

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Alev ORHAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
alevorhan@cumhuriyet.edu.tr
0000-0002-8999-9329

PRE-SERVICE PRESCHOOL TEACHERS' VIEWS ON SCIENCE TEACHING

ÇALIŞMA TÜRÜ: ARAŞTIRMA MAKALESİ

Özet: Araştırmanın amacı okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik görüşlerini ortaya koymaktır. Araştırmaya İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir üniversitenin Eğitim Fakültesi'nde 2023-2024 eğitim öğretim yılı bahar döneminde 3. ve 4. sınıflarda öğrenim gören 36 okul öncesi öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada nitel yöntemler arasında yer alan olgu bilim deseni kullanılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Analiz sonucunda öğretmen adaylarının okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken özellikler arasında; rol model olmalı, bilim ve merak merkezli olmalı, araştırma ve inceleme yapmalı, dikkat ve ilgi çekebilmesi, gelişim düzeylerini dikkate almalı ve yaratıcı olmalı gibi birçok özelliğe vurgu yaptıkları görülmüştür. Fen öğretiminde okul öncesi öğretmenin yapması gerekenler ise deney yapmak, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmek, fen merkezi oluşturmak, okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmak, fen ve teknoloji ilişkisini kurdurmak, fen materyalleri kullanmak, fen animasyonları ve videoları izlemek, fen oyunları oynamak, mutfak çalışmaları yapmak ve geri dönüşüm etkinlikleri yapmak şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca okul öncesi öğretmen adayları fen öğretiminde ele alınması gereken konular arasında; canlılar, ışık ve ses, duyu organları, çevre ve doğa, vücudumuz, çevre kirliliği, mevsimler, fosiller, uzay, besinler ve mikroplar gibi birçok konuya vurgu yapmışlardır. Erken çocukluk döneminde fen öğretimi açısından bu araştırmada geçen kavramlar ve konulara yönelik okulöncesi öğretmen adaylarına/öğretmenlere hizmet öncesi/hizmet içi eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: *fen öğretimi, okul öncesi öğretmeni, öğretmen adayı*

Abstract: The aim of the study is to reveal the views of pre-service preschool teachers towards science teaching. Thirty-six pre-service preschool teachers who were studying in the 3rd and 4th grades in the spring semester of the 2023-2024 academic year at the Faculty of Education of a university in the Central Anatolian region participated in the study. The study employed the use of phenomenology design, a qualitative research method. The data obtained were analyzed through content analysis. As a result of the analysis, it was found that preschool teachers emphasized many characteristics such as being a role model, being science and curiosity centered, conducting research and investigation, attracting attention and interest, considering developmental levels, and being creative. The things that preschool teachers should do in science teaching were expressed as conducting experiments, developing students' scientific process skills, creating a science center, using out-of-school learning environments, establishing the relationship between science and technology, using science materials, watching science animations and videos, playing science games, doing kitchen activities and recycling activities. In addition, the pre-school teachers highlighted many topics such as living things, light and sound, sense organs, environment and nature, our body, pollution, seasons, fossils, space, food and microbes among the topics that should be covered in science lessons. In terms of science teaching in early childhood, it is recommended that pre-service/in-service training should be given to preschool teacher candidates/teachers about the concepts and subjects in this research.

Keywords: *science education, preschool teacher, pre-service teacher*

Giriş

Çocuklar dünyaya geldiği andan itibaren doğal dünyayı keşfetmeye başlar. Fen tanımında yer alan doğal dünyayı keşfetme süreci bireyin ömrü boyunca devam etmektedir. Bireyin bu keşfetme sürecine ailesinin yanında öğretmenleri de önemli katkılar sağlar. Eğitimin birçok alanında olduğu gibi fen eğitimi için de okul öncesi dönem kritik bir role sahiptir. Erken çocukluk döneminde fen eğitimi çocuğun duyu organları yardımıyla keşfetmeyi denedikleri çalışmaların tamamını içerir (Uyanık Balat ve Arslan Çiftçi, 2019). İlköğretim yıllarında ve sonrasında başarılı olmak için erken çocukluk döneminde fen öğrenme fırsatlarının önemi konusunda genel bir anlaşma mevcuttur (Akçay, 2016; Piasta, Pelatti ve Miller, 2014).

Li (2023) araştırmasında okul öncesi öğretmenlerinin fen bilimleri öğretimine yönelik olumlu tutum ve inançlara sahip olmalarının yanında fen öğretim uygulamaları arasında belirgin farklılıklar olduğunu belirtmiştir. Türkiye’de yapılan araştırmalar içinde okul öncesi öğretmenlerinin veya öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının yüksek olduğunu ortaya koyan birçok araştırma vardır (Babaroglu ve Metwalley, 2018; Güvenir ve Türkmen, 2022; Meral, Çabuk ve Doğru, 2023; Yavuz ve Ahmetoğlu, 2019). Doğan ve Simsar (2018) okul öncesi öğretmenleriyle yaptıkları araştırmada katılımcıların büyük çoğunluğunun fen öğretiminde kendilerini yeterli görmedikleri sonucuna ulaşmışlardır. Genel olarak literatür incelendiğinde ise Türkiye’de okul öncesi öğretmenleri ya da öğretmen adayları ile fen öğretimine yönelik görüşlerini kapsayan çok az sayıda çalışmanın yer aldığı görülmektedir (Dağlı ve Dağlıoğlu, 2020; Vural ve Hamurcu, 2008; Simsar ve Doğan, 2019).

Okul öncesi öğretmen yetiştirme programlarının etkili bir fen eğitimi verecek şekilde yeniden düzenlenmelidir (Atasoy ve Ahi, 2021). Okul öncesi dönemde tüm gelişim alanları hızla ilerlerken, çocukların fen bilimleri ile desteklenmesi, bilişsel ve duyuşsal gelişimlerinin yanı sıra

fen eğitimine yönelik olumlu tutumlar edinmelerine katkıda bulunur (Güvenir ve Türkmen, 2022). Çelik ve Uzel (2023), Web of Science veri tabanında 1981-2022 yılları arasında yayınlanan okul öncesinde fen eğitimi ile ilgili 240 akademik çalışmanın bibliyometrik analizini yapmış ve 2007 yılından sonra yayın sayısının her yıl arttığını bulmuştur.

Erken çocukluk döneminde fen öğretiminin birçok yararının bilinmesine karşın araştırmalar çocukların özellikle okul öncesi eğitimde yeterli fen eğitimi almadığını göstermektedir ve genellikle okul öncesinde fen bilimleri izole edilmektedir (Raven ve Wenner, 2023). Bu araştırmada okul öncesi öğretmen adaylarının görüşlerine göre okul öncesi öğretmeninde olması gereken özellikler, fen öğretiminde yapılması gerekenler ve fen öğretiminde ele alınması gereken konular incelenmiştir.

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgu bilim deseni için verilerin elde edildiği kaynağın araştırmada geçen olguyu yaşaması ve yansıtabilmesi esastır (Yıldırım & Şimşek, 2021). Aynı zamanda olgu bilim araştırmaları aslında farkında olduğumuz fakat ayrıntılandırılmayan olguları derinleştirmek için gerçekleştirilir (Creswell, 2017).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu belirlemek amacıyla amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Maksimum çeşitlilikte çalışma grubu geniş bir yelpazede incelenirken bireylerin, grupların ve ortamların çoklu bakış açısıyla değerlendirilmesi söz konusudur (Onwuegbuzie ve Leech, 2007). Çalışma grubu İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir üniversitenin Eğitim Fakültesi'nde 2023-2024 eğitim öğretim yılı bahar döneminde 3. ve 4.

sınıflarda öğrenim gören 36 okul öncesi öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışma grubunda yer alacak olan öğretmen adaylarının 3. ile 4. sınıf seviyelerinden seçilmesiyle ve farklı cinsiyetlerin tercih edilmesiyle maksimum çeşitlilik sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışma grubuna 1. ve 2. sınıf öğretmen adaylarının dahil edilmeme sebebi okulöncesi eğitim programında fen eğitimi ile ilgili alan derslerinin yoğunlukta yer almaması ve bu derse yönelik alan bilgilerine yeterince sahip olmamalarıdır. Bu nedenle çalışma grubu oluşturulmasında okul öncesi öğretmen adaylarının daha önceden lisans dersi olarak ikinci sınıfın güz döneminde Erken Çocuklukta Fen Eğitimi ve üçüncü sınıfın güz döneminde Erken Çocuklukta Çevre Eğitimi derslerini almış olmalarına dikkat edilmiştir. Çalışma grubunda yer alan okul öncesi öğretmen adayları ile ilgili bilgiler Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1

Çalışma Grubunda Yer Alan Okul Öncesi Öğretmen Adayları ile İlgili Bilgiler

	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
3. Sınıf	18	2	20
4. Sınıf	15	1	16
Toplam	33	3	36

Veri Toplama Aracı

Çalışmada okulöncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik görüşlerini almak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu; okul öncesi öğretmeninde olması gereken özellikler, fen öğretiminde yapılması gerekenler ve fen öğretiminde ele alınması gereken konular merkeze alınarak oluşturulmuştur. Hazırlanan taslak görüşme formunun kapsam geçerliği ve Türkçeye uygunluğu için üç fen bilimleri uzmanı, üç okulöncesi eğitimi uzmanı ve bir dil uzmanının görüşü alınmıştır. Uzman gruptan gelen dönütlerden sonra taslak form üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmış ve taslak form toplamda beş

sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Araştırmaya ilişkin veriler 2023-2024 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde toplanmıştır. Görüşmeler gönüllülük esasına uygun olarak yüz yüze yürütülmüştür. Görüşmelerde katılımcıların izni ile veri kaybını önlemek amacıyla ses kaydı yapılmıştır. Katılımcılarla görüşmeler yaklaşık olarak 25-30 dakika arasında sürmüştür.

Veri Analizi

Verilerin çözümlenmesinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde veriler kod ve temalar şeklinde gruplandırılarak sadeleştirilir (Yıldırım & Şimşek, 2021). Kod ve temaların oluşturulmasında araştırmacının yanında diğer bir eğitim bilimleri uzmanı yer almıştır. Tutarlılık için Miles & Huberman (1994) formülü kullanılarak hesaplanmış ve kodlayıcılar arası uyum %92 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada okul öncesi öğretmen adaylarının isimlerinin yerine kod isimler (Ö1, Ö2...) kullanılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmada geçerlik ve güvenirlik noktasında etkin olan bir husus da araştırmacının uzman incelemesinden geçmesidir ve bu strateji çalışmanın geçerliğini olumlu yönde etkileyeceği için kritik önem taşır (Creswell ve Poth, 2018). Araştırmacının inandırıcılığı ile ilgili olarak araştırma konusu hakkında ve araştırma süreci hakkında fen eğitimi alanında uzman olan bir akademisyenden görüş alınmıştır. Ayrıca veri toplama araçlarının oluşturulmasında üç fen bilimleri, bir dil ve üç okulöncesi uzmanından görüşler alınmış ve inandırıcılığın alt boyutlarından olan uzman görüşleri ve dönütlerinin araştırma sürecine yansıtılması sağlanmıştır. Güvenirlik için en kritik noktalardan birisi araştırmacı bulguların ve yorumların doğruluğu ve güvenirliliği için katılımcı teyidinin alınmasıdır (Creswell ve Poth, 2018). Araştırmada inandırıcılığının alt boyutu olan katılımcı ve

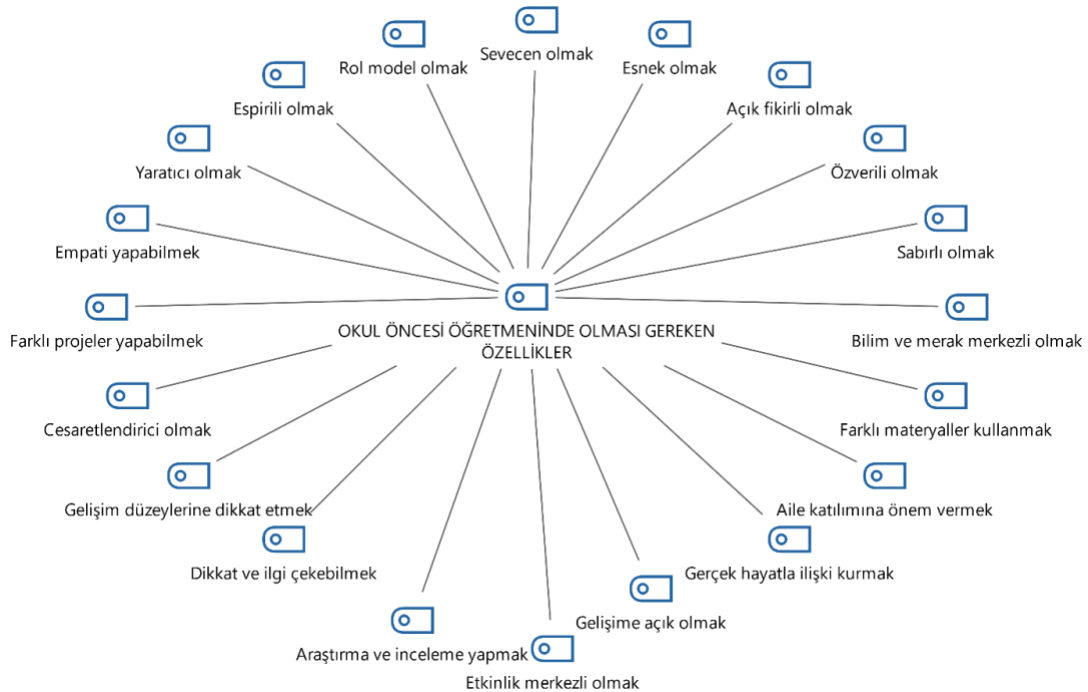
ortam teyidi sağlanmıştır. Katılımcılarla kendilerini rahat ifade edebilecekleri ortamda görüşülmüş ve izinleri doğrultusunda görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Katılımcılara istedikleri anda çalışmadan ayrılacakları ve kayıtlarında kendilerine teslim edileceği konusunda güvence verilmiştir. Katılımcıların seçilmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılarak aktarılabirlik sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın inandırıcılığının alt boyutu olan doğrudan alıntıyı sağlamak amacıyla verilerin MAXQDA 2020 (20.4.0) programı ile analiz edilmesinin yanı sıra verilerin raporlanmasında katılımcıların görüşlerine doğrudan yer verilerek alıntılama yapılmıştır.

Bulgular ve Yorum

Okul öncesi öğretmen adaylarına göre okul öncesi öğretmeninde olması gereken özellikler Şekil 1'de özetlenmiştir.

Şekil 1

Okul Öncesi Öğretmeninde Olması Gereken Özellikler





Şekil 1’de görüldüğü gibi okul öncesi öğretmen adayları bir öğretmenin sahip olması gereken birçok özelliğinin olması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken özellikler; rol model olmalı, sevecen olmalı, esnek olmalı, açık fikirli olmalı, özverili olmalı, sabırlı olmalı, bilim ve merak merkezli olmalı, farklı materyaller kullanabilmeli, aile katılımına önem vermeli, otantik olmalı, gelişime açık olmalı, birçok etkinlik yapabilmeli, araştırma ve inceleme yapmalı, dikkat ve ilgi çekebilmeli, gelişim düzeylerini dikkate almalı, öğrencileri cesaretlendirmeli, projelere önem vermeli, empati yapabilmeli, yaratıcı olmalı ve esprili olmalı şeklinde ifade edilmiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının bu kategoriyi içeren cevaplarından bazıları şu şekildedir:

“Okul öncesi öğretmenin dikkat etmesi gereken birçok nokta vardır. Ama en önemlisi bana göre iyi bir rol model olmaktır. Yani yaptıklarımızla söylediklerimiz arasında çelişkinin olmaması gereklidir. Sonuçta çocuklar söyleneni değil gördüklerini yaparlar. Öğretmenler özellikle sergiledikleri tutumların net ve anlaşılır olması bakımından bu konuda son derece dikkatli olmalıdırlar.” Ö1

“Öğretmenlerin çok çeşitli öğretim becerilerine sahip olmaları, çocukların gelişimini izlemeleri ve öğrenme hızındaki farklılıkları tanıyıp, sınıf içi etkinlikleri bu farklılıklara göre düzenlemeleri gerekmektedir.” Ö8

“Okul öncesi öğretmenin dikkat etmesi gereken birçok nokta vardır. Ama en önemlisi bana göre iyi bir rol model olmaktır. Yani yaptıklarımızla söylediklerimiz arasında çelişkinin olmaması gereklidir. Sonuçta çocuklar söyleneni değil gördüklerini yaparlar. Öğretmenler özellikle sergiledikleri tutumların net ve anlaşılır olması bakımından bu konuda son derece dikkatli olmalıdırlar.” Ö10

“Bence etkili bir öğretmen çocuklardaki merak ve öğrenme duygusunu artırmalıdır. Çünkü ancak bir şeyleri merak ederlerse yapılan etkinliklere ilgili olabilirler.” Ö2

“Öğretmenlerin çocukların her sorguladığı, merak ettiği, cevap beklediği sorulara sebat göstererek ve içtenlikle cevap vermesi gerektiğini düşünüyorum. Çocukların merak edip sorduğu sorular asla gereksiz saçma ya da basit olarak görülmemelidir. Öğretmen soruları ciddiyete alıp çocuğun merakını giderecek şekilde bıkmadan usanmadan cevap vermelidir. Çocuğa verdiği cevaplarla çocuğun keşif, merak, sorgulama arzusunu daha üst seviyelere çıkarmakta aksine çocuğun bu duygularını köreltip öldürmekte öğretmenin elinde olduğunu düşünüyorum. Bu yüzden öğretmenler, çocukları merak etmeye, araştırmaya, keşif yapmaya yöneltecek etkinlikler yapmalıdır.” Ö35

“Öğretmenlerin çok çeşitli öğretim becerilerine sahip olmaları, çocukların gelişimini izlemeleri ve öğrenme hızındaki farklılıkları tanıyıp, sınıf içi etkinlikleri bu farklılıklara göre düzenlemeleri gerekmektedir. Öğretmen bilgiyi bulma, toplama ve yararlanma sürecini çocuğa öğretmek, bilimsel bir tutum ve tavır sergilemelidir.” Ö30

“Öğretmenin çok boyutlu öğretme yeteneklerine sahip olması gerekir. Çocukların gelişimlerini iyi değerlendirmeleri gerekir. Sınıf içi etkinlikleri bu farklılıklara göre düzenlemeleri gerekmektedir. Öğretmen bilgiyi bulma, toplama ve yararlanma sürecini çocuğa öğretmek, bilimsel bir tutum ve tavır sergilemelidir.” Ö33

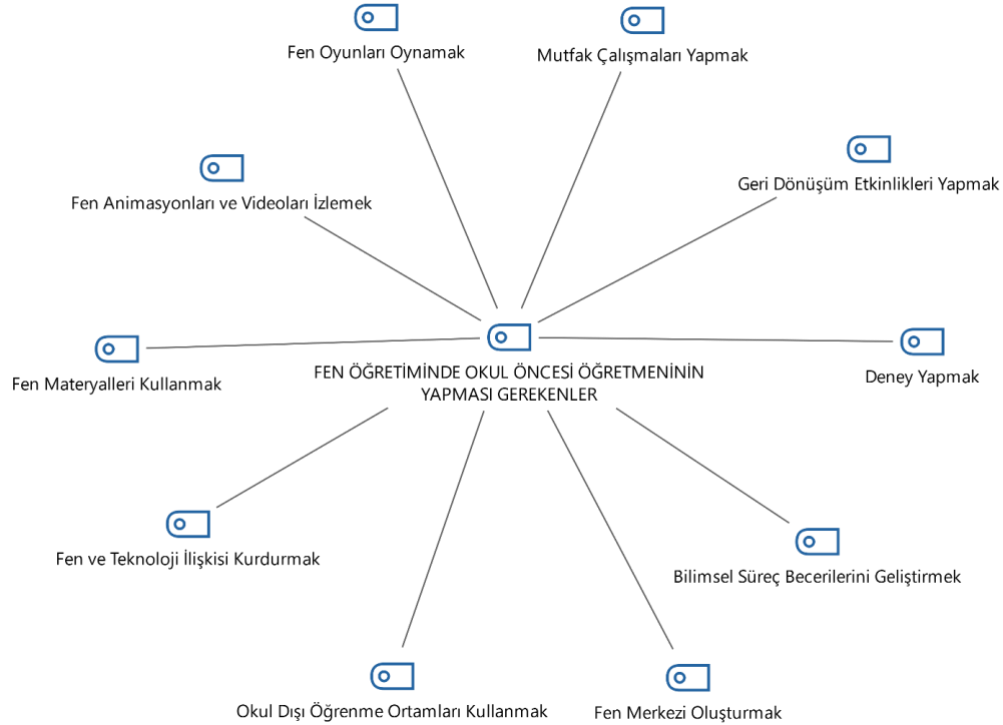
“Etkili ve başarılı bir şekilde eğitim ve öğretim sağlamak için öğretmenler çocukların doğuştan gelen merak, keşfetme ve öğrenme isteklerini karşılayacak etkinlikler tasarlamalı ve uygulamalar yapmalıdır. Bunun için çocukların doğal çevrelerinde bulunan canlı, cansız varlıkları, olayları, olguları, objeleri gözlemleyebilmelerine olanak tanınmalıdır. Çevresinde gözlemlediklerini deneyebilmelerine fırsat vermelidir ve teşvik etmelidir. Bu sayede çocukların daha kalıcı ve anlamlı öğrenmeleri gerçekleşmiş olur.” Ö14

“Etkili öğretmenin özelliklerinin başında çocuklarla iletişimi güzel olmalı. Anlaşılır açık ifadelerde bulunmalı. Sevecen olmalı, her çocukla eşit derecede ilgilenmeli, meraklı olmalı, ilgili olmalı, yaratıcı olmalı, yeniliğe açık olmalı, sürekli kendini geliştirmeli, anlayışlı olmalı, çocukları teşvik edici olmalı, çocukların düşüncelerine başvuran özellikleri olmalı, aileye de önem vermeli süreçlere dahil etmeli, gözlem yapmalı çocukların gelişiminin ne yönde olduğunu dikkate almalı. Etkinlik tasarlamada yaş ve bilişsel durumlarını dikkate almalı.” Ö29

Okul öncesi öğretmen adaylarına göre fen öğretiminde okul öncesi öğretmenin yapması gerekenler Şekil 2’de özetlenmiştir.

Şekil 2

Fen Öğretiminde Okul Öncesi Öğretmenin Yapması Gerekenler



Şekil 2’de görüldüğü gibi okul öncesi öğretmen adayları fen öğretiminde yapmaları gereken birçok kavrama vurgu yapmışlardır. Fen öğretiminde okul öncesi öğretmenin yapması gerekenler; deney yapmak, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmek, fen merkezi oluşturmak, okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmak, fen ve teknoloji ilişkisini kurdurmak, fen materyalleri kullanmak, fen animasyonları ve videoları izlemek, fen oyunları oynamak, mutfak çalışmaları yapmak ve geri dönüşüm etkinlikleri yapmak şeklinde ifade edilmiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının bu kategoriyi içeren cevaplarından bazıları şu şekildedir:

“Fen öğretiminin etkili olması için fen merkezindeki materyallerin çeşitlendirilmesi gerekir. Farklı duyu malzemeleri, çoğunlukla gerçek nesnelerin bulunması çocuklarda merak ve öğrenme duygusunu açığa çıkarmakla birlikte yaşadıkları dünya hakkında yeni şeyler öğrenmeleri destekler. Aydınlık, rahat ve sessiz merkezlere yakın yapılandırılmış bir fen merkezi görece başarıyı artırabilir. Bütün bu bileşenler göz önünde bulduğunda etkili bir fen eğitimi sağlanacağını düşünüyorum.” Ö4

“Gözlem yapma, tahmin yürütme, deney yapma, sınıflandırma, karşılaştırma, sonuçlandırma, değerlendirme. Bu gibi temel beceriler kazandırılarak çocuğun fene olan merakı artırılır. Çocuğun soyut düşünebilme becerileri gelişir.” Ö16

“Erken çocukluk dönemi fen eğitiminde bilimsel süreç becerileri konusunun üzerinde durmak önemlidir. Çünkü çağ bilim ve teknoloji çağı olduğu için bu konu önemlidir. Bu sayede üreten, düşünen, eleştiren, sorgulayan bireylerin yetişmesi önemlidir.” Ö11

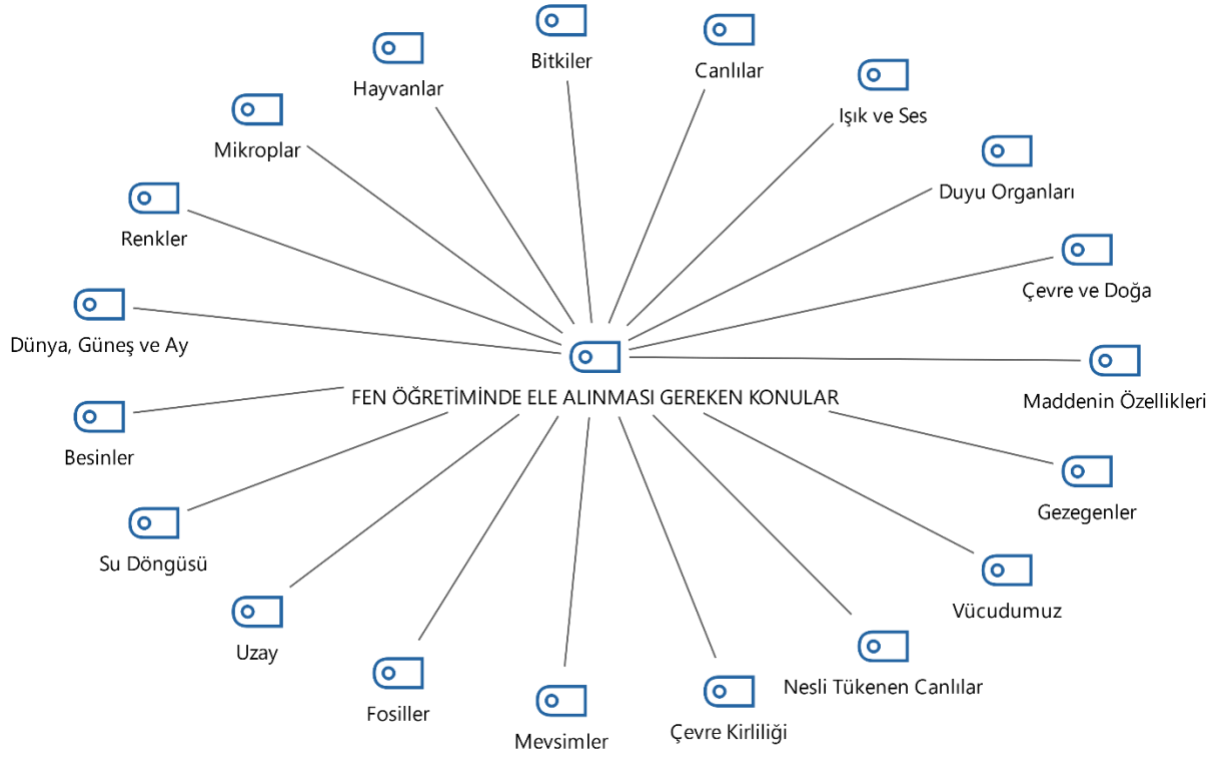
“Deneyler ve fen merkezi konusu da erken çocuklukta fen eğitimi için önemli bir yere sahip bence çünkü okul öncesi yaş grubu çocuğunun en belirgin özelliği bence merakları, sorgulamaları, merak etmeleri bu yüzden çocukların bu özelliklerini desteklemek ve geliştirmek için deneyler ve fen merkezi oldukça önemli bir yere sahip. Aynı zamanda materyallerin erken çocuklukta fen eğitiminde ve okul öncesi eğitimde temel yapı taşı olarak görüyorum. Çünkü o yaş çocukları bilişsel gelişim olarak soyut kavramları tam olarak anlam veremediklerinden soyutluğu en iyi şekilde somut hale çevirmemizde materyallerin payının oldukça fazla olduğunu düşünüyorum.” Ö18

“Fen dersi hayatla iç içe bir ders. Basit malzemelerle, düşük maliyetle yapılabilecek yüzlerce etkinlik vardır. Ben deney yaparken, çocuklarla yeni bilgiler öğrenirken, gözlem yaparken çok mutlu olacağımı düşünüyorum. Ben sınıfımda kendi imkanlarımla güzel bir fen köşesi oluştururum mutlaka. Robotik kodlama malzemeleri edinirim mesela. Sanal gerçeklik gözlüğü edinmek isterim imkân olursa. Gezi gözlem faaliyetleri düzenlerim mutlaka çok uzaklara gitmeye gerek yok. Çevredeki dağları, toprağı, taşı incelerim çocuklarla beraber.” Ö22

Okul öncesi öğretmen adaylarına göre fen öğretiminde ele alınması gereken konular şekil 3’te özetlenmiştir.

Şekil 3

Fen Öğretiminde Ele Alınması Gereken Konular



Şekil 3'te görüldüğü gibi okul öncesi öğretmen adayları fen öğretiminde ele alınması gereken birçok konuya vurgu yapmışlardır. Fen öğretiminde ele alınması gereken konular; hayvanlar, bitkiler, canlılar, ışık ve ses, duyu organları, çevre ve doğa, maddenin özellikleri, gezegenler, vücudumuz, nesli tükenen canlılar, çevre kirliliği, mevsimler, fosiller, uzak, su döngüsü, besinler, dünya, güneş ve ay, renkler ve mikroplar şeklinde ifade edilmiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının bu kategoriye içeren cevaplarından bazıları şu şekildedir:

“Okul öncesi çocukları uzak kavramıyla da yakından ilgilidir. Hatta en çok ilgilerini çeken konulardan birisidir diyebiliriz. Gezegenlerin oluşumu, kendi etraflarında dönüşleri ve belki de bütün gezegenlerin yuvarlak olması çoğunun merak konusudur. Eminim ki birçok okul öncesi çocuğu da öğretmenlerine uzayla ilgili bazen öğretmenin bile aklına gelmeyen hatta cevabını vermekte zorlanacağı sorular sormaktadır. Uzak konusunda çocuklarla basit deneyler yapmak, maketlerle gezegenlerin ve güneşin hareketlerini taklit etmek çocukların ilgisini çekecektir mutlaka. Çocukların algılarını ve ilgilerini biraz daha cezbetmek içinse uzak konularıyla ilgili

hazırlanmış çocuk dergileri ve animasyon tarzında hazırlanmış filmlerden de faydalanabiliriz.”
Ö15

“Çocukların duyu organlarını destekleyecek etkinlikler ve başlıklar üzerinde dururdum. Çünkü çocuklar bu etkinliklerle merak duyguları araştırma becerileri gelişir.” Ö5

“Bitki yetiştirme ve hayvan besleme gibi etkinlikleri fen öğretimi kapsamında ele alarak çocuğun çevreye karşı duyarlı hale getirebiliriz. Dünya, Dünya'nın yapısı, şekli gibi konuları içeren etkinlikler düzenleyebilir bu sayede çocukların Dünya ile ilgili farkındalık düzeylerini artırabiliriz. Ayrıca gece-gündüz oluşumu, ay ve güneş, hava olayları gibi başlıklarda ele alınabilir.” Ö17

“Çocuğun gelişimine katkıda bulunacak konularda üzerinde durmalıyız. Çevre çocuk için önemli faktördür ve günlük yaşamında önemlidir. O yüzden ay, güneş, deniz, su ve toprak gibi günlük yaşam da karşılaşılabilecek somut şeylerle çocuk için ele alınmalıdır” Ö23

“Şartların elverdiği ölçüde çocuklar sık sık doğa içerisinde ya da en muhtemel ihtimalle okul bahçesinde gözlem yapmalı, doğayı canlıları incelemesi sağlanmalıdır. Bir böceği, bir kuşu kitapta gördüğü zaman etkilenmeyen çocuk bir karıncanın yuvasına yemek taşımaması doğada görünce heyecanlanması çok daha yüksek bir ihtimaldir. Yine çocuklarla okul bahçesinde kendilerine ait bir alan oluşturarak bitkiler yetiştirebilir, çocuklara sorumluluklar verebilir ve bitkilerimizin sudan, güneşten vb. etkilenmelerini gözlemleyip deneyimleyerek çocukların iç dünyalarında kıvılcımlar oluşmasına imkân verebiliriz.” Ö28

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada 3. ve 4. sınıflarda öğrenim gören 36 okul öncesi öğretmen adayının görüşlerine göre okul öncesi öğretmeninde olması gereken özellikler, fen öğretiminde yapılması gerekenler ve fen öğretiminde ele alınması gereken konular ortaya konulmuştur.

Araştırmada okul öncesi öğretmenin sahip olması gereken birçok özelliğe vurgu yapıldığı görülmüştür. Bu özellikler; rol model olmalı, sevecen olmalı, esnek olmalı, açık fikirli olmalı, özverili olmalı, sabırlı olmalı, bilim ve merak merkezli olmalı, farklı materyaller kullanabilmeli, aile katılımına önem vermeli, otantik olmalı, gelişime açık olmalı, birçok etkinlik yapabilmeli, araştırma ve inceleme yapmalı, dikkat ve ilgi çekebilmeli, gelişim düzeylerini dikkate almalı, öğrencileri cesaretlendirmeli, projelere önem vermeli, empati yapabilmeli, yaratıcı olmalı ve esprili olmalı şeklinde ifade edilmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen özelliklerini içeren çok az çalışmanın olduğu söylenebilir. Güvenir (2023) araştırmasında okul öncesi öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun

çocukların yaratıcılığını geliştiren fen etkinliklerine günlük eğitim akışlarında yer verdiklerini belirtmiştir. Akyol ve Birinci Konur (2018) araştırmalarında okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliğine karar verirken çocukların ilgi ve ihtiyaçlarını dikkate aldıklarını, en çok bitkiler ve hayvanlar konularına yer verdiklerini ve en çok deney etkinliklerini uyguladıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmada okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretiminde yapılması gerekenleri; deney yapmak, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmek, fen merkezi oluşturmak, okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmak, fen ve teknoloji ilişkisini kurdurmak, fen materyalleri kullanmak, fen animasyonları ve videoları izlemek, fen oyunları oynamak, mutfak çalışmaları yapmak ve geri dönüşüm etkinlikleri yapmak şeklinde ifade etmişlerdir.

Doğan ve Simsar (2018) araştırmalarında, okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi ortamının donanımlı ve öğretim materyalleri açısından zengin olması gerektiğini, fen kavramlarının çocuklara görsel materyallerle desteklenmesinin yanı sıra uygulamalı etkinliklerle de daha iyi öğretilbileceğini belirttikleri tespit etmişlerdir. Güvenir ve Türkmen (2022) araştırmalarında okul öncesi dönemde çocuklara fen bilimleri ile ilgili zengin bir öğrenme ortamı ve materyallerin sunulmasının önemini vurgulamışlardır. Yıldız ve Zengin (2019) araştırmalarında eğitsel dijital oyunlar ve sınıf içi eğitsel oyunlar ile gerçekleştirilen fen öğretiminin okul öncesi öğrencilerinin bilişsel gelişim düzeylerini arttırmada etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Doğan ve Simsar (2018) araştırmalarında, okul öncesi öğretmenleri deney yönteminin çocukların en sevdiği yöntem olduğunu ve uygulamasının da kolay olduğunu vurguladıklarını ifade etmiştir. Ültay, Ültay ve Çilingir (2018) araştırmalarında okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretiminde çoğunlukla deney uygulamaları yaptıklarını belirtmişlerdir. Gezgin ve Kılıç (2015) araştırmalarında okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerinde en çok oyun ve deneyi tercih ettiklerini vurgulamışlardır. Ramazan, Çiftçi ve Tezel (2018) okul öncesi öğretmenlerinin yer

aldığı araştırmalarında öğrenme merkezlerinin ve bu merkezlerdeki materyallerin/oyuncakların yeterli sayıda ve çeşitte olmadığı ve fen merkezinin en az kullanılan merkezler arasında olduğu vurgusunda bulunmuşlardır.

Dağdelen ve Atasoy (2023) araştırmalarında okul öncesi öğretmen adaylarının özellikle bilimsel süreç becerilerini kullanmada ve fen eğitiminde okul öncesi öğretmenin rolünü ortaya koymada yeterli kavramsal bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Doğan ve Simsar (2018) araştırmalarında, okul öncesi öğretmenlerinin fen bilimleri etkinlikleri aracılığıyla çocuklarda bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye çalıştıkları tespit etmişlerdir. Takaoğlu ve Demir (2018) araştırmalarında okul öncesi öğretmenlerinin etkinliklerinde bilimsel süreç becerileri yönünden temel süreç becerilerinin çok fazla kullandıklarını, deneysel ve nedensel süreç becerilerine ise az kullandıklarını belirtmişlerdir. Akşam ve Kutluca (2021) araştırmalarında okul öncesi öğretmenleri fen öğretimi uygulamalarını bilimsel süreç becerileriyle bağdaştırdıklarını vurgulamışlardır.

Aktın ve Aşçı (2021) araştırmalarında okul öncesi sınıflarında öğrenme merkezlerine ayrılan mekânın ve materyallerin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Orcan Kaçan, Dedeoğlu Aktuğ, Karaçelik ve Kimzan (2021) araştırmalarında okul öncesi öğretmenlerinin en çok yer verdiği öğrenme merkezlerinin arasında fen merkezinin de olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmadan elde edilen bir diğeri sonuç ise okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretiminde ele alınması gereken birçok farklı konuya vurgu yapmış olmalarıdır. Okul öncesi öğretmen adaylarına göre fen öğretiminde ele alınması gereken konular; hayvanlar, bitkiler, canlılar, ışık ve ses, duyu organları, çevre ve doğa, maddenin özellikleri, gezegenler, vücudumuz, nesli tükenen canlılar, çevre kirliliği, mevsimler, fosiller, uzay, su döngüsü, besinler, dünya, güneş ve ay, renkler ve mikroplar şeklinde belirtilmiştir.



Literatürde okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretiminde ele alınması gereken konularla ilgili çok az çalışmanın olduğu görülmektedir. Karaman Eflatun ve Kuloğlu (2021) araştırmalarında; okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerini yaparken çoğunlukla bitkileri kullandıklarını, materyalleri kullanırken özellikle güvenliğe önem verdiklerini ve sıklıkla deney yöntemini kullandıklarını belirtmişlerdir.

Doğan ve Simsar (2018) araştırmalarında, okul öncesi öğretmenlerinin fen bilimleri etkinliklerini gerçekleştirirken daha çok kendiliğinden/doğa ile ilgili etkinlikleri kullandıkları, grup etkinliklerini tercih ettikleri ve haftada en az bir kez fen etkinlikleri yaptıkları fen bilimleri materyallerini kullandıkları tespit etmişlerdir. Ültay, Ültay ve Çilingir (2018) araştırmalarında okul öncesi öğretmenlerinin fen konuları arasında en çok günlük yaşamla ve doğayla ilişkili olanları tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Ramazan, Çiftçi ve Tezel (2018) araştırmalarında okul öncesi öğretmenlerine doğal çevre ve geri dönüşüm malzemelerinden yararlanması önerisinde bulunmuşlardır.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçların okul öncesi öğretmenlerinin erken çocukluk döneminde fen eğitimi çalışmalarına katkı sunması beklenmektedir. Erken çocukluk döneminde fen öğretimi açısından bu araştırmada geçen kavramlar ve konulara yönelik okulöncesi öğretmen adaylarına/öğretmenlere hizmet öncesi/hizmet içi eğitimlerin verilmesi önerilmektedir. Ayrıca okul öncesi öğretmen adaylarının yanında okul öncesi öğretmenlerini, okul öncesi kurumlarının yöneticilerini ve öğrenci velilerini kapsayan benzer çalışmalar yapılabilir.

Kaynaklar

- Akçay, N. O. (2016). Determining the views and adequacy of the preschool teachers related to science activities. *Universal Journal of Educational Research*, 4(4), 821-829.
- Akşam, E., & Kutluca, A. Y. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimi uygulamalarının teorik ve pratik doğasının keşfedilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 386-435. <https://doi.org/10.19171/uefad.867333>
- Aktın, K., & Aşçı, A. (2021). Okul öncesi sınıflarında öğrenme merkezlerine yönelik öğretmen görüşleri. *Başkent University Journal of Education*, 8(1), 57-66.
- Akyol, N., & Birinci Konur, K. (2018). Okul öncesi dönemde fen eğitiminin uygulanabilirliğine yönelik öğretmen ve yönetici görüşlerinin incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 26(2), 547-557. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.389823>
- Atasoy, V., & Ahi, B. (2021). An analysis of Turkish pre-service preschool teachers' self-image on a science education. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 10(1), 153-168. <https://doi.org/10.1016/buefad.684120>
- Babaroglu, A., & Metwalley, E. O. (2018). Okul öncesi öğretmenlerin fen eğitimine ilişkin tutumlarının incelenmesi (Çorum ili örneği). *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (33), 1-15.
- Creswell, J. W. (2017). *Nitel araştırmacılar için 30 temel beceri* (3. baskı) (H. Özcan, Çev.). Anı Yayıncılık.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Çelik, M., & Uzel, N. (2023). Okul öncesi fen eğitimi çalışmalarının bibliyometrik analizi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 292-309.

- Dağdelen, E. N., & Atasoy, V. (2023). Investigation of the conceptual knowledge of preschool teacher candidates on science education. *Kastamonu Education Journal*, 31(2), 242-253. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.1271514>
- Dağlı, H., & Dağlıoğlu, H. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminin içeriği ve standartlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(23), 1885-1919. <https://doi.org/10.26466/opus.631378>
- Doğan, Y., & Simsar, A. (2018). Preschool teachers' views on science education, the methods they use, science activities, and the problems they face. *International Journal of Progressive Education*, 14(5), 57-76.
- Gezgin, D., & Kılıç, D. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerinde tercih ettikleri kazanım ve yöntemlerin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 620-630.
- Güvenir, Z. (2023). Okul öncesi dönemde yaratıcılığı geliştiren fen etkinliklerine okul öncesi öğretmenlerinin bakış açısı ve yaratıcılık terimi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(49), 61-83.
- Güvenir, Z., & Türkmen, L. (2022). Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları. *Çukurova Araştırmaları*, 8(2), 296-310.
- Karaman Eflatun, H., & Kuloğlu, A. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile fen ve doğa etkinliklerine yönelik görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 2078-2095. <https://doi.org/10.17679/inuefd.1000517>
- Li, L. (2023). Investigation of Chinese preschool teachers' attitudes and beliefs toward science teaching. *International Journal of Educational Research and Development*, 4(1), 9-21.

- Meral, S. E., Çabuk, F. U., & Doğru, M. (2023). An investigation of pre-service preschool teachers' attitudes and self-efficacy towards science education according to various variables. *Online Submission*, 10(10), 57-72.
- Onwuegbuzie, A. J., & Leech, N. L. (2007). A call for qualitative power analyses. *Quality & Quantity*, 41(1), 105-121. <https://doi.org/10.1007/s11135-005-1098-1>
- Orcan Kaçan, M., Dedeoğlu Aktuğ, N., Karaçelik, S., & Kimzan, İ. (2021). Okul öncesi sınıflarda öğrenme merkezlerinin incelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [MSKU Journal of Education]*, 8(2), 436-451. <https://doi.org/10.21666/muefd.761825>
- Piasta, S. B., Pelatti, C. Y., & Miller, H. L. (2014). Mathematics and science learning opportunities in preschool classrooms. *Early Education and Development*, 25(4), 445-468.
- Ramazan, O., Çiftçi, H. A., & Tezel, M. (2018). Okul öncesi sınıflarındaki öğrenme merkezlerinin durumunun belirlenmesi ve öğretmenlerin öğrenme merkezleri hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 213-233.
- Raven, S., & Wenner, J. A. (2023). Science at the center: Meaningful science learning in a preschool classroom. *Journal of Research in Science Teaching*, 60(3), 484-514.
- Simsar, A., & Doğan, Y. (2019). Investigation of preschool teachers' views on science education processes. *E-Kafkas Journal of Educational Research*, 6(2), 19-32.
- Takaoğlu, Z. B., & Demir, V. (2018). Okul öncesi eğitimde uygulanan fen etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(25), 76-101.
- Uyanık Balat, G., & Arslan Çiftçi, H. (2019). Erken çocukluk döneminde fen eğitimi ve önemi. B. Akman, G. Uyanık Balat, & T. Güler Yıldız (Eds.), *Erken çocukluk döneminde fen eğitimi* (7. baskı, s. 1-22). Anı Yayıncılık.

- Ültay, N., Ültay, E., & Çilingir, S. K. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki uygulamalarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(Özel Sayı), 773-792.
- Vural, D. E., & Hamurcu, H. (2008). Preschool teacher candidates' self-efficacy beliefs regarding science teaching lesson and opinions about science. *Elementary Education Online*, 7(2), 456-467.
- Yavuz, E. A., & Ahmetoğlu, E. (2019). Okul öncesinde fen öğretimi, bilim ve teknoloji. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 770-783.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, S., & Zengin, R. (2019). Dijital ve sınıf içi eğitsel oyunlarla gerçekleştirilen fen eğitiminin okul öncesi öğrencilerinin bilişsel gelişim düzeylerine etkisi. *EKEV Akademi Dergisi*, 25(86), 497-512.

Extended Abstract

Introduction

Children begin to explore the natural world from the moment they are born. The process of discovering the natural world, which is included in the definition of science, continues throughout an individual's life. In addition to the family, teachers make an important contribution to this process of individual discovery. As in many areas of education, the pre-school years play a crucial role in science education. Science education in early childhood includes all studies that children attempt to discover with the help of their sensory organs (Uyanık Balat & Arslan Çiftçi, 2019). There is general agreement on the importance of science learning opportunities in early childhood for success during and after primary school (Akçay, 2016; Piasta, Pelatti, & Miller, 2014).

Among the studies conducted in Turkey, there are many studies that show that preschool teachers or pre-service teachers have high attitudes towards science teaching (Babaroglu & Metwalley, 2018; Güvenir & Türkmen, 2022; Meral, Çabuk, & Doğru, 2023; Yavuz & Ahmetoğlu, 2019). According to the results of the study conducted by Doğan and Simsar (2018) with preschool teachers, most preschool teachers consider themselves competent in science education. In general, a review of the literature shows that there are very few studies in Turkey that include preschool teachers or pre-service teachers and their views on science teaching (Dağlı & Dağlıoğlu, 2020; Vural & Hamurcu, 2008; Simsar & Doğan, 2019).

This study examined the characteristics that should be present in preschool teachers, what should be done in science education, and the issues that should be addressed in science education according to the views of pre-service preschool teachers.

Method

Phenomenological design, one of the qualitative research methods, was used in the study. In phenomenological design, it is essential that the source from which the data is obtained lives and reflects the phenomenon in the research (Yıldırım & Şimşek, 2021). At the same time, phenomenological research is carried out to deepen the phenomena that are perceived but not elaborated (Creswell, 2017).

To determine the study group of the research, the maximum diversity sampling method, one of the purposive sampling methods, was preferred. The study group consisted of 36 pre-service preschool teachers, who were studying in the third and fourth grades in the spring semester of the 2023-2024 academic year at the Faculty of Education of a university in the Central Anatolian region. Content analysis was used to analyze the data. In content analysis, the data are simplified by grouping them into codes and themes (Yıldırım & Şimşek, 2021). In addition to the researcher, another educational science expert participated in the development of codes and themes. For consistency, Miles & Huberman's (1994) formula was used, and the inter-coder agreement was calculated as 92%. In the study code names (T1, T2...) were used instead of the names of the preschool teachers.

Findings

In the research, the characteristics that preschool teachers should have were expressed as: being a role model, being caring, being flexible, being open-minded, being self-sacrificing, being patient, being science and curiosity oriented, being able to use different materials, giving importance to family participation, being authentic, being open to development, being able to do many activities, doing research and investigation, being able to attract attention and interest, taking into account developmental levels, encouraging students, giving importance to projects, being empathetic, being creative and humorous.

The things that preschool teachers should do in science teaching were identified as conducting experiments, developing students' scientific process skills, creating a science center, using out-of-school learning environments, establishing the relationship between science and technology, using science materials, watching science animations and videos, playing science games, doing kitchen activities and recycling activities.

Topics that should be covered in science lessons include animals, plants, living things, light and sound, senses, environment and nature, properties of matter, planets, our bodies, endangered species, pollution, seasons, fossils, space, water cycle, nutrients, earth, sun and moon, colors and microbes.

Conclusion, Discussion and Recommendations

In this study, according to the opinions of 36 pre-service pre-school teachers in their 3rd and 4th year of study, the characteristics that a pre-school teacher should have, the things that should be done in science teaching and the issues that should be addressed in science teaching were revealed. As a result of the analysis, it was found that preschool teachers emphasized many characteristics such as being a role model, being science and curiosity oriented, doing research and investigation, attracting attention and interest, considering developmental levels and being creative. The things that preschool teachers should do in science teaching were expressed as conducting experiments, developing pupils' scientific process skills, creating a science center, using out-of-school learning environments, establishing the relationship between science and technology, using science materials, watching science animations and videos, playing science games, doing kitchen activities and recycling activities. In addition, the pre-school teachers emphasized many topics such as living things, light and sound, sense organs, environment and nature, our body, pollution, seasons, fossils, space, food and microbes. The results of this research are expected to contribute to the study of

 Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi MAKÜ-EBED	e-ISSN: 2146-6467	Yıl: 2024	Cilt: 12	Sayı: 15	Sayfa: 1-22
---	--	------------------------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------	------------------------------

science education of preschool teachers in early childhood. In terms of early childhood science education, it is recommended that preschool teacher candidates/teachers receive pre-service and in-service training on the concepts and issues in this research.