve bu tutumların fen ve doğa etkinliklerini sınıf içerisinde uygulama sıklığına ilişkin bağlantıyı belirlemeyi amaçlamıştır. Bu durumun yanı sıra okul öncesi eğitim öğretmenlerinin fen öğrenimine karşı olan tutumlarının bazı değişkenlere göre anlamli farklılık gösterme durumu araştırılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretime karşı tutumlarının fen etkinliklerini uygulama sıklığını etkilediği ortaya konulmuştur.

Ulusoy, (2008) yılında yapmış olduğu anaokulu öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerini kullanma durumlarının incelenmesi isimli doktora tez çalışmasında; anaokulu öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerini kullanma durumlarını incelemek, öğretmenlerin fen ve doğa etkinliklerini kullanmaları üzerinde bazı demografik değişkenlerin farklılık yaratıp yaratmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin fen ve doğa etkinliklerini kullanma durumları ile çalıştıkları kurum türü, gruplarındaki ocuk sayısı, öğrenim düzeyi, mezun olunan bölüm, yaş ve hizmet süreleri değişkenleri arasında anlamli bir farklılık bulunmuştur. Öğretmenlerin çalıştıkları yaş grubu değişkeni ise fen ve doğa etkinliklerini kullanma durumlarına anlamli bir farklılığa neden olmamıştır (Ulusoy, 2008).

Bahçeci ve Sansar, (2010) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretime yönelik tutumları ile fen etkinliklerinde kullandıkları yöntemler arasındaki ilişkinin incelenmesi isimli yüksek lisans tez çalışmasında; Kütahya’ da görev yapan 85 okul öncesi öğretmeniyle yürüttüğü yüksek lisans tez çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının yanı sıra, fen içeriğine yönelik kullanılan yöntemler arasındaki bağlantıyı incelemiştir. Araştırma sonucunda ise okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan okul öncesi eğitim öğretmenlerinin; fen eğitimine karşı tutum düzeylerinin olumlu yönde

şekillendiği tespit edilirken deney yöntemiyle tutum puanları arasında olumlu ilişki olduğu saptanmıştır.

Erden ve Sönmez, (2011) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi isimli makale çalışmasında; 292 kişiden oluşan okul öncesi öğretmen grubu ile ilerlenen çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime karşı tutum düzeyleri ve sınıf içinde fen etkinliği uygulama sıklıkları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin fen eğitime karşı tutum seviyelerinin olumlu yönde olduğu belirlenmiştir.

Dağlı, (2014) yılında yapmış olduğu okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan fen eğitiminin içeriği konusunda öğretmen görüşlerinin incelenmesi isimli yüksek lisans tez çalışmasında; okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan fen eğitiminin içeriği konusunda öğretmen görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı ayrıca, okul öncesi fen eğitimi uygulamaları konusundaki durumu belirlemeye çalışmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin lisans mezuniyet türleri, görevdeki yıl süresi, bu yıllarda çalıştıkları çocukların yaş aralığına göre öğretmenin yeterlilikleri ve fen eğitimi konu-kavramlara dair fikirler arasında çok büyük anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime dair materyal ve kaynak teminine dair sorunlar yaşadığı ortaya çıkmıştır.

Gezgin ve Kılıç, (2015) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerinde tercih ettikleri kazanım ve yöntemlerin belirlenmesi isimli makale çalışmasında; okul öncesi dönem çocuklarına fen etkinliklerinin, çocuklara çevre bilinci kazandırılmasına etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma sonucunda fen aktivitelerinin programdaki etkinliklere göre çevre bilincini elde etmeye yönelik daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Orkunoğlu, (2016) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime yönelik tutumları ile öz yeterlilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi isimli yüksek lisans tez çalışmasında; İstanbul'da bulunan bir kısmı devlet bir kısmı özel okullarda çalışan 250 öğretmen ile yürüttüğü araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime karşı tutum düzeyleri ile öz yeterlilikleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime karşı olan tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir. Hem tutum hem öz yeterlilikleri arasındaki ilişki incelendiğinde ise okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime karşı tutumları ve sonuç beklentisi arasında oldukça anlamlı yönde pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Sıcak, (2018) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki alan bilgi düzeyleri ile fen öğretimine karşı tutum ve öz yeterlilikleri arasındaki ilişki isimli doktora tez çalışmasında; okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki alan bilgi düzeyleri ile fen öğretimine karşı tutum ve öz yeterlilikleri arasındaki ilişkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki alan bilgi düzeyleri orta düzeydedir. Okul öncesi öğretmenlerinin fen alan bilgi düzeyleri üzerinde öz yeterlik ve fen bilgisine yönelik tutumlarının düşük düzeyde ancak etkili olduğu görülmektedir. Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki bilgi seviyeleri, tutum ile öz yeterlikleri arasında genel olarak düşük düzeyli ve pozitif yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Türkyılmaz, (2018) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri ile fen öğretimine karşı tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi isimli doktora tez çalışmasında; okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinlikleri yeterliliği ile fen öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarında okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinlikleri yeterliliği arttıkça fen öğretimine karşı tutumlarının da arttığı saptanmıştır.

Bulut Üner, (2018) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri, fen ve matematik öğretimine yönelik tutumları ve öz yeterlik inançları arasındaki ilişki isimli yüksek lisans tez çalışmasında; okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri, fen ve matematik öğretimine yönelik tutumları ve öz yeterlik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda okul öncesi eğitim öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerinin orta, fen öğretimine yönelik tutumlarının olumlu, fen öğretimine yönelik öz yeterlik inançlarının yüksek, matematik öğretimine yönelik tutumlarının orta ve matematik öğretimi öz yeterlik inançlarının yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Bilimsel süreç becerileri ile tutum ve öz yeterlik inançları arasında orta düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır.

Güvenir, (2018) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile okul öncesi eğitim programında yer alan fen etkinliklerini uygulama durumları isimli yüksek lisans tez çalışmasında; okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile okul öncesi programında yer alan fen etkinliklerini uygulama durumlarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine dair tutumlarının olumlu olduğu ve okul öncesi eğitim programında yer alan fen etkinliklerini yüksek oranda uygulandığı tespit edilmiştir. Bu etkinlikleri uygulayamamalarının nedenleri ise, materyal-araç gereç eksikliği ve süre yetersizliği olarak belirtilmiştir. Öğretmenlerin fen

öğretimine karşı olan tutumu ile okul öncesi eğitim programında bulunan fen etkinliklerini uygulama düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmıştır.

Soylu, (2019) yılında yapmış olduğu okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik tutumları ile bilişselesneklik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi isimli yüksek lisans tez çalışmasında; okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik tutumları ile bilişsel esneklik düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Ayrıca demografik değişkenlerin okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik tutumları ve bilişsel esneklik düzeyleri üzerindeki etkisini tespit etmeye çalışmıştır. Araştırma sonucunda; okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumları ile bilişsel esneklik düzeyleri arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Bilgiş, (2019) yılında yapmış olduğu okul öncesi dönemdeki fen etkinlikleri uygulamalarının çocuk resimleri ile incelenmesi isimli yüksek lisans tez çalışmasında; okul öncesi dönemdeki fen etkinlikleri uygulamalarını çocuk resimleri ile incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin hazırlayıp uyguladığı fen etkinliklerinin niteliğinin genel toplam puanının oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Böylece fen öğretime dair olumlu tutuma sahip okul öncesi öğretmenlerinin uygulama konusunda eksik oldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca kıdemsiz okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliği uygulama düzeyinin, kıdemli öğretmenlere göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

2.13.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Myers ve Fouts (1992), çalışmalarında lise öğrencilerinin sınıf ortamına ilişkin algılarının fen öğretime yönelik tutumlarını etkileyişini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda sınıf içi iletişimin iyi olması, kişisel desteğin sağlanması, değişik yöntemlerin kullanılması ve bireysel etkinliklere yer verilmesi onların fen öğretime karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediğini bulmuşlardır.

Kallery ve Psillos (2001), çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin düzenledikleri fen etkinliklerinden ve okul öncesi çocukların sorularından seçilmiş kavram ve olaylar hakkındaki bilgileri ve bu bilgileri kendi sınıflarında uyguladıkları etkinlikleri nasıl düzenlediklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda hem öğretmenlerin cevaplarında hem de sınıf içi gözlemlerde kavram yanlışlarının yüksek oranda olduğu saptanmıştır.

Kallery (2001), araştırmasında okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimindeki kaygıları, fen etkinliklerini yürütürken ve geliştirirken karşılaştıkları zorlukları ve ihtiyaçlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin fen konu içerikleri

hakkında bilgilerinin yetersiz olduğu ve böylece konu ve kavramları çocuklara açıklamada zorluk yaşadıklarını, çocukların sorularının cevaplarırken güçlük çektiklerini ve bu sebepten dolayı fen etkinliklerine planlarında çok az yer verdiklerini saptamıştır.

Tu(2001), çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin serbest etkinliklerinde çocuklarla sözlü iletişimlerini incelemeyi amaçlamıştır. Bu deneysel çalışma sonucunda; öğretmenlerin serbest zaman etkinlikleri sırasında fen ile ilgili soruları kullanması (yani dikkat odaklama, problem oluşturma, ölçme ve sayma, karşılaştırma ve akıl yürütme soruları) sınıf alanları ile önemli ölçüde ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma, okul öncesi öğretmenlerinin blok ve manipülatif alanlarda daha fazla ölçme ve sayma sorusu kullanma eğiliminde olduklarını ve dramatik alanda daha fazla akıl yürütme soruları kullandıklarını göstermiştir. Çocukların bilimsel süreç becerilerinin (örneğin, gözlemlleme, tahmin etme, verilerin sınıflandırılması, toplanması ve kaydedilmesi) sınıflardaki etkinlik ayarları ve materyalleri ile ilgili olduğu sonucuna varılmıştır.

Palmer (2002), araştırmasında bir dönemlik fen eğitime katıldıktan sonra tutumları negatiften pozitive dönüşen öğretmenleri ve bu durumdan sorumlu olan ders faktörlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin fen öğretime yönelik tutumları kendilerini fen konu alanında ve fen öğretiminde yeterli bulup bulmadıklarına göre değişmektedir. Fen alanında kendilerini yetersiz hisseden öğretmenlerin derse karşı olumsuz tutum geliştirdikleri ve dersi güç buldukları belirlenmiştir.

Turpin ve Cage (2004), fen etkinliklerinde; aktivite temelli fen öğretim programının öğrencilerin fen başarılarına, bilimsel süreç becerilerine ve fene yönelik tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda aktivite temelli fen öğretim programının kullanıldığı sınıflardaki öğrencilerin fen başarılarının, bilimsel süreç becerileri düzeylerinin ve fene yönelik tutumlarının, geleneksel öğretim programlarının kullanıldığı sınıftaki öğrencilere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Faulkner-Schneider (2005), çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin fene yönelik sahip oldukları tutum, bilgi ve inanışları ile bunların sınıftaki uygulamalarını nasıl etkilediğini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin çoğu, fen etkinliklerini planlarken bilimsel bilgi ve becerileri kullanmaya ve öğrenmeye hazır olduklarını, etkinlikler sırasında materyaller kullanırken ve etkinlikleri gerçekleştirirken kendilerini rahat hissettiklerini, fen etkinliklerine düzenli olarak yer verdiklerini, çocukların fen konularını nasıl öğrendiklerine ilişkin bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. Buna karşın öğretmenlerin %41,5'i, çocuklar tarafından kendilerine cevap veremeyecekleri sorular sorulmasından endişe

duyduklarını ifade etmiştir.

Tu (2006), çalışmasında okul öncesi çocuklar için fen materyallerinin, ekipmanlarının ve etkinliklerinin kullanılabilirliğini analiz etmek amacıyla okul öncesi öğretmenlerine uygulanmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin katıldığı etkinliklerin çoğunlukla fen etkinlikleri ile ilgisiz olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda okul öncesi sınıflarının yarısının fen alanına sahip olduğu görülmüş ve sınıflarda bulunan fen materyallerinin çoğunun tüyler, çam kozalakları, deniz kabukları, fosiller, bitkiler ve kurbağalar gibi doğal materyaller olduğu tespit edilmiştir.

Dubosarsky (2011), çalışmasında okul öncesi çocukları bilime dair görüşlerini, bu görüşlerin kültürel kalıpları yansıtip yansıtmadığını ve ne zaman geliştiğini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada, 4 yaşındaki çocukların henüz geliştirmekte olan bir fen kavramına sahip oldukları sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda geliştirdikleri fen kavramlarında cinsiyete, devam ettikleri okula ilişkin farklılıklar bulunmuştur.

Okur Metwalley ve Babaroğlu (2018), çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretime yönelik tutumlarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime yönelik tutumlarının olumlu olduğu, cinsiyet ve yaş değişkenine karşı fen eğitime yönelik tutumlarında farklılık olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin fen eğitime yönelik tutumlarının okul türü, eğitim düzeyi, çalışılan yaş grubu, yardımcı öğretmen varlığı, çalışma saatleri ve hizmet yıllarına göre ise anlamlı fark bulunamamıştır.

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli; çalışma grubu, verilerin toplanması, verilerin çözümüne verilerin yorumlanmasında faydalanılan yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan fen ve doğa etkinliklerinin işlevselliği ile ilgili anasınıfı öğretmenlerinin görüş ve önerilerinin belirlenmesi amaçlandığından, tarama modelinde nitel bir araştırmadır.

Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu biçimiyle betimlemeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır. Tarama modelinde araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne kendi şartları içinde olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir biçimde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (Karasar, 2002). Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve döküman çözümlemesi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal bir ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanmaktadır. Nitel araştırmada amaca en etkili biçimde ulaşabilmek için uygun yöntem veya yöntemlerin seçimi oldukça önemlidir. Bu araştırma yaklaşımında kullanılan veri toplama yöntemleri görüşme, gözlem ve ilgili dökümanların incelenmesinden oluşur (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Görüşme, yüz yüze gelen iki ya da daha fazla kişinin, belli bir amaçla sözel ve sözel olmayan iletişim araç ve tekniklerini kullanmak suretiyle yarattıkları bir etkileşimdir. Soru sorma ve yanıtlama tarzına dayanan görüşme, bireylerin kişisel niteliklerini saptama, onların çeşitli konulara ilişkin ilgi, görüş, tutum ve davranışları hakkında bilgi toplama amacıyla yapılmaktadır (Balcı, 2001). Bu araştırmada, görüşme türlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Konya/Selçuklu merkezindeki yine MEB'e bağlı resmi ilköğretim okullarının anasınıfı ve anaokullarında çalışan 20 anasınıfı öğretmeni oluşturmaktadır.

Görüşme yöntemi, örneklem büyüklüğü üzerinde önemli sınırlıkları beraberinde getirmektedir. İlk olarak, bu tür araştırmalar genellikle araştırmacıların kendileri tarafından tek başına gerçekleştirilmektedir. Çok az durumda birden fazla araştırmacı bulunabilir. Birden fazla araştırmacının bulunduğu durumlarda bile, görüşme verilerinin toplanması için gereken zaman, enerji, organizasyon ve para örneklemin sınırlı tutulmasını gerektirir. İkinci olarak, görüşme yoluyla elde edilen verilerin yoğunluğu ve çokluğu da bu seçimde rol oynar. En az yarım saatten başlayıp birkaç saate yayılabilecek bir görüşme kaydının, yazıya dökülmesi, yazıya dökülen bu görüşme metninden veya veriden araştırma problemine ilişkin anlamlı temaların çıkarılması, nitel araştırmalarda yaygın olarak karşımıza çıkan çalışma biçimidir. Bununla birlikte, hangi yöntem seçilirse seçilsin, örneklem büyüklüğü nicel araştırmalardaki büyüklüğe ulaşamaz (Yıldırım ve Şimşek 2006).

Bu sebeple, bu araştırmada ise amaçlı örneklem yöntemlerinden kolayda örnekleme kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemleri tam manasıyla nitel araştırma yöntemleri içinde ortaya çıkmıştır. Bu yöntem bulunduğumuz çağda ve aktif olduğumuz dönemde çok fazla yaygınlık kazanarak daha zengin bir bilgiye sahip olduğu düşünülen bazı durumların oldukça ince bir şekilde derinlemesine çalışılmasına imkân sağlamıştır (Yıldırım ve Şimşek 2006). Bu bağlamda, amaçlı örnekleme yöntemleri birçok durumda, olgu ve olayların keşfedilmesinde ve açıklanmasında yararlı olmaktadır.

Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Özellikleri

Araştırmanın katılımcıları olarak, Konya il merkezinde Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı 4 anaokulu ve anasınıfında görev yapan 20 öğretmen alınmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 1.1'de gösterilmiştir.

Tablo 1.1. Araştırmanın Örneklemi Oluşturan Anasınıfı Öğretmenlerinin Yaş, Eğitim Durumu, Hizmet Süresi ve Görüşme Tarihine İlişkin Sayısal Dağılımı

Kodlar	Yaş	Eğitim Durumu	Hizmet Süresi	Görüşme Tarihi
ASÖ-1	42	Lisans	20	04.10.2021
ASÖ-2	40	Lisans	17	04.10.2021
ASÖ-3	37	Lisans	15	06.10.2021
ASÖ-4	37	Lisans	16	06.10.2021
ASÖ-5	39	Lisans	15	08.10.2021
ASÖ-6	35	Lisans	15	08.10.2021
ASÖ-7	43	Lisans	22	11.10.2021
ASÖ-8	41	Lisans	20	11.10.2021
ASÖ-9	40	Lisans	20	13.10.2021
ASÖ-10	38	Lisans	18	13.10.2021
ASÖ-11	38	Lisans	18	13.10.2021
ASÖ-12	35	Lisans	15	18.10.2021
ASÖ-13	37	Lisans	16	18.10.2021
ASÖ-14	40	Lisans	19	19.10.2021
ASÖ-15	43	Lisans	22	19.10.2021
ASÖ-16	43	Lisans	22	20.10.2021
ASÖ-17	43	Lisans	19	21.10.2021
ASÖ-18	39	Lisans	19	22.10.2021
ASÖ-19	37	Lisans	16	22.10.2021
ASÖ-20	40	Lisans	20	22.10.2021

3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri

Bu araştırmada veri toplama araçları olarak araştırma kapsamında araştırmacı tarafından geliştirilen “*Kişisel Bilgi Formu*” ve “*Görüşme Formu*” kullanılmıştır. Araştırmanın bu bölümünde kişisel bilgi formu ile ve görüşme formuna yönelik bilgilere yer verilmiştir

3.3.1. Kişisel Bilgi Formunun Hazırlanması

Kişisel bilgi formu, anasınıfı öğretmenleri hakkında bilgi toplamak amacıyla geliştirilen 3 sorudan oluşmuştur. Bunlar; anasınıfı öğretmenlerinin yaşı, eğitim durumu ve hizmet sürelerini kapsamaktadır.

3.3.2. Görüşme Formunun Hazırlanması ve Geçerlik-Güvenirlilik Çalışması

Görüşmenin, nitel araştırmalarda kullanılan en yaygın veri toplama yöntemlerinden biri olmasının nedeni bireylerin düşüncelerini, görüşlerini, deneyimlerini ve duygularını ortaya çıkarma yönünden oldukça güçlü olması ve iletişimin en yaygın biçimi olan konuşmayı temel almasıdır. Bu yönüyle yazmaya veya doldurmaya dayalı testler ya da anketlerde var olan sınırlılığı ve yapaylığı ortadan kaldırır (Yıldırım ve Şimşek 2006). Bu nedenle araştırmanın amaçlarının en iyi görüşme formu yöntemiyle aydınlatılabileceği düşünülmüştür. Belirlenen görüşme türünün gerçekleştirilebilmesi için görüşme formu oluşturulmuştur. Bu formun geliştirilmesi için izlenen

aşamalar aşağıda verilmiştir.

1. Araştırmanın nitel alt problemleri analiz edilmiş ve bu alt problemlerin cevaplanabilmesi için ne tür verilere ihtiyaç olabileceği değerlendirilmiştir. Görüşmede yöneltilecek sorular, görüşülecek bireylerin kolayca anlayabilmesi için açık ve belirgin bir biçimde ifade edilmiş, genel ve soyut sorular olmamasına dikkat edilmiş, kısa cevaplara neden olabilecek soru türlerinden oluşmamasına özen gösterilmiş ve 18 maddeden oluşan soru havuzu oluşturulmuştur.
2. Görüşme formu alanında uzman 5 öğretim elemanının görüş ve değerlendirmelerine sunulmuş, uygulanacağı örnekleme benzer 5 anasınıfı öğretmeni ile görüşme yapılarak tepkileri alınmıştır. Yapılan deneme sonunda, görüşme formunun işler olduğu görülmüş ve belirlenen sorulardan araştırmanın amacına hizmet eden en iyi 5 soru seçilmiştir.

Görüşme yönteminin temel boyutları olan görüşme formunun hazırlanması ve test edilmesinden sonra, görüşmeler ayarlanmış, hazırlıklar yapılmış ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bunların her biri, dikkatle üzerinde durulması gereken, geçerli ve güvenilir veri toplamada oldukça önemli yeri olan aşamalardır (Yıldırım ve Şimşek 2006).

Araştırmacının araştırma alanına olan yakınlığı, yüz yüze görüşmeler yoluyla ayrıntılı ve derinlemesine bilgi toplaması, toplanan verileri ayrıntılı olarak rapor etmesi ve görüşülen bireylerden doğrudan alıntılara yer vermesi nitel araştırmada geçerliğin önemli ölçütleri arasında yer almaktadır (Yıldırım ve Şimşek 2013). Miles ve Huberman'a (1994) göre, içerik analizi yönteminin güvenilirliği özellikle kodlama işlemine bağlıdır. Temaların belirlenmesi ve açık seçik olarak tanımlanması en önemli aşamadır. Temaların yorumlanmalarının araştırmacıdan araştırmacıya ya da iki farklı zamanda değişmemesi, nesnelliğin bir şartı olan güvenilirliği sağlar. Belgenin değişik araştırmacılara verilerek hesaplanan güvenilirlik katsayısı aynı belgenin iki farklı zamanda aynı kişilere verilmesinden daha iyi sonuç verir. Bunun nedeni, araştırmacılar arasındaki güvenilirlik katsayısı yüksek olduğunda, zaman açısından güvenilirlik katsayısının da yüksek olmasıdır (Tavşancıl ve Aslan 2001). Bu nedenle, toplanan veriler alandan beş ayrı uzmana verilmiş ve her birinden elde edilen sonuçlar arasındaki korelasyon hesaplanmıştır. Verilerin güvenilirlik hesaplaması Miles ve Huberman (1994)'ın formülü ile gerçekleştirilmiştir.

Uzlaşma Yüzdesi

$$= \frac{\text{Görüş Birliği Sağlanan Kod (Tema Sayısı)}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı Sağlanan Kod (Tema) Sayısı}} \times 100$$

Kodlamayı yapan araştırmacılar arasındaki uygunluğu test etmeye yönelik olan yukarıdaki formülün sonucunun %70'ten daha yüksek olması beklenmektedir (Demirel 2018). Formülün uygulanması sonucunda, uzmanların önerdiği 88 koddan 80'i onaylanmış, kodlamaların uygunluğu konusunda $(80/88) \times 100 = \%90,9$ oranında görüş birliğine varılmıştır. Üzerinde görüş birliği sağlanamayan 8 kod, diğer uygun kodlarla birleştirilmiştir.

3.4. Veri Toplama Araçlarının Saha Uygulama Süreci

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan görüşme formu, 2021 yılının Ekim ayında araştırmaya katılmaya gönüllü olan anasınıfı öğretmenleri ile birebir görüşme yöntemiyle elde edilmiştir. Yapılan görüşmeler, kayıt cihazı ile kaydedilmiş ve bu da araştırmacı açısından önemli kolaylıklar sağlamıştır. Öncelikle araştırmacının not alma sorunu ortadan kalkmış, araştırmacı soru sorma ve dinleme işlevlerini daha etkili bir biçimde yerine getirmiştir. Uygulama sonunda araştırmacı tarafından etik sorunları gidermek için tüm ham veriler saklanmıştır. Bu durum, süreçten sağlanan verilerin ön yargılardan, kanılardan, araştırmacının yönelimlerinden ve kaygılarından ne derece uzak olduğunu kanıtlayabilir (Demirel 2018).

3.5. Verilerin Toplanması

Görüşmelerden elde edilen ses kayıtları, araştırmacı tarafından kelime kelime yazıya geçirilmiş, düzenlenmiş ve 40 sayfalık bir doküman haline getirilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırmanın nitel bölümünde, alan yazın okumaları araştırmacıya süreç içinde başlayan nitel çözümleme için çerçeve oluşturmuştur. Görüşme sonrasında nitel veri setine ulaşmak ve bütünü görmek amacıyla tüm veriler bir araya getirilmiştir. Görüşmeye dâhil edilen 20 anasınıfı öğretmeni veri setinde “Anasınıfı öğretmeni-1, ASÖ-2, ASÖ-3, ASÖ-4, ASÖ-5, ASÖ-6, ASÖ-7, ASÖ-8, ASÖ-9, ASÖ-10, ASÖ-11, ASÖ-12, ASÖ-13, ASÖ-14, ASÖ-15, ASÖ-16, ASÖ-17, ASÖ-18, ASÖ-19, ASÖ-20” şeklinde kodlanarak verilmiştir.

Nitel veri setine ulaşıldıktan sonra veri çözümleme sürecine başlanmıştır. Görüşme yoluyla elde edilen veriler betimsel analiz tekniği kullanılarak çözümlenmiştir. Daha sonra elde edilen nitel verilerin sayısallaştırılması yoluna gidilerek araştırma bulguları yorumlanmıştır.

Betimsel analiz, elde edilen verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlenmesini ve yorumlanmasını içerir. Veriler araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre düzenlenebileceği gibi, görüşme ve gözlem süreçlerinde kullanılan sorular ya da boyutlar göz önüne alınarak da sunulabilir. Betimsel analizde, görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir şekilde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Bu tekniğin amacı, elde edilen bulguların düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).



BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Bu bölümde okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerine yönelik görüşlerine ilişkin çözümlemeler ve bulgular tablolar halinde verilmiştir. Yapılan analizde, öncelikle eldeki tüm kaynaklar dikkatlice okunmuştur. Daha sonra ilk kodlama işlemleri gerçekleştirilmiş ve serbest kod listesi belirlenmiştir. Serbest kodların detaylı incelenmesinden sonra eldeki kodlamalar sistematik bir şekilde gruplandırılmıştır. Bu düzenlemenin ardından detaylı bir inceleme süreci başlamıştır. Yapılan bu inceleme, ana kodlara ve bu kodlara ait alt kodlara ayrıştırılarak son bulmuştur. Bulgular doğrultusunda araştırmaya katılan katılımcıların görüşlerini yansıtan direkt alıntılar eklenmiştir.

Öğretmenlere görüşmeler sırasında ilk soru olarak, “*Öğretmenlerin Fen ve Doğa Etkinliklerini Gerçekleştirirken Okulun Bünyesindeki Hangi Materyal/Malzeme ve Alanlardan Faydalaniyorsunuz*” sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin bu başlık altındaki görüşlerine yönelik frekans ve yüzde dağılımları Tablo 2.1’te gösterilmiştir.

Tablo 2.1. Öğretmenlerin Fen ve Doğa Etkinliklerini Gerçekleştirirken Okulun Bünyesindeki Hangi Materyal/Malzeme ve Alanlardan Faydalaniyorsunuz? Sorusuna İlişkin Yanıtlar

Kodlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Okul laboratuvarından faydalaniyorum	10	45,5
Okul bahçesindeki bitki yetiştirme alanlarını kullanıyorum	9	40,9
Kavram öğretimini destekleyen materyallere öncelik veriyorum. Zaman zaman velilerimin de desteğini alıyorum	2	9,1
Mevcut materyallere göre; plan düzenlemesi yapıyorum	1	4,5
Toplam	22	100,0

Tablo 2.1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin, “*Fen ve Doğa Etkinliklerini Gerçekleştirirken Okulun Bünyesindeki Hangi Materyal ve Malzemelerden Faydalaniyorsunuz?*” Sorusuna yönelik görüşlerinde en sık ifade ettikleri durum; “*Okul laboratuvarından faydalaniyorum* (n=10) teması olmuştur. Yine Tablo 2.1’de görüleceği üzere öğretmenlerin, “*Okul bahçesindeki bitki yetiştirme alanlarını kullanıyorum*” (n=9) temasını da sıklıkla ifade ettikleri görülmüştür.

Bu duruma ilişkin bazı örnek öğretmen görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

“*Laboratuvar kullanmaya çalışıyorum*” (ASÖ-3).

“Okul laboratuvarından faydalanmaya çalışıyorum; mikroskop, deney tüpü gibi gereçlerden faydalanıyorum” (ASÖ-5).

“Aslında okulun bir laboratuvarı var ama kendi malzemelerimi kendim temin ediyorum.” (ASÖ-8).

“Kendi imkânlarım dâhilinde düzenlemelerle ilerliyorum Mevcut materyallere göre; plan düzenlemesi yapıyorum” (ASÖ-13).

“Kavram öğretimini destekleyen materyallere öncelik veriyorum. Zaman zaman velilerimin de desteğini alıyorum” (ASÖ-14).

Öğretmenlere görüşmeler sırasında ikinci soru olarak, *“Öğretmenlerin Fen ve Doğa Etkinliklerini Gerçekleştirirken Hangi Yöntem ve Tekniklere Yer Verdikleri”* sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin bu başlık altındaki görüşlerine yönelik frekans ve yüzde dağılımları Tablo 2.2’te gösterilmiştir.

Tablo 2.2. Öğretmenlerin Fen ve Doğa Etkinliklerini Gerçekleştirirken Hangi Yöntem ve Tekniklere Yer Verdiklerine İlişkin Yanıtları

Kodlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Deney	9	17,6
Gözlem	8	15,7
İnceleme gezileri. (kurum ziyaretleri, çevre inceleme, doğa yürüyüşü)	6	11,8
Proje çalışmaları	6	11,8
Bitki yetiştirme	4	7,8
Grup çalışmaları	3	5,9
Sınıfta turşu kurma, kek ve pasta yapımı	3	5,9
Drama çalışmaları	3	5,9
Kavram pekiştirmek için bilgisayar kullanma (CD İZLETME)	2	3,9
Fen ve doğa köşesi çalışmaları (albüm-koleksiyon oluşturma, hava grafiği vb.)	2	3,9
Hayvan besleme – Hayvanları konuk etme	2	3,9
Sınıfa konuk çağırma	2	3,9
Eğitici oyuncaklarla oynama	1	2,0
Toplam	51	100,0

Tablo 2.2 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin, *“Fen ve doğa Etkinliklerini Gerçekleştirirken Hangi Yöntem ve Tekniklere Yer Verdiklerine”* yönelik görüşlerinde en sık ifade ettikleri durum; *“Deney”* (n=9) teması olmuştur. Yine Tablo 2.2 ’de görüleceği üzere öğretmenlerin, *“Gözlem”* (n=8) temasını da sıklıkla ifade ettikleri görülmüştür.

Bu duruma ilişkin bazı örnek öğretmen görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

“Deney - İnceleme gezileri (kurum ziyaretleri, çevre inceleme, doğa yürüyüşü) Bitki yetiştirme - Hayvan besleme - Hayvanları konuk etme - Gözlem” (ASÖ-3).

“Daha çok deney yöntemiyle aktarılabilecek çalışmalarına yer veriyorum” (ASÖ-5).

“Deney, Gezi ve Gözlem etkinliklerini kullanıyorum” (ASÖ-13).

“Gözlem yoluyla öğretilip, benimsemenin içselleştirmenin sağlanabileceği etkinliklere yer kullanıyorum.” (ASÖ-7).

“Doğada yapılan etkinliklerin enerji atmalarının yanında ilgi çekmeleriyle kalıcı öğrenme sağladığını tespit ettiğim için gözlem yoluyla öğretime öncelik veriyorum” (ASÖ-8).

Öğretmenlere görüşmeler sırasında üçüncü soru olarak, *“Derslerinizde Fen ve Doğa Etkinliklerine Dair En Çok Hangi Kavramları Kullanıyorsunuz”* sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin bu başlık altındaki görüşlerine yönelik frekans ve yüzde dağılımları Tablo 2.3’te gösterilmiştir.

Tablo 2.3. Derslerinizde Fen ve Doğa Etkinliklerine Dair En Çok Hangi Kavramları Kullanıyorsunuz Sorusuna Verilen Yanıtlar

Kodlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Büyüme	4	7,7
Şekil	4	7,7
Miktar (ağır-hafif, az-çok, bütün-yarım vb.)	3	5,8
Duyu (sert-yumuşak, acı-tatlı, sıcak-soğuk, ıslak-kuru vb.)	3	5,8
Madde (suyun halleri, maddenin özellikleri, mıknatıs, yüzme-batma vb.)	3	5,8
Doğa olayları (yağmur, kar, dolu vb.)	3	5,8
Boyut (büyük-küçük, uzun-kısa, geniş-dar vb.)	3	5,8
Duygular (iyi-kötü, güzel-çirkin vb.) ve Duygu Durumları (mutlu-üzgün-kızgın-şaşkın)	3	5,8
Mevsimler	3	5,8
Elektrik	3	5,8
Uzay (güneş, gökyüzü, yerçekimi vb.)	2	3,8
Işık (kırılma vb.)	2	3,8
Ses	2	3,8
Çevre (hava, su, toprak vb.)	2	3,8
.Yön (içeri-dışarı, ön-arka, yüksek-alçak, sağ-sol vb.)	2	3,8
Mekân (uzak-yakın vb.)	2	3,8
Zaman (gece-gündüz, dün-bugün-yarın vb.)	2	3,8
İmkânlar dâhilinde tüm alanları kullanmaya özen gösteriyorum	2	3,8

Canlılar ve Doğa	2	3,8
Renk	1	1,9
Sayı	1	1,9
Toplam	52	100,0

Tablo 2.3 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenlerin “*Fen ve Doğa Etkinlik Öğretim uygulamalarında daha çok hangi kavramların üzerinde durduklarına*” yönelik görüşlerinde en sık ifade ettikleri durum “*Büyüme*” (n=4) ve “*Şekil*” (n=4) temaları olmuştur.

Bu duruma ilişkin bazı örnek öğretmen görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

“*Büyüme kavramına daha çok yer veriyorum çünkü oluşum sıralamasını öğrenecek olmalarını önemsiyorum.*” (ASÖ-16).

“*En sık büyüme kavramına yer vermekteyim. Sebebine gelecek olursam, büyümenin daha çok fen eğitimi temelli olduğunu düşündüğüm için.*” (ASÖ-19).

“*Şekiller konusuna önem vermekteyim. Sık karşılaştıkları kavram ve etkinliklerin merak duygusunu güdülediğini düşündüğüm için.*” (ASÖ-11).

“*Şekil kavramına öncelik veriyorum. Soyut düşünülen kavramları somut şekilde aktarabilmek için.*” (ASÖ-15).

“*Büyüme ve oluşumla ilgili kavramlara daha çok yer veriyorum. Bilimsel düşünme yetisine katkı sağlamak için.*” (ASÖ-20).

Öğretmenlere görüşmeler sırasında dördüncü soru olarak, “*Okul Öncesi Programda Yer Alan Fen ve Doğa Etkinlikleri Çocuklar açısından Önemli Midir*” sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin bu başlık altındaki görüşlerine yönelik frekans ve yüzde dağılımları Tablo 2.4’te gösterilmiştir.

Tablo 2.4. Öğretmenlerin Okul Öncesi Programda Yer Alan Fen ve Doğa Etkinlikleri Çocuklar açısından Önemli Midir” Sorusuna ait yanıtları

Kodlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Çocukları gözlem, araştırma, problem çözme, soru sorma gibi etkinliklere Yönlendirir	8	21,1
Yaparak-yaşayarak öğrenmeyi sağlar	8	21,1
Yaşamı tanımlarına yardımcı olur	4	10,5
Çocukların kendisini ifade etmesini, kendini ve çevresini tanımasını sağlar	4	10,5
Konuları eğlenceli hale getirir	3	7,9
Neden-sonuç ilişkisi kurma becerisi kazandırır	3	7,9
Çocukların bilimsel düşünmelerine fırsat sunar	3	7,9
Çocukların yaratıcılığını geliştirir	2	5,3
Çocukların kavram gelişimine katkı sağlar	2	5,3
Çocukların tüm gelişim alanlarına katkı sağlar	1	2,6
Toplam	38	100

Tablo 2.4 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenlerin “*Fen ve Doğa Etkinlikleri Çocuklar açısından Önemli Midir*” görüşlerinde en sık ifade ettikleri durum " yönelik görüşlerinde en sık ifade ettikleri durum “*Çocukları gözlem, araştırma, problem çözme, soru sorma gibi etkinliklere yönlendirir*” (n=8) ve “*Yaparak-yaşayarak öğrenmeyi sağlar*” (n=8) temaları olmuştur.

Bu duruma ilişkin bazı örnek öğretmen görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

“*Çocukları gözlem, araştırma, problem çözme, soru sorma, gibi etkinliklere yönlendirir.*” (ASÖ-1).

5). “*Çocuklarda gözlem becerisinin gelişimine yardımcı olduğu için önemlidir.*” (ASÖ-

“*Gözlem yoluyla öğrenme sağladığı için önemlidir.*” (ASÖ-9).

8). “*Gözlem ve yaparak yaşayarak öğrenmeye olanak sağladığından önemlidir.*” (ASÖ-

“*Çocukları merak duygularını gidermek için; gözlem, araştırma, problem çözme, soru sorma gibi etkinliklere yönlendirir.*” (ASÖ-13).

“*Kolay, kalıcı ve somut öğrenme sağlar.*” (ASÖ-1).

“*Yaparak-yaşayarak öğrenmeyi sağlamanın yanında, uygulama yoluyla öğrenim sağladığı için önemlidir.*” (ASÖ-10).

“*Bilimsel gerçekleri uygulayarak öğrenmeyi sağlar...*” (ASÖ-11).

Öğretmenlere görüşmeler sırasında beşinci soru olarak, “*Okul Öncesi Programda Yer Alan Fen ve Doğa Etkinliklerini Uygularken Karşılaştığınız Sorunlar Nelerdir*” sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin bu başlık altındaki görüşlerine yönelik frekans ve yüzde dağılımları Tablo 2.5’te gösterilmiştir

Tablo 2.5. Öğretmenlerin Fen ve Doğa Etkinliklerini Uygularken Karşılaştıkları Sorunlara İlişkin Yanıtlar

Kodlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Araç-gereç yetersizliği	8	33,3
Okul ve Sınıfların fiziki şartlarının elverişli olmaması	5	20,8
Sınıfların kalabalık olması	2	8,3
Uygulama alanlarının olmaması (bahçe, hayvan besleme yeri vb.)	2	8,3
Ailelerin fen ve doğa etkinliklerini önemsememesi	2	8,3
Dikkat eksikliği	2	8,3
Etkinlik ve kaynak sıkıntısı çekme	2	8,3
Okuldaki kaynakların kullanımına izin verilmemesi (Teknolojik araçlar, laboratuvar vb.)	1	4,2
Toplam	24	100,0

Tablo 2.5 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin, “*Fen ve doğa etkinliklerini uygularken karşılaştıkları güçlükler*” yönelik görüşlerinde en sık ifade ettikleri durum “*Araç-gereç yetersizliği*” (n=8) teması olmuştur.

Bu duruma ilişkin bazı örnek öğretmen görüşleri aşağıda belirtilmiştir:

“*Araç-gereç yetersizliği yaşıyorum*” (ASÖ-3).

“*Zaman zaman materyal eksikliğinden kaynaklı güçlük çekebiliyorum*” (ASÖ-4).

“*Bazı materyallere ulaşmakta ve temin etmekte zorluk olabiliyor*” (ASÖ-5).

“*Bazı özel etkinlik ve deneylerde malzeme bulunamayabiliyor ya da fiyatı yüksek olduğu için temin edemeyebiliyorum.*” (ASÖ-8).

BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Bu bölümde toplanan verilerin analizi neticesinde ulaşılan sonuçlar, bu sonuçların alanda konuyla ilgili yapılmış çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırılmasından oluşan tartışma bölümüne ve buna bağlı olarak ta ortaya çıkan önerilere yer verilmiştir.

İnsanlığın varoluşundan bu yana ortaya çıkan bilimsel ve teknolojik gelişmeler, bu alanda belli bir birikimin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bilim, insanların yaşamını daha kolay, rahat ve güvenilir kılmak amacıyla yapılan araştırmalar neticesinde oluşan bulgu ve deneyimler birikimi olarak tanımlanır. Bu tanımlama çerçevesinde bilimsel gelişmelere ilişkin sürecin insanlığın başlangıcına dek uzanması ve gün geçtikçe, gelişerek ilerlemesi doğaldır. Teknoloji ise, bu bulgu ve deneyimler yardımıyla geliştirilen araçlar ve yöntemler olarak ele alınabilir. Bu bakımdan, bilimsel araştırma ve teknoloji kavramları birbiriyle yakından ilişkili ve iç içe geçmiş kavramlardır. Bilimsel gelişmelere bağlı olarak teknolojinin de ilerlemesi ve değişmesi kaçınılmazdır (Demirci, 1993).

İçinde bulunduğumuz çağ, bireylerden meraklı, araştırmacı ve üretici olmalarının beklendiği bir çağdır. Çünkü ülkeler arasında üretim, teknoloji ve yeni buluşlar gibi konulardaki rekabet günümüzde oldukça hızlanmıştır. Bu rekabet ortamı ülkeleribilim, mühendislik ve yenilikçi teknolojilere ilişkin konulara yatırım yapmaya yönlendirmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2019) . Genel olarak son yıllarda ortaya çıkan eğitim reformları bilimsel okur-yazarlık kavramını eğitim sistemi ve programlarına yansıtmayaönem vermektedir. Bu bağlamda eğitim programları bilim, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiyi kavrayan; fen alanındaki bilgilerini günlük hayatta karşılaştığı problemlerin çözümündekullanabilen bilimsel okur-yazar bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Ayvaci ve Özbek, 2017)

Erken çocukluk dönemi gelişimin ve öğrenmenin en hızlı olduğu ve çocuğun çevresiyle etkileşim halinde öğrenmenin aktif olarak gerçekleştiği bir dönemdir. Çocuğun erken yaşlarda edineceği deneyimler ve kazanımlar, daha sonraki öğrenim yaşamının yanı sıra sosyal ve duygusal yaşamına da şekil verecek güce sahiptir (Kesicioğlu, 2019). Bu bağlamda, eğitim sürecinin önemli bir aşaması olan erken çocukluk döneminde çocuklara bilim sevgisinin kazandırılması gerek bireyin sonraki yaşamına yön vermesi, gerekse toplumun geneli için

sağlayacağı fayda bakımından büyük öneme sahiptir. Çocuğun bu dönemde bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi bakımından, fen eğitimi ve bu eğitim kapsamında yürütülecek etkinlikler büyük bir paya sahiptir.

Genel olarak fen eğitimi, çocuğun karşı karşıya kaldığı olayların, durumların ilişkilerini gözlemlemesi, araştırması ve sonuçlara varması şeklinde tanımlanabilir. Okul öncesi dönem fen eğitimi, çocukların merak duygularından yola çıkarak olayları ve nesneleri tanımaları ve keşfetmeleri bakımından zemin hazırlayan; çocuklara günlük yaşamlarında gerekli olan çeşitli becerileri kazandırmaya yönelik olan eğitimidir. Bu aşamadaki fen eğitimi, yaratıcı düşünme yeteneğinin gelişmesi için temel basamak niteliğindedir. Fen eğitimi kapsamında yürütülecek çalışmalarla, çocuklar öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda ne şekilde kullanabileceklerini görme fırsatı elde ederler. Bu bilgileri kullandıklarında, çevreye nasıl uyum sağlayabildiklerini de gözlemleyebilirler. Okul öncesi dönemdeki günlük etkinlikler, fen eğitimi için temel niteliğindedir. Örneğin, sınıfta ya da bahçede bitki yetiştirilmesi, çocukların toprağı tanımaları ve bitki türlerini öğrenmelerine katkı sunacaktır. Çocukların çeşitli deney ve gözlemler yapabilecekleri bir öğrenme merkezi olan fen ve matematik merkezinin oluşturulması da, çocuklar için uyarıcı bir ortam sağlamaktadır. Bu merkezde yapılan etkinlikler ve bulunan araç gereçler, çocukların zihinsel gelişimlerini desteklemekte ve çevrelerine karşı daha duyarlı olmalarını sağlamaktadır (MEB, 2016).

Araştırmanın birinci bulgusuna göre; öğretmenler fen ve doğa etkinliklerini gerçekleştirirken en çok laboratuvar ve buradaki materyal/malzemeler dışında bitki yetiştirme alanlarını tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Türkmen (2015) - Tahan ve Uçar (2017)'ın yaptıkları araştırma sonucunda öğretmenlerin çoğunlukla alan gezileri gerçekleştirdiğini ve önemini belirlemişlerdir. Çınar (2013) tarafından da yapılan çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretiminde kullandıkları etkinliklerin büyük bir kısmını doğa gezileri, mutfak çalışmaları ve belgesel izleme etkinliklerinin oluşturduğunu belirtmiştir.

Araştırmanın ikinci bulgusuna göre öğretmenler fen ve doğa etkinliklerinde en çok deney, gözlem ve inceleme gezileri ile yürütmektedirler. Benzer şekilde Akyol (2016) da okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde en çok deney, gezi ve gözlem etkinlik türlerini uyguladıkları ve fen eğitimi dendiğinde akla ilk deney etkinliğini getirdikleri sonucuna ulaşmıştır. Aynı zamanda Akcanca, Aktemur Gürler ve Alkan' da (2017) yaptıkları çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi için en çok yer verdikleri etkinliklerden birisinin gözlem olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Fen ve doğa etkinliklerinin çocuklar açısından önemine ilişkin bulgular incelendiğinde öğretmenler çocukları gözlem araştırma, problem çözme, soru sorma gibi etkinliklere yönlendirdiği ve yaparak-yaşayarak öğrenmeyi sağladığı konusunda görüş bildirmişlerdir.

Akyol (2016) da çalışmasında benzer sonuçları elde etmiş ve okul öncesi öğretmenleri çoğunun, fen eğitimiyle yaparak yaşayarak öğrenmenin sağlandığını, çocukların her şeyi araştıran ve merak eden bir dönemde oldukları için, kendilerini ve çevreyi keşfetmelerinin sağlandığını, öğrenmeye karşı ilgi ve isteklerinin artışa uğradığını belirttiğini ortaya çıkarmıştır. Okul öncesinde fen eğitimine dair öğretmen adaylarına verilen eğitimler ve öğretmenlerin çocukları iyi gözlemlenmesi ile aslında fene ne denli meraklı ve ilgili oluşlarının ortaya çıkması neticesinde öğretmenlerin, fen ve doğa etkinliklerine yönelik bu özellikleri sunması beklenebilir.

Bu çalışmanın alt amaçlarından diğeri fen ve doğa etkinliklerini uygularken karşılaştıkları sorunlarla ilgilidir. Bu konuda öğretmenler yaşadıkları sorunlarla ilgili; malzeme eksikliği ve okul-sınıfların fiziki imkânlarının yetersizliği konusunda görüş bildirmişlerdir. Araştırma bulgularına benzer şekilde; Kıldan ve Pektaş (2009)'ın çalışmasında; fen ve doğa etkinlikleri için okul öncesi eğitim kurumlarının fiziki şartlarının yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Doğan, Yalçın ve Simsar (2017) yaptıkları çalışmada okul öncesi sınıflarında fen merkezindeki bilimsel aletlerin yetersiz olduğu sonucunavarmışlardır. Çınar (2013), okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinlikleri ile bu etkinliklerde karşılaştıkları problemleri belirlemek için yaptığı çalışma sonucunda, araştırmayakatılan öğretmenlerin yarıdan fazlasının etkinliklerde veli ve idarenin olumsuz tutum vedavranışlarına maruz kalmak, fen konu alan bilgi yetersizlikleri ile materyal eksikliği problemleri ile karşılaştığı ortaya çıkmıştır.

Benzer bulgular Başkan Takaoğlu ve Demir (2018) tarafından yapılan bir çalışmada da elde edilmiş ve öğretmenlerin etkinliklerde araç-gereç kullanmaları gereken durumlarda araç-gereç konusunda ciddi problem yaşadıklarını belirtmişlerdir. Güvenir (2018)'in çalışmasında öğretmenlerin materyal eksikliği ve süre yetersizliği problemlerinden ötürü fen ve doğa çalışmalarının uygulamalarında yetersiz kaldığı belirtilmiştir. Ayrıca Okur, (2014) yapmış oldukları çalışmalara bakıldığında ise; zamanın kısıtlı oluşu ve materyal eksikliği gibi nedenlerin fen ve doğa etkinliklerinin uygulanamamasının sebepleri arasında gösterilmiştir. Akyol (2016)'un çalışmasında öğretmenlerin, etkinlikleri uygulama noktasında sınıf mevcudunda problem yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretiminde karşılaştıkları güçlüklerin incelendiği bir çalışmada ise; Appleton (2003), öğretmenlerin materyal bulmada zorluk yaşadıklarını, fen içeriklerine hâkim olmadıklarını ve bu zorlukların da öğretmenlerde olumsuz tutuma sebep olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kallery (2004), öğretmenlerin fen öğretimine yönelik kaliteli bir eğitim almamış olmaları, sınıflarının yetersiz olması, fen etkinlikleri için materyal eksikliği ve uygulamadaki sorunlardan kaynaklı öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişiminde zorluk yaşandığını ifade etmiştir. Aynı zamanda bu sorunlar sebebiyle yapılan fen öğretiminin çocuklarda kavram yanılgılarına sebep olduğu da görülmüştür.

5.2. Sonuç

Bu bölümde çalışmanın nitel bulgularına ilişkin sonuçlara yer verilmiştir.

Bilgiye ulaşmanın giderek kolaylaştığı ve bilgi kirliliğinin de aynı hızla arttığı günümüz dünyasında eğitim sistemlerinin, doğru bilgiye ulaşmak için gerekli eleştirel ve bilimsel düşünme becerilerine sahip bireyler yetiştirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda bireylere okul öncesi eğitimden başlayarak etkili bir fen eğitimi verilmesi büyük önem taşımaktadır.

Okul öncesi eğitim, sistematik eğitim sürecinin başlaması noktasında temel teşkil etmesi ve çocukların gelecek yaşam tecrübeleri üzerindeki belirleyici rolü bakımından ayrı bir öneme sahiptir. Çünkü çocukların bu dönem edinecekleri kazanımlar gelecekte edinecekleri bilgi ve becerileri açısından önemlidir. Çocukların düşünme ve öğrenme becerilerinin geliştirilmesi etkin bir okul öncesi eğitimle mümkündür. Okul öncesi dönemde fen eğitimi genel olarak; çocukların bilimsel kavramları öğrenmeleri, çevrelerinde meydana gelen fiziksel, biyolojik, kimyasal değişimleri anlayabilmeleri ve açıklayabilmelerine yönelik bir eğitimidir. Fen eğitimi, yukarıda üzerinde durulan bilimsel süreç becerilerinin çocuğa kazandırılması ve bu temel becerileri günlük yaşamda kullanılabilmesine zemin hazırlamaktadır. Bu bağlamda, okul öncesi dönem fen eğitimi, çocuklarda yaratıcı ve eleştirel düşüncenin gelişmesini sağlama konusunda büyük öneme sahiptir. Yaratıcı düşünce, günümüz dünyasında bilimsel bilginin üretilmesi ve bilimsel gelişmelere yön verilmesi konusunda belirleyici bir güce sahip; eleştirel düşünme ise akıl yürütme, analiz ve değerlendirme gibi zihinsel süreçleri içeren önemli bir beceridir.

Okul öncesi dönem fen eğitiminin amacına ulaşabilmesi için aile, okul ve kamu otoritelerinin ortak çaba ve işbirliği içinde hareket etmesi gerekmektedir. Okul öncesi dönem fen eğitimi alanına ilişkin sorunların tek başına ele alınması ise, doğru bir yaklaşım değildir. Çünkü bu alan diğer konu ve sorunlarla bağlantı içinde olup çok boyutlu bir nitelik arz etmektedir. Bu çerçevede; okul öncesi eğitimin yaygınlaşması ve eğitimin niteliği bağlamında

fırsat eşitliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, öğretmenlerin görev yaptıkları yerlerde içinde bulundukları koşulların ve yeterliliklerinin araştırılması gerekmektedir. Böylece öğretmenlerin kendilerini ve fen öğretimi bilgilerini güncellemeleri için çeşitli faaliyetlerin (hizmet içi eğitim, seminer, akademi ve eğitim kurumları arasında ortak projeler düzenlenmesi, fen öğretimine ilişkin kılavuz kitapçıklar hazırlanıp sunulması vb.) yürütülmesi ve bunların içeriğinin belirlenmesi mümkün olacaktır. Bunların yanı sıra, okullarda fen etkinliklerin yürütülmesi için gerekli araç-gereç, materyal ve laboratuvar gibi ilgili donanım konusunda eksikliklerin yerinde inceleme ve geri-bildirim yöntemleri ile tespit edilmesi, eksikliklerin giderilmesi noktasında kamu otoriteleri ve sivil toplum örgütleri ile işbirliği sağlanması, okul öncesi fen eğitimi konusunda atılacak adımlar kapsamında sıralanabilir.

Öğretmenler görüşlerinde fen ve doğa etkinliklerinin; ilgi ve merak uyandırıp araştırmaya sevk etme, somut deneyimlerle kalıcı öğrenmeye fırsat tanıma, öğrenmeyi kolaylaştırma, yaparak-yaşayarak eğitim gerçekleştirme, analiz sentez yeteneği geliştirme, çevreye duyarlılık oluşturma, kendisini ve çevresini tanımasını sağlama, yaratıcılığı destekleme, fene dair olumlu tutum oluşturma ve geliştirme, etkin katılım sağlama, yeni şeyler denemeye istekli olmasını sağlama, gözlem yeteneğini geliştirme, problem çözme becerisini geliştirme, bilişsel düşünme becerileri geliştirme, tüm gelişim alanlarına katkı sağlama, soyut kavramları edindirme, ihtiyaçlarına cevap verme, çoklu bakış açısı geliştirme, kısa sürede öğrenme gerçekleştirme, çocuğun kendisini rahat ifade edebilmesini sağlama, bilimselliği eğlenceyle birleştirip öğretme, ileri görüşlülük sağlama, yenilikçilik oluşturma ve son olarak da ilk elden verilere ulaştırma gibi özelliklerine değinmişlerdir.

En fazla vurgulanan görüş ise fen ve doğa etkinliklerinin ilgi ve merak uyandırıp araştırmaya sevk etme özelliği olmuştur. Araştırma kapsamında ulaşılan bir başka sonuç, fen ve doğa etkinliklerinin hazırlık sürecine ilişkin öğretmen görüşlerinin; materyalleri araştırıp-temin etme, deneyi önceden prova yapma, çocukları hazırlama, etkinliği programlama-planlama, sınıfı etkinliğe hazırlama, gezi-gözlem yapma, amacı belirleme, etkinliği aylık plana ekleme ve açık uçlu sorular hazırlama yönünde olduğudur. Fen ve doğa etkinliklerini hazırlama sürecinde en fazla, materyalleri araştırıp-temin etme sürecinden bahsedilmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerinde en çok kullandığı materyallere ilişkin görüşlerinde ise; bitkiler, büyüteç, taş-toprak-kum, doğadaki her şey, dünya maketi, gıda maddeleri, insan organlar maketi-göz maketi, balon, su, artık materyaller, hayvanlar, mikroskop, farklı ölçü kapları, terazi, iskelet maketi, gazete-kitap broşür, organ gömleği, deniz kabukları, bloklar, makas, parmak boyası- gıda boyası, mum, diş macunu, videolar, mutfak gereçleri, stetoskop, sıvı deterjan, el feneri ve ölçü birimleri maddelerini sıralamışlardır.

Okul öncesi öğretmenleri fen ve doğa etkinliklerinde, çoğunlukla bitkileri kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Fen ve doğa etkinliklerinde materyalleri kullanırken öğretmenler güvenlik, erişilebilirlik, kullanılabilirlik, çocuğun yaşına uygunluk, dikkat çekicilik ve ekonomiklik hususlarına dikkat ettiklerini belirtirken özellikle güvenliğe önem verdiklerini belirtmişlerdir. Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerinde materyal temin etmek için kendim karşılarım, aileden isterim ve idareden isterim şeklinde görüş belirtmişlerdir. Bu soruya kendim karşılarım diyen öğretmenler çoğunluktadır. Fen merkezi donanımına ilişkin okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinde ise bu merkezin yetersiz olduğu belirtilmiştir.

Öğretmenlerin büyük çoğunluğu fen ve doğa etkinliklerinde deney yöntemini kullandığını belirtmiştir. Günlük planda bulunan değerlendirme kısmının fen ve doğa etkinlikleri sonrası yapılışına ilişkin öğretmenler; soru-cevap, sohbet, çocukların kazanımları ne kadar gerçekleştiğine bakma, uygulama yaptıрма, sonuçları çocuklarla gözden geçirme, etkinlik sırasında, resim-drama vb. yaptıрма, günlük plan değerlendirme içinde ve öz değerlendirme şeklinde yapıldığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin çoğunluğu soru-cevap şeklinde değerlendirme yapıldığını öne sürmüştür.

Fen ve doğa etkinliklerinde karşılaşılan problemlere ilişkin malzeme eksikliği, herhangi bir problemle karşılaşmadıklarını, çocukların heyecanlı ve sabırsız oluşu, sınıfın fiziki şartları yetersiz oluşunu, süreci yönetmek, çocukların yetersiz hazır bulunuşluğu, önceden hazırlık yapmanın zorluğu, çocuğun ilgisini çekebilmek, çocukların soyut kavramlarda sıkıntı çekmesi, çocukların zarar görmesi, istenilen sonucu elde edememe ve hava koşulları şeklinde öğretmen görüşleri elde edilmiştir. Malzeme eksikliği konusuna vurgu yapılmıştır.

Bu çalışmada ise;

* Öğretmenler çocukların gelişimini önemsedikleri alan doğrultusunda; renk, sayı, şekil, doğa- büyüme olayları, yön kavramı, çevre ve uzay bilinci, miktar, boyut, duyular, deneyler, zaman-mekân, maddenin halleri ve özellikleri, duygu durumları, şekil, elektrik, ses gibi kavramlara yer vermeyi tercih etmişlerdir.

* Öğretmenler fen ve doğa etkinliği uygularken karşılaştığı güçlükleri; materyal- araç gereç eksikliği, sınıfların kalabalık olması, okul ve sınıfın fiziki şartları, maddi imkânsızlıklar, çocukların dikkat eksikliği, ailelerin fen ve doğa etkinliğine önem vermemesi şeklinde belirtirken bir katılımcı herhangi bir sorun yaşamadığını belirtmiştir”.

* Öğretmenler fen ve doğa etkinliği planlama veya uygulama basamağında, bir önceki soru cevabından farklı olarak; okul öncesi eğitim programının yetersiz olması ve gezi düzenlerken sorunla karşılaşma sıkıntılarına değinmiştir.

Öğretmenlerin okul bünyesindeki kullandıkları materyaller ise; okul bahçesindeki bitki ve hayvan istasyonları, laboratuvar kullanmaya çalışıyorum. Materyal temini esnasında zorluk yaşıyorum ve ailelerden destek alıyorum. Okul laboratuvarından faydalanmaya çalışıyorum; mikroskop, deney tüpü gibi gereçlerin temininde zorluklar yaşandığı oluyor, mevcut materyallere göre şekil alıyoruz, bu yüzden zorluk derecesi değişiyor, aslında okulun bir laboratuvarı var ama kendi malzemelerimi kendim temin ediyorum, okul bahçesindeki bitki yetiştirme ve hayvan besleme alanlarından faydalaniyorum, herhangi bir zorluk yaşamıyorum, okul bahçesindeki bitki yetiştirme alanlarımızı kullanıyorum, bir zorluk yaşamıyorum. Kendi imkânlarım dâhilinde düzenlemelerle ilerliyorum, çok fazla materyalden yararlanamıyorum, evet zorluklar oluyor, okul laboratuvarını kullanıyorum, herhangi bir zorluk yaşamıyorum şeklinde belirtmişlerdir.

* Öğretmenler fen ve doğa kavramlarının öğretiminde yapılan etkinliklere; proje çalışmaları, deney ve gözlem, gezi, bitki yetiştirme, turşu kurma vb., kavram pekiştirme için bilgisayar kullanıyorum (CD İZLETME), grup çalışmaları; (sınıfta turşu, kek ve pasta yapımı), drama çalışmaları, hayvan besleme – hayvanları konuk etme,) şeklinde cevap vererek bir nevi somut yaşantıların önemini vurgulamıştır.

* Öğretmenler fen eğitimi uygulamalarının günlük hayattaki yeri ve kullanım alanıyla ilgili olarak ise hemen hemen hepsi bütün çalışmalar günlük hayat içinden olduğu için yaşama hazırlayıp, yaşadıkları doğayı ve çevreyi yakinen tanımalarının yanında, uyum sağlamalarına yardım eder şeklinde cevaplandırmıştır.

* Öğretmenler; çocukların ilgisini fen uygulamalarına çekmek için yaptıkları faaliyetler arasında en etkin olanının deneyler ve gözlem olduğunu belirterek yaşantı yoluyla kazanılan deneyimleri vurgulamıştır.

5.3. Araştırmaya Yönelik Öneriler

Araştırma bulguları doğrultusunda geliştirilen öneriler; hem uygulamaya hem ileri araştırmalara yönelik öneriler olmak üzere iki başlık altında verilmiştir.

* Öğretmenler etkinliklerin uygulanması sürecinde farklı yöntem ve teknikleri araştırarak etkinlikler düzenleyebilir, çocukların keşfetme ve merak duygularını destekleyebilirler.

*Okul öncesi eğitimi günlük etkinlik programında fen ve doğa etkinliklerine daha sık yer verilebilir.

*Okul öncesi eğitimde fen ve doğa etkinlikleri kapsamında fen ve doğa köşesi çalışmalarına, eğitici oyuncaklarla oynamaya, proje çalışmalarına, grup çalışmalarına ve kavram haritaları kullanmaya daha fazla yer verilebilir.

*Fen ve doğa etkinlikleriyle ilgili olarak araç-gereç yetersizliği giderilebilir, teknoloji desteği sağlanabilir ve inceleme gezilerinin düzenlenmesi sırasında yaşanan engeller ortadan kaldırılabilir.

*Okul öncesi eğitimde fen ve doğa etkinliklerinin çeşitliliği açısından, işbirliği yapılarak tüm kurumların katkısı sağlanabilir.

*Anasınıflarına ait fen ve doğa etkinliklerini uygulama alanları (bahçe, hayvan besleme yeri vb.) oluşturulabilir.

* Velilere okul öncesi eğitimin yapısı ve işlevi hakkında bilgilendirme toplantıları düzenlenmeli ve velilerin fen etkinliklerine daha fazla katılımı sağlanmalıdır.

* Okul öncesi dönem çocuklarının kavram gelişiminde hangi fen ve doğa etkinliklerinin daha baskın olduğu araştırılabilir.

* Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik hangi konu, yöntem, kavram ve teknik bilgilerle alakalı yeterlilik düzeyleri belirlenebilir.

* Öğretmenler, bilim ve doğa eğitimi ile ilgili yenilik ve değişiklikleri takip edebilmeleri için düzenli aralıklarla çeşitli kurs ve seminerlere katılarak bilgi ve becerilerini artırabilirler.

* Okul öncesi öğretmen adaylarının fen materyallerini etkin bir şekilde kullanabilmeleri için daha pratik hale getirilebilir.

* Sınıflardaki çocuk sayısı için bir standart belirlenebilir.

* Öğrenme merkezlerinin daha verimli hale getirilmesi ve MEB takviminde belirtilen örnek sınıf düzeninin uygulanması amacıyla bazı yenileme çalışmaları yapılabilir.

* Gelişimsel olarak uygun fen uygulamalarının sıklığını artırmak için etkinliklerden önce plan yapılması desteklenmelidir. Hazırlık döneminde etkinlikleri planlamadıklarında gelişimsel olarak uygun fen uygulamalarını gerçekleştirmek için yeterli alan bilgisine sahip olamamışlardır. Ancak etkinlikleri planlayarak ilerlemek çocukların anlama düzeylerini belirleyebilir, uygun eğitim materyallerini ve öğretim stratejilerini araştırılabilir. Böyle bir hazırlık döneminden geçmek, öğretmenlere konuyla ilgili alan bilgisi de sağlar. Sonuç olarak; fen etkinlikleri öncesinde planlar yapmak, öğretmenlerin fen etkinlikleri konularındaki alan bilgisi eksikliklerine çözüm sunabilir.



6. KAYNAKLAR

- Adak, A. (2006). *Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli. s.3-28.
- Akcanca, N., Aktemur Gürler, S. ve Alkan, H. (2017). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Uygulamalarına Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi. *Caucasian Journal of Science*, 4(1), 1-19.
- Akman, B., Balat, G. U., Güler, T., Alabay, E., Büyüktaşkapu, S., Önkol, F. L., Veziroğlu, M. (2010). *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi. 9-15.
- Akman, B., Üstün, E., Güler, T. (2003). 6 Yaş Çocuklarının Bilim Süreçlerini Kullanma Yetenekleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 24, (2) 11-14.
- Aktamış, H. ve Pekmez, E. Ş. (2011). Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 192- 205.
- Aktaş Arnas, Y. (2002). Okul öncesi dönemde fen eğitiminin amaçları. *Çocuk Gelişim ve Eğitimi Dergisi*. 6-7, 1-6.
- Aktaş Arnas, Y. (2012). Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi, *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 76,(3) 4-6.
- Aktaş Arnas, Y., Günay Bilaloğlu, R., Aslan, D. (2007). *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi*. Ankara: Kök Yayıncılık. 7-9.
- Akyol, N. (2016). *Okul öncesi dönemde fen eğitiminin uygulanabilirliğine yönelik öğretmen ve yöneticilerin görüşlerinin incelenmesi*. Doktora tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, Rize. 15-18.
- Alabay, E. (2006), İlköğretim Okul öncesi Öğretmen Adaylarının Fen ile İlgili Özyeterlik İnanç düzeylerinin İncelenmesi. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (1), 4-7.
- Alabay, E. (2013). *Sciencestart! destekli fen eğitimi programının 60-72 aylık çocukların bilimsel süreç becerilerine ve bilimsel tutuma güvenme ve yönelime etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya. 14-16.
- Albayrak, H. (2000). *Okul öncesi Eğitimde Fen ve Doğa Çalışmaları*, 6. Öğretmen Eğitim Semineri. İstanbul: YA-PA Yayınları, 55-64.
- Alisinanoğlu, F., İnan, H.Z., Özbey, S., Uşak, M. (2012). Early Childhood Teacher Candidates Qualifications İn Science Teaching, *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(1), 373-390.
- Anderson, J.C. and Gerbing, D.W. (2014). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49 (4), 155-173.
- Appleton, K. (2003). How do beginning primary school teachers cope with science. Toward an

understanding of science teaching practice. *Research in Science Education*, 33, 1- 25.

- Aral, N. Kandır, A. Yaşar, M.C. (2002). *Okul Öncesi Eğitim ve Okul Öncesi Eğitim Programı*. Antalya: YA-PA Yayıncılık. 5- 18.
- Arı, M. (2003). *Türkiye’de Erken Çocuklu Eğitimi ve Kalitenin Önemi*. İstanbul: MorpaKültür Yayınları, 22- 33.
- Arı, M. ve Atık, B. (1987). *Okul öncesi Eğitimde Duyu Eğitimi, 5. YA-PA Okul öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri*. Antalya: YA-PA Yayınları, 91.
- Arı, M. ve Çelebi Öncü, E. (2005). *Okul öncesi Dönemde Fen-Doğa ve Matematik Uygulamaları*. Ankara: Kök Yayıncılık. 32-36.
- Aykut, Ö. (2006). *Bazı değişenlerin okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen ve doğa çalışmalarına ilişkin görüşlerine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. 72-76.
- Ayvacı, H. Ş. ve Özbek, D. (2017). *Okul Öncesi Dönemde Bilimin Doğasının Eğitimi*. (Ed.) Hasan Şevki Ayvacı, Suat Ünal. *Kuramdan Uygulamaya Okul Öncesinde Fen Eğitimi*. Ankara: Pegem. 52-31.
- Ayvacı, H. Ş., Devicioğlu, Y., Yiğit, N. (2002). Okul öncesi Öğretmenlerinin Fen ve Doğa Etkinliklerindeki Yeterliliklerinin Belirlenmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Kongre Kitabı*. 16-18 Eylül 2002. ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara. 61-64.
- Bahçeci Sansar, S. (2010). *Okul öncesi öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları ile fen etkinliklerinde kullandıkları yöntemler arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu. 16-27.
- Baker, D, R. (1997). Constructing Science in Middle and Secondary School Classrooms. *Allyn&Bacon, Needham Heights*. 59(4), 78-90.
- Balcı, A. (2001). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler. Beşinci Basım. Ankara: Pegem Yayınları. 180-186.
- Başar, H. (2000). *Eğitim Denetçisi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık. 54-56. Başar, H. (2005). *Sınıf Yönetimi*. Ankara: Anı Yayıncılık. 41-69.
- Başaran, İ.E. (2013). *Eğitimin Psikolojik Temelleri/Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Yargı Yayıncılık. 11-13.
- Başkan Takaoğlu, Z. ve Demir, V. (2018). Okul Öncesi Eğitimde Uygulanan Fen Etkinliklerinin Değerlendirilmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(25), 76-101.
- Berk, L. E. (2009). Child development. *New York: Teachers College*, 67-76.
- Bilgiş, S. (2019). *Okul öncesi dönemdeki fen etkinlikleri uygulamalarının çocuk resimleri ile incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. 90-95.

- Boran, R. (2005). *Okul öncesi eğitimde fen ve doğa etkinliklerinde öğretmenlerin dramayı kullanma konusuna yönelik görüşlerinin analizi*. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya. 24-29.
- Brophy, S., Klein, S., Portsmore, M., Rogers, C. (2008). Advancing Engineering Education In P-12 Classrooms. *Journal of Engineering Education*, 97(3), 369- 387.
- Bulut Üner, A. (2018). *Okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri, fen ve matematik öğretimine yönelik tutumları ve öz yeterlik inançları arasındaki ilişki*. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir. 30-33.
- Celep, C. (2004). *Sınıf Yönetimi ve Disiplini*. Ankara: (3. Baskı) Anı Yayıncılık. 67-88.
- Conezio, K. and French, L. (2002). Science in the preschool classroom capitalizing on children's fascination with the everyday world to foster language and literacy. *Psychometrika* 101-112.
- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2012). *Okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bolu. 16-23.
- Çelik, V. (2002). *Sınıf Yönetimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık. 59-72.
- Çınar, S. (2013). Okul Öncesi Öğretmenlerin Fen ve Doğa Konularının Öğretiminde Kullandıkları Etkinliklerin Belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 364- 371.
- Çilenti, K. (2015). *Fen Eğitimi Teknolojisi*. Gül Yayınevi. 41-47.
- Dağlı, H. (2014). *Okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan fen eğitiminin içeriği konusunda öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. 9-13.
- Demirci, B. (1993). Çağdaş fen bilimleri eğitimi ve eğitimcileri. *HÜ. Eğitim Fakültesi Dergisi*. 9, 155-160.
- Demirel, Ö. (2018). *Genel öğretim yöntemleri*. Ankara: Usem Yayınları. 6-10. Demirel, Ö. ve Kaya, Z. (2002). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. 12-15.
- Demiriz, S., Ulutaş, İ., Karadağ, A. (2003). *Okul öncesi eğitim kurumlarında eğitim ortamı ve donanım*. İstanbul: Alkım Yayınevi. 36-39.
- Dinç, B. (2011). *Okul öncesi dönemde değerler eğitimi (ünite 4) açık öğretim*, İstanbul: Kök Yayıncılık. 45-51.
- Dirim, A. (2018). *Okul öncesi eğitimi*. Birinci Basım. İstanbul: Esin Yayınevi. 22-26.
- Doğan, Y., Yalçın, V., Simsar, A. (2017). Okul Öncesi Sınıflarındaki Fen Merkezleri ve Kullanım Durumlarının İncelenmesi-Kilis Örneği. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 147-164.
- Dönmez, N. (2012). *Oyun kitabı*. İstanbul: Esin Yayınevi. 37-39.

- Dubosarsky, M.D. (2011). Science İn The Eyes Of Preschool Children: Findings From An Innovative Research Tool. Doctoral thesis, A Dissertation Submitted To The Faculty Of The Graduate School Of The University Of Minnesota.
- Ekici, G. (2004). *Öğretim yönetimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. 159-167. Elkind, D. (1989). Developmentally appropriate education for 4-years-olds. *Theory into Practice*, 28(1) 47-52.
- Elmas, H., ve Kanmaz, A. (2015). Okul Öncesi Eğitim Öğretmenlerinin Fen Eğitimine İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 35-45.
- Erar, H. (2003). Bilimsel Düşünmeyi Bilmek İnsanların Yaşantısını Güzelleştirmek İçin Gereklidir. *Çocuk*. 33: 14-16.
- Erden, F. T. ve Sönmez, S. (2011). Study of Turkish Preschool Teachers' Attitudes toward Science Teaching. *International Journal of Science Education*. 64 (1), 56-68.
- Eshach, H., and Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood. *Journal of science education and technology*, 14(3), 315-336.
- Faulkner-Schneider, L. A (2005). Child Care Teachers' Attitudes, Beliefs, and Knowledge Regarding Science and The Impact On Early Childhood Learning Opportunities. Unpublished Master's Thesis, Bachelor of Science ,University of Oklahoma, Norman, Oklahoma.
- Galperin, D., and Raviolo, A. (2015). Argentinean students' and teachers' conceptions of day and night: an analysis in relation to astronomical reference systems. *Science Education International*, 26 (2), 126–147.
- Gezgin, D. ve Kılıç, D. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerinde tercih ettikleri kazanım ve yöntemlerin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 101-105.
- Grubaugh, S., and Houston, R., (2010). Establishing a Classroom Environment That Promotes Interaction and Improved Student Behaviour, *The Clearing House*. 97-103.
- Guo, Y., Piasta, S. B., Bowles, R. P. (2015). Exploring preschool children's science content knowledge. *Early Education and Development*, 26(1), 125-146.
- Güler, D. ve Bıkmaz, F. H. (2002). Anasınıflarda Fen Etkinliklerinin Gerçekleştirmesine İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(2), 249-267.
- Güleş, F. ve Erişen, Y. (2013). Okul Öncesi Eğitimde Fiziksel Çevre Standartlarını Belirleme: Paydaş Görüşlerine Dayalı Bir Analiz. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 12-19.
- Gültekin, M. (2018). Okul öncesi Eğitim Kurumlarında Uygulanan Programlar, Okul öncesi Eğitimin İlke ve Yöntemleri (Editör: Şefik Yaşar). *Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları*, 5, 71-86.
- Gürkan, T. (2008). Erken Çocukluk Dönemi ve Okul öncesi Eğitim. *Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları*. 1, 111- 116.

- Güvenir, Z. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile okul öncesi eğitim programında yer alan fen etkinliklerini uygulama durumları*. Yüksek lisanstezi, Uşak Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Uşak. 7-14.
- Hamurcu, H. (2003). Okul öncesi Eğitimde Fen Bilgisi Öğretiminde Proje Yaklaşımı. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 13 (4), 66-72.
- Hamurcu, H. (2011). Okul öncesi Eğitimde Fen Bilgisi Öğretiminde Proje Yaklaşımı, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 4, 13: 66-72.
- Harlan, J.D., and Rivkin, M.S., (2004). Science Experiences of The Early Childhood Years. *Pearson Merrill Prentice Hall*, 63 (1), 11-29.
- Harlen, W. (1996). The teaching of science in primary schools. *David Fulton Publishers*, 128-146
- Harris, A. (1991). Proactive Classroom Management. *Several Ounces of Prevention, Contemporary Education*, 62(3), 56-60.
- Hataway, W. (2007). Light Color and Air Quality. *Important Elements of the Learning Environments, Education Canada*, 7, 35-44.
- Helm, J. H. and Katz, L. (2016). Projects and Young Children.”Chap. 1 in Young investigators:The project approach in the early years. *New York: Teachers College Press*. 46(2), 1–11.
- Henniger, M. L. (2005). Teaching Young Children: An Introduction. *Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merrill/Prentice Hall*. 85-97.
- Howe, A. C. and Jones, L. (2008). Engaging children in science. *Prentice-Hall, Inc*. 34-51.
- Howitt, C. (2008). The collaborative science project: Preparing pre-service early childhood teachers to teach science. *Curriculum Leadership*, 6(28). 23.5.2022 tarihinde <http://www.nwrel.org/scpd/sirs/3/cu6.html> adresinden erişilmiştir.
- Hull, J. (1990). Classroom Skills, A Teacher Guide. *London: David Fulton Publishing*, 123-136.
- Işık, H. (2004). *Öğrenme ortamlarının fiziksel düzeni, sınıf yönetimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık. 46- 53.
- İnan, H. Z. (2007). An interpretivist approach to understanding how natural sciences are represented in a Reggio Emilia-inspired preschool classroom. (Dissertation Thesis) *The Ohio State University, Columbus*, 56-78.
- Johnson, K.F. (2008). Being an effective mentor. Corwin Press. *United States of America. Sage*. 9, 123-132.
- Jones, I., Lake, V. E., Lin, M. (2008). Early Childhood Science Process Skills: Social and Developmental Considerations. In O. N. Charlotte, NC: *Information Age Publishing Inc*. 13 (3), 17-40.
- Jones, J. and Courtney, R. (2002). Documenting early science learning. *Young Children*, 5, 34-38.
- Kallery, M. ve Psillos D. (2001). Pre-School Teachers’ Content Knowledge In Science: Their Understanding Of Elementary Science Concepts and Of Issues Raised By Children’s

Questions. *International Journal Of Early Years Education*, 3(9), 165-179.

Kallery, M. and Psillos, D. (2002). What happens in the early-years science classroom: The reality of teachers curriculum implementation activities. *European Early Childhood Education Research Journal*, 10(2), 49-61.

Kallery, M. (2001). Pre-School Teachers' Content Knowledge In Science: Their Understanding Of Elementary Science Concepts and Of Issues Raised By Children's Questions. *International Journal Of Early Years Education*, 3(9), 152-163.

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.

Kandır, A., Aral, N., Yaşar, M. (2003). *Okul öncesi eğitim ve okul öncesi eğitim programı*. İstanbul: YA-PA Yayınları, 25-29.

Karaer, H. ve Kösterelioğlu, M. (2005). Amasya ve Sinop illerinde çalışan okul öncesi öğretmenlerin fen kavramlarının öğretilmesinde kullandıkları yöntemlerin belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 447-454.

Karaman Eflatun, H. (2021). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yöneliktutumları ile fen ve doğa etkinliklerine yönelik görüşleri*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ. 4-9.

Karamustafaoğlu, S. ve Kandaz, U. (2006). Okul Öncesi Eğitimde Fen Etkinliklerinde Kullanılan Öğretim Yöntemleri Ve Karşılaşılan Güçlükler. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 65-81.

Karasar, N. (2002). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. On Birinci Basım. Ankara: Nobel Yayınları. 75-77.

Kaya, E. (2014). *Okul öncesi eğitiminde kalite değişkenlerinin ileriki fen başarılarına olan etkisinin ülkeler arası ve Türkiye bazındaki değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 12-24.

Kefi, S., Çeliköz, N. ve Erişir, Y., (2013). Okul öncesi Eğitimde Öğretmenlerin Temel Bilim Süreç Becerilerini Kullanım Düzeyleri, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 300-310.

Kesicioğlu, O. S. (2019). *Erken çocukluk döneminde matematik eğitimi ve önemi*. Ankara: Atlas Akademik Basım. 145-189.

Kıldan, O. ve Pektaş, M. (2009). Erken Çocukluk Döneminde Fen ve Doğa İle İlgili Konuların Öğretilmesinde Okul Öncesi Öğretmenlerinin Görüşlerinin Belirlenmesi, *Kırşehir: Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 7-13.

Kiremit, Ö. H. (2006). Comparison of preservice science teachers' self-efficacy beliefs about biology. (Doctoral dissertation), Retrieved from *Dokuz Eylül University Social Science Institute Dissertation and Thesis*. 35- 46.

Korkmaz, A. (2003). *Sınıf Organizasyonu, Sınıf Yönetimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık. 156-168.

Kravtsov, G. G. ve Kravtsova, E. E. (2010). Play in LS Vygotsky's nonclassical psychology. *Journal of Russian & East European Psychology*, 48(4), 25-41.

- Krough, S. L. and Slentez, K. L. (2001). The Early Childhood Curriculum. *United States of America: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.* 9(2), 57–66.
- Küçükturan Güler, A. (2005). *Okul Öncesinde Fen ve Matematik Eğitimi*, Ankara: SmgYayıncılık. 78-86.
- Lind, K. K. (2000). Exploring science in early childhood education. *Delmar Thomson Learning*. 25 (3),68-81.
- Macaroglu Akgul, E. (2004). Teaching Scientific Literacy through a Science Technology and Society Course: Prospective Elementary Science Teachers' Case. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 3(4), 58-61.
- Maier, M. F., Greenfield, D. B., Bulotsky Shearer, R. J. (2013). Development and validation of a preschool teachers' attitudes and beliefs toward science teaching questionnaire. *Early Childhood Research Quarterly*, 28, 366– 378.
- Martin, D. J. (2001). Constructing Early Childhood Science. *European Early Childhood Education Research Journal*, 62-89.
- MEB (2013-1). *Okul Öncesi Eğitim Programı ile Bütünleştirilmiş Aile Destek Eğitim Rehberi (OBADER)*.
- MEB (2013-2). (36-72 Aylık) Okul Öncesi Eğitimi Programı. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları. (Ünite 2) 9-22.
- MEB (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayınları. 25 (4), 19-27.
- MEB Temel Eğitim Genel Müdürlüğü. (2019). *Okul Öncesi Eğitim Programı ile Bütünleştirilmiş Aile Destek Eğitim Rehberi (OBADER)*.
- Miles, M. B., and Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis. London: SAGE. 100.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2016). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi/Fen ve Matematik Etkinlikleri*.http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Fen%20ve%20Matematik%20Etkinlikleri.pdf.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2019). *Stem Eğitimi Öğretmen El Kitabı*.http://tekirdagkodluyor.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_07/08161229_STEM_EYitimi_OYretmen_El_KitabY.pdf.
- Myers III, R. E., ve Fouts, J. T. (1992). A Cluster Analysis Of High School Science Classroom Environments and Attitude Toward Science. *Journal Of Research In Science Teaching*, 29(9), 929-937.
- Nadelson, L. S., and Jordan, J. R. (2012). Student Attitudes Toward and Recall of Outside Day: An Environmental Science Field Trip. *The Journal of Educational Research*, 105(3), 220-231.
- NAEYC. (2017). Early Childhood Curriculum, Assessment and Program Evaluation. *Building an Effective, Accountable System in Programs for Children Birth Through Age 8*.

- 22.4.2022 tarihinde www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/CAPEexpand.pdf adresinden erişilmiştir.
- Nwokah, E., Hsu, H. C., Gulker, H. (2013). The use of play materials in early intervention. *The dilemma of poverty. American Journal of Play*, 5(2), 187-218.
- Okay, A. (1990). Türkiye’de okul öncesi eğitim. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 45.
- Oktay, A. (1999). *Yaşamın Sihirli Yılları: Okul öncesi Dönem*. Birinci Basım. İstanbul:Epsilon Yayıncılık, 6-38.
- Oktay, A. (2007). *Okul öncesi eğitimin önemi ve yaygınlaştırılması*. Ankara: Pegem Akademi. 72-87.
- Oktay, A. (2015). *Yirmi Birinci Yüzyıl ve Eğitimde Yeni Eğilimler*. Ankara: Pegem Akademi. 66-69.
- Okur Metwalley, ve E. Babaroğlu, A. (2018). Okul Öncesi Öğretmenlerin Fen Eğitimine İlişkin Tutumlarının İncelenmesi (Çorum İli Örneği), Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 33, 1-15. <http://10.30794/pausbed.425-633>.
- Okur Akçay, N. (2014). Okul Öncesi Öğretmeni Adaylarının Fen’e Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *International Journal of Social Science*, 30, 325-336.
- Olgan, R. (2014). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine Yönelik SonuçBeklentisi İnançlarını Etkileyen Faktörler. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(173), 288–300.
- Orkunoğlu, Y. M. (2016). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile öz yeterlilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (İstanbul İli Ataşehir ilçesi örneği)*. Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. 1-4.
- Ovens, C. V. (1999). Conversational science101a. *Talking it up! Young Children*, 5, 4-9.
- Özbey, S. (2006). *Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerin belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.12-25.
- Özkubat, S. (2013). Okul öncesi kurumlarında eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve donanım. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 58-66.
- Palmer, D. H. (2002). Factors Contributing To Attitude Exchange Amongst Preservice Elementary Teachers. *Science Education*, 86(1), 122-138.
- Pepeler Ünal, M. (2006). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumların çocukların fen süreçlerini kullanmalarına etkisinin incelenmesi (Ankara-Malatya İlleri örnekleri)*. Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya. 6- 18.
- Polat, S. (2021). *Anaokulu öğretmenlerinin fen ve doğa etkinlikleri hakkındaki görüşleri ve sınıf içi uygulamaları*. Doktora tezi. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ. 9-11.
- Poyraz, H. ve Dere, H. (2003). *Okul öncesi Eğitiminin İlke ve Yöntemleri*. Ankara: AnıYayıncılık, İkinci Basım. 18-46.

- Rillero, P. (1994). Doing Science With Your Children , *Eric Clearinghouse For Science Mathematics and Environmental Education, Columbus*. 18-32.
- Saçkes, M. and Trundle, K. C. (2012). The İnfluence Of Early Science Experience İn Kindergarten On Children'S İmmediate and Later Science Achievement: Evidence From The Early Childhood Longitudinal Study. *Journal Of Research İn Science Teaching*, 48 (2), 217- 235.
- Sari, S. A. and Ulya, A. (2017). The Development Of Pop-Up Book On The Role Of Buffer İn The Living Body. *European Journal Of Social Science Education and Research*, 4(4),213-221.
- Senemoğlu, N. (2001). Çocuk hakları, çalışan çocuklar ve eğitim sorunları. Milli EğitimBakanlığı Yayınları. 44-56
- Sıcak, B. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki alan bilgi düzeyleri ile fen öğretime karşı tutum ve özyeterlilikleri arasındaki ilişki*. Doktora tezi. Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu. 6-15.
- Simsar, A. (2013). Turkish's Student Attitude Toward Science İn Early Childhood Education. Unpublished Master Thesis. The School Of Education and Alıed Profesıonal Of The University Of Dayton. Retrieved From 213-216.
- Soylu, F. (2019). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime yönelik tutumları ile bilişselesneklik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya. 7-9.
- Sönmez, S. (2007). Preschool Teachers' Attitudes Toward Science and Science Teaching. *Unpublished*. 12-16.
- Sükan, Z. (2014). *Okul öncesi Etkinlikleri*. İkinci Basım. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 39-47.
- Şahin, E. (2005), *Okul öncesi Eğitimi Öğretmen Adayları ve Öğretmenleri İçin Uygulama Kılavuzu*. Ankara: Anı Yayıncılık, 7-22.
- Şahin, F. (1998). *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*. İstanbul: BetaYayınları. 34-53.
- Şahin, F. (2000). *Okul öncesinde Fen Bilgisi Aktiviteleri*. İstanbul: Ya- Pa Yayınları. 13- 36.
- Şahin, F., Yıldırım, M., Sürmeli, H., Güven, İ. (2018). Okul Öncesi Öğrencilerinin Bilimsel Süreci Becerilerinin Değerlendirilmesi İçin Bir Test Geliştirme Çalışması. *BilimEğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 123-138.
- Şeker, A. (2000). *Sınıf öğretmenlerinin iletişim becerileri ile sınıf atmosferi arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya. 2-5.
- T.D.K. (2022). *Türkçe Sözlük*. Ankara: Yeni Baskı, Cilt: 1 – 2. s.23-26.
- Tahan, Ö. ve Uçar, Z. (2017). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Fen Okuryazarlığına İlişkin Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 558-567.

- Taş, I. (2010). *Etnografik bakış açısıyla kırsal kesimde okul öncesi fen eğitimine yönelik bir durum çalışması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir. 3-11.
- Tavşancıl, E., ve Aslan, E. (2001). *İçerik analizi ve uygulama örnekleri*. 1. Baskı. İstanbul: Epsilon Yayıncılık. 60- 81.
- Temiz, B. K. (2001). *Lise 1. sınıf fizik dersi programının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye uygunluğunun incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. 45-49.
- Tu, T. (2001). Teacher-Child Verbal Interactions İn Preschool Science Teaching. Unpublished doctoral dissertation. Iowa: Iowa State University.
- Tu, T. (2006). Preschool Science Environment: What İs Available İn A Preschool Classroom? *Early Childhood Education Journal*, 33(4), 245-251.
- Tunçeli, H. İ. ve Zembat, R. (2017). Erken Çocukluk Döneminde Gelişimin Değerlendirilmesi ve Önemi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 1-12.
- Turpin, T. and Cage, B.N. (2004). The Effects Of An İntegrated, Activity-Based Science Curriculum On Student Achievement, Science Process Skills, and Science Attitudes. *Electronic Journal of Literacy through Science*, 3, 1-17.
- Tutkun, Ö. F. (2008). *Sınıf Düzeni. Sınıf yönetimi*. Ankara: (8. Baskı) Pegem Akademi Yayıncılık. 54-64.
- Türkmen, H. (2015). İlkokul Öğretmenlerin Sınıf Dışı Ortamlardaki Fen Öğretimine Bakış Açıları. *Journal of European Education*, 5(2), 43-52.
- Türkmen, L. and Bonnsetter, R. (2009). A study of Turkish preservice science teachers'attitudes toward science and science teaching. *ERIC Document Reproduction Service*. 17 (3), 27-38.
- Türkyılmaz, E. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri ile fen öğretimine karşı tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Doktora tezi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu. 1-3.
- Uğraş, H., Uğraş, M., ve Çil, E. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının ve fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin incelenmesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(1), 44-49.
- Uluçınar Sağır, Ş. ve Karamustafaoğlu, S. (2014). *Okul öncesi dönemde fen eğitiminde kullanılan yöntem ve teknikler*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. s.125-154.
- Ulusoy, S. (2008). *Anaokulu öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerini kullanma durumlarının incelenmesi*. Doktora tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ev Ekonomisi, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Ankara. 3-5.
- UNICEF. (2003). *Dünya Çocuklarının Durumu 2003-Çocuk Katılımı*. UNICEF. 15.4.2022 tarihinde www.unicef/sowc2003/numbers adresinden erişildi.
- Uyanık Balat, G. (2011). *Fen Nedir ve Çocuklar Feni Nasıl Öğrenir?* Ankara: Pegem Yayınları. 27-33.

- Ünal, S. ve Ada, S. (2000). *Sınıf Yönetimi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi TeknikEğitim Fakültesi Matbaası. 19-26.
- Ünal, M. ve Akman, B. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşıgösterdikleri tutumlar. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30(30), 251-257.
- Veziroğlu Çelik, M. (2018). *Fen Eğitiminde Aile ve Toplumun Rolü*. Ankara: AnıYayıncılık. 303-321.
- Vygotsky, L. S. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *SovietPsychology*. 5 (1), 6-18.
- Woolfolk, A. (1995). Educational Psychology. Boston: *Allyn and Bacon Publishing*. 92(3), 5-26.
- Worth, K. (2010). Science in Early Childhood Classrooms. *Content and Process*. 210- 221. 24.4.2022 tarihinde <http://ecrp.uiuc.edu/beyond/seed/worth.html> adresinden erişilmiştir.
- Worth, K., and Grollman, S. (2003). Science Programs in Early Childhood Classroom. In K. Worth, & S. Grollman Worms, Shadows and Whirlpools. *Science in the Early Childhood Classroom Washington, D.C.: Heinemann*. 18-29.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. 6. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 106- 257.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9.Baskı). Ankara: SeçkinYayıncılık.16-23.
- Yılmaz, N. (1999). *Anaokulu Öğretmeninin Rehber Kitabı*. İstanbul: Üçüncü Basım. Ya-Pa Yayınları. 71-75.
- Yılmaz, N. (2005). *Türkiye’de Okul Öncesi Eğitimi’ Erken Çocuklukta Gelişim veEğitimde Yeni Yaklaşımlar*, İstanbul: Morpa Kültür Yayınları. 128-153.
- Zembat, R. (1998). *Okul Öncesi Eğitim Kurumları 0-6 Yaş Anne-Baba ve ÇocukRehberi*. İstanbul: Beyaz Gemi Yayınları. s.51-54.
- Zembat, R. (2005). *Okul öncesi eğitimde güncel konular*. İstanbul: Morpa KültürYayınları. 17-34.

EKLER

EK 1: “OKUL ÖNCESİ EĞİTİM KUTUMLARINDA UYGULANAN FEN VE DOĞA ETKİNLİKLERİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜSLERİ” GÖRÜŞME SORULARI

- 1) Fen ve doğa etkinliklerini gerçekleştirirken okulun bünyesindeki hangi materyal/malzeme ve alanlardan faydalaniyorsunuz?
- 2) Fen ve doğa etkinliklerini gerçekleştirirken hangi yöntem ve tekniklere yer veriyorsunuz?
- 3) Derslerinizde Fen ve Doğa etkinliklerine dair en çok hangi kavramları kullanıyorsunuz?
- 4) Sizce fen ve doğa etkinlikleri çocuklar açısından önemli midir? Cevabınız evet ise, nedenini belirtiniz.
- 5) Fen ve Doğa Etkinliklerinin uygularken karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

EK 2. Kişisel Bilgi Formu

Sayın öğretmenim, Bu form, okul Öncesinde fen eğitimine dikkat çekmeyi amaçlayan bir araştırma kapsamında geliştirilmiştir. Elde edilen veriler yalnızca bilimsel amaçlı kullanılacak olup gizliliği araştırmacılar tarafından sağlanacaktır. Araştırmaya katılımınız ve desteğinizden dolayı teşekkür ederim.

1. Yaşınız ?

☐ 20-30

☐ 30-40

☐ 40-50

☐ 50-60

2. Çalışma yılınız ?

☐ 0-5 yıl

☐ 6-10

☐ 11-15

☐ 16-20

☐ 20 ve üzeri

3. Eğitim Durumunuz ?

☐ Lise ve dengi

☐ Ön lisans

☐ Lisans

☐ Lisansüstü eğitim