




Okul Öncesi Dönemde Yapılan Deneylerin Yapılış Şekline, Amacına ve Zamanına Göre İncelenmesi¹

Sayfa | 2031

Investigation of Experiments Carried Out in Preschool Period According to The Way, Purpose and Time

Esra DOĞANAY KOÇ , Öğr. Gör. Dr., Uşak Üniversitesi, dgnyesra1991@gmail.com

Geliş tarihi - Received: 3 Temmuz 2024
Kabul tarihi - Accepted: 26 Ağustos 2024
Yayın tarihi - Published: 28 Ağustos 2024

¹ Bu makale International Education Congress 2023'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.
Doğanay Koç, E. (2024). Okul öncesi dönemde yapılan deneylerin yapılış şekline, amacına ve zamanına göre incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2)*, 2031-2047.
DOI. 10.51460/baebd.1510197



Öz. Okul öncesi dönemde fen eğitimi farklı yöntem ve teknikler ile yapılabilmektedir. Bu yöntem ve tekniklerden bir tanesi de okul öncesi öğretmenleri tarafından en çok kullanılan deneylerdir. Bu araştırmada, okul öncesi dönemde yapılan deneylerin yapılış şekline, amacına ve zamanına göre incelemek amaçlanmıştır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri, okul öncesi eğitimde görev yapan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 18 öğretmen ile nitel yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Araştırmacı tarafından “Okul Öncesi Dönemde Yapılan Deneylere İlişkin Öğretmen Görüşme Formu” hazırlanmış ve hazırlanan forma uzman görüşleri sonrasında son hali verilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre; okul öncesi öğretmenlerin okul öncesi eğitim sınıflarında yapılan fen eğitiminde, deney yöntemine yer verme sıklığı her iki fen etkinliğinde bir, en çok kullandığı deney şekli gösteri deneyi ve en az kullandığı deney şekli bireysel deney, en çok kullandığı amaç açık uçlu deney ve en az kullandığı amaç kapalı uçlu ve hipotez etme deneyi, en çok kullandığı deney zamanı konu anlatırken ve en az kullandığı deney zamanı konu öncesi ve konu sonrası, deney yöntemini kullanırken en çok zorlandıkları konu soyut kavram ve konular olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma kapsamında diğer araştırmalarda deney yöntemi ile ilgili okul öncesi öğretmenlerine bir eğitim verilerek deneysel bir çalışma yapılabileceği önerisi ile birlikte birtakım önerilere de yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: okul öncesi eğitim, fen eğitimi, deney.

Abstract. In the preschool period, science education can be done with different methods and techniques. One of these methods and techniques is the experiments most used by preschool teachers. In this study, it was aimed to examine the opinions of teachers according to the way, purpose, and time of the experiments in the preschool period. The research was carried out using the case study design, one of the qualitative research methods. Research data were collected by qualitative semi-structured interview method with 18 teachers working in preschool education who volunteered to participate in the study. “Teacher Interview Form Regarding Experiments in Pre-School Period” was prepared by the researcher and the form was finalized after expert opinions. According to the results of the research, in the science education of preschool teachers in pre-school education classes; The frequency of using the experimental method is once in every two science activities, the most used type of experiment is the demonstration experiment and the least used type of experiment is individual experiment, the most used purpose is an open-ended experiment and the least used goal is closed-ended and hypothesizing experiment, the most used experiment It has been determined that while explaining the subject and using the experimental time the least, before and after the subject, abstract concepts and subjects are the subjects they have the most difficulty using the experimental method. Within the scope of this study, some suggestions were also included, along with the suggestion that an experimental study could be carried out by giving training to preschool teachers about the experimental method in other studies.

Keywords: preschool, science education, experiment.



Extended Abstract

Introduction. According to Şahin (2000), the experiments conducted in the preschool period can be examined in three groups according to the way they are done, their purpose and time (As cited in Uyanık Balat & Önkol, 2019 p.111-112). However, due to reasons such as crowded classrooms, lack of materials and time constraints, teachers often perform experiments in large groups or as demonstrations (Özdener, 2005). Learning is not possible with applications made in this way. On the contrary, children should be able to reach conclusions with the trial and error method of experimentation, associate them with their past lives, and question where the results of the experiment can be in their daily life (Lubbers & Gorcyca, 1997).

In the light of all the information, this research was planned to examine the opinions of teachers about the way, purpose and time of the experiments in the preschool period. When the literature is examined, it has been observed that there is no such study in the field where the opinions of teachers about the way, purpose and time of the experiments done in the preschool period are examined. For this reason, it is thought that the study is important in terms of contributing to the literature and creating a source for the studies to be done by aiming to examine the experimental method used in the science education process. From this point of view, in this study; In this study, it was aimed to examine the opinions of teachers about the way, purpose and time of the experiments in the preschool period.

Method. Phenomenology, one of the qualitative research methods, was used in the study to examine the opinions of teachers about the way, purpose and time of the experiments in the preschool period. The study group of the research consists of 18 preschool teachers working. During the data collection process, the "Teacher Interview Form on Experiments in Preschool Period", which was developed by the researchers and prepared to determine the views of teachers on the feasibility of science activities applied in pre-school education institutions in nature, was used.

Results. When the distribution of preschool teachers' use of experiment method in science education is examined, 38.9% (n=7) of preschool teachers do it once in every two science activities, 22.2% (n=4) in all three science activities. one, 16.7% (n=3) said that they included it in every four science activities, and 22.2% (n=4) in every science activity. When the distribution of the type of experiment used most/least by preschool teachers while applying science education is examined, 38.8% (n=7) show experiment and 5.6% (n=) are the most used experiment type by preschool teachers. 1) individual experiment and 16.7% (n=3) group experiment and demonstration-group experiment; as the least used experiment, 33.4% (n=6) individual experiment, 5.5% (n=1) demonstration-individual and demonstration-group experiment, and 16.7% (n=3) they included individual-group experiment and 22.2% (n=4) stated that they used each form of experiment in a balanced way. When the distribution related to the purpose that preschool teachers use most/least while applying science education is examined, 27.8% (n=5) closed-ended experiment, 38.8% (n=7) the most used purpose of preschool teachers.) open-ended experiment and 5.6% (n=1) hypothesizing experiment and closed-ended-open-ended experiment; the experimental purpose they used the least was 11.1% (n=2) closed-ended experiment, 5.5% (n=1) open-ended experiment, 16.7% (n=3) hypothesis experiment and open-ended-hypothesis experiment and 27.8% (n=5) of them stated that they used closed-ended-hypothesis experiment and 22.2% (n=4) stated that they used each experimental purpose in a balanced way.

Doğanay Koç, E. (2024). Okul öncesi dönemde yapılan deneylerin yapılaş şekline, amacına ve zamanına göre incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2), 2031-2047.*

DOI. 10.51460/baebd.1510197



When the distribution of the time that preschool teachers use the most/least while applying science education is examined, 227.8% (n=5) of the preschool teachers use the time before the subject, 33.3% (n=6). while explaining the subject, 16.7% (n=3) was the experiment used after the subject and 11.1% (n=2) was the experiment used before and after the subject; The least used experimental time was 11.1% (n=2) before the topic, after the topic and before the topic - while talking about the topic, 16.7% (n = 3) while talking about the topic and while talking - after the topic and 22% .2 (n=4) stated that they included the experiment used before and after the subject, and 11.1% (n=2) stated that they used each experimental time in a balanced way. When the distribution of the subjects that preschool teachers have the most difficulty in using the experiment method in science education, 5.0% of the preschool teachers (n=1) stated that the result was not the way I wanted, doing the experiment wrong, lack of material, active participation of the students in the experiment, suitable environment. failure, time management, readiness of children and dangerous situations, 10.0% (n=2) in classroom management, 15.0% (n=3) in field knowledge and 25.0% (n=5) stated that they had difficulties in abstract concepts and subjects.

Discussion and Conclusion. According to the results of the study, it is seen that the majority of the preschool teachers who participated in the study have the same age range, working time in the profession and the type of institution they work in. The fact that this distribution in demographic variables is not equal can be listed as the limitations of the study. When the results of the study are examined within the scope of these limitations; it is determined that preschool teachers do not engage in the necessary activities to improve themselves in the areas where they are deficient in order to provide too much motivation in terms of self-development in public schools, and for this reason, they frequently use the experiment method, which is based on certain instructions in science education, and they use this method mostly in the form of demonstration experiments while explaining the subject. In addition, while these results obtained from the answers given by the teachers are consistent with each other, the fact that they include open-ended experiments more frequently and that they have the most difficulty in this subject while the aim of the experiment method is to concretize abstract concepts and subjects shows that they lack knowledge about this method.



Giriş

Okul öncesi dönemden itibaren çocuklar; problem çözme, sorgulama, deney yapma, hipotez kurma, araştırma ve inceleme gibi bir dizi beceri ve süreç geliştirebilmektedir. Böylece çocuklar öğrendiklerini bir bağlamdan diğerine aktarma ve uyarlama ile insanlar, çevre, teknoloji ve doğal ya da işlenmiş materyallerle bağlantı kurarak kendi öğrenmelerine kaynak sağlamaktadır (MacDonald ve Rafferty, 2015 s.31). Bu bağlamda okul öncesi dönemde fen eğitimi ile ilgili yapılan etkinliklerde de gözlem yapma, iletişim kurma, tahminde bulunma ve deney yapma yolu ile doğal yaşam ve olaylar keşfedilmekte ve yeni bilgiler elde edilebilmektedir. Fen eğitiminde deney, gezi, gözlem, inceleme gibi faaliyetler ile çocuklar soru sorma, araştırma yapma becerilerini geliştirmekte ve incelemeleri sonucunda ortaya çıkan bilgileri yorumlayabilmektedir (Bişkin ve Güven, 2021).

Bu kapsamda okul öncesi öğretmenliği bölümlerinde okuyan öğrenciler fen ve çevrenin önemi, fen ve çevre eğitimi konuları, etkinlikleri ve öğretim yöntem ve tekniklerinden haberdar olmaları ve fenle ilgili etkinlikleri planlama, hazırlama ve uygulama becerilerinin gelişimi için zorunlu olarak "Fen Eğitimi" dersi ve seçmeli olarak "Fen ve Doğa Etkinlikleri", "Çevre Eğitimi", "Okul Öncesi Dönemde Çevre Etkinlikleri" gibi dersler almaktadırlar (Simsar ve Doğan, 2019). Öğrenim sürecinde fen eğitimine yönelik çeşitli derslerin alınmasına rağmen yapılan araştırmalarda okul öncesi öğretmenlerinin çoğunluğunun fen eğitimi uygulamalarında geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerini kullandığını göstermektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygulama sürecinde geleneksel yöntemleri kullanmalarının nedeni ise, genel olarak çağdaş öğretim yöntem ve teknikleri hakkında bilgi sahibi olmadıklarından kaynaklandığı tespit edilmiştir (Akcanca vd., 2017; Ayvacı vd., 2002; Önen vd., 2009). Literatürde yer alan çalışmalarda da gösterdiği gibi okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde kullandıkları yöntem ve tekniklerde hala gelenekselci bir bakış açısına sahip oldukları gözlenmektedir. Fakat günümüz 21. yy sürecinde bireylere kazandırılması istenen birçok beceri için gelenekselci yaklaşımlardan uzaklaşarak çağdaş yaklaşımların benimsenmesi gerekmektedir. Bunun içinde öğretmenlerin çağdaş yöntem ve teknikleri benimseyerek sınıflarında aktif kullanıcılar olması bir gereklilik haline gelmektedir (Önen vd., 2009). Tüm bunların yanı sıra geleneksel yöntemleri okul öncesi öğretmenlerinin ne kadar sistemli ve etkili bir şekilde kullandıkları da önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu kapsamda okul öncesi eğitimde fen eğitiminde kullanılan öğretim yöntemleri ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin fen ile ilgili konu ve kavramların sunumunda en sık deney yönteminden yararlandıkları gözlenmiş ve gelenekselci bir bakış açısına sahip oldukları bir kez daha ortaya konmuştur (Çınar, 2013; Doğan ve Simsar, 2018; Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006; Yıldız ve Tükel, 2018). Ayrıca en sık kullanılan deney yönteminin öğretmenler tarafından uygulanmasının kolay olması ve çocukların en sevdiği yöntem olduğu da görülmektedir. Öğretmenlerin deney yöntemine çok sık yer vermelerine karşın uygulama sırasında karşılaştıkları temel sorunlar bulunmaktadır. Bunlar; öğretim materyallerinin yetersizliği, sınıfların kalabalık olması ve sınıfların fiziki yetersizliği olarak belirlenmiştir (Doğan ve Simsar, 2018). Yaşanan temel sorunların giderilmesi ile birlikte etkili deney uygulamalarının gerçekleştirilmesi; çocukların motivasyonunu arttırmada, öğrenme durumlarını hızlandırmada çok önemli görülmektedir. Çünkü yapılan deneyler ile çocukların birden fazla duyusuna hitap ederek daha kalıcı ve istendik öğrenmeler gerçekleştirilebilmektedir



(Doğan ve Ünüsan, 2015). Ayrıca çocuklar yeni araç ve gereçlerle deneyler yaparken dil ve okuryazarlık becerilerini, ince ve kaba motor becerilerini, matematik ve fen becerilerini geliştirmektedir (MacDonald, 2015 s.82).

Okul öncesi dönemde çocuklar için çok fazla faydası bulunan deney yönteminin de belli aşamaları ve uygulama alanları bulunmaktadır. Şahin (2000)'e göre deneyler; yapılış şekline, amacına ve zamanına göre üç grupta incelenebilmektedir. Yapılış şekline göre deneyler; öğretmenin deneyi çocuklara yaparak gösterdiği gösteri deneyleri, her çocuğun kendi deneyini yaptığı bireysel deneyler ve birkaç çocuğun birlikte yaptığı grup deneyleri olmak üzere üç farklı şekilde uygulanmaktadır. Yapılış amacına göre deneyler; materyallerin ve sonucun önceden belirlendiği kapalı uçlu deneyler, amacın belli olduğu fakat işlemler dizisinin ve sonucun belli olmadığı açık uçlu deneyler ve öğretmen ya da çocuklar tarafından kurulan hipotezlerin doğruluğunu test etmek için yapılan hipotez etme deneyleri olmak üzere üç farklı amaçta uygulanmaktadır. Son olarak yapılış zamanına göre deneyler ise; çocukların ilgisini bir konuya çekmek için yapılan konu öncesi deneyler, belirlenen konu veya kavramı çocuklara öğretmek için uygulanan konu anlatırken yapılan deneyler ve belirlenen konu veya kavramın pekiştirilmesi için kullanılan konu sonrası yapılan deneyler olmak üzere üç farklı zamanda kullanılabilir (Aktaran Uyanık Balat ve Önkol, 2019 s.111-112).

Farklı uygulama çeşitleri olan deney yöntemi fen eğitiminde soyut kavramların somutlaştırılması, yaparak yaşayarak öğrenme ile eğlenceli süreçleri içermektedir. Bu etkinliklerin etkili bir şekilde yürütülebilmesi için öncelikli olarak çocukların aktif katılım gösterebildiği bireysel ya da iş birliğinin yüksek olduğu küçük grup çalışmaları aynı zamanda da problem çözme ve yaratıcılık gibi alanlara katkısı olacak açık uçlu deneylere yer verilmesi gerekmektedir. Fakat genellikle sınıfların kalabalık olması, materyal yetersizliği ve zaman kısıtlılığı gibi nedenlerle öğretmenler deneyleri çoğunlukla kalabalık grup çalışmalarıyla ya da gösteri şeklinde uygulamaktadır (Özdener, 2005). Bu şekilde yapılan uygulamalar ile öğrenmenin gerçekleşmesi mümkün olmamaktadır. Aksine çocuklar deneyler ile deneme yanılma deneme yöntemi ile sonuca ulaşabilmeli, geçmiş yaşantıları ile ilişkilendirebilmeli ve günlük yaşantısında da deney sonuçlarının nerelerde olabileceğini sorgulamalıdır (Lubbers ve Gorcyca, 1997). Tüm bu durumların sağlanabilmesi için de okul öncesi öğretmenleri fen etkinliklerini bilinçli ve sistemli bir şekilde planlayıp uygulamalıdır. Deney yönteminin çocuklara olan tüm katkıları göz önüne alındığında yapılan bu çalışmada da öğretmenlerin farklı deney şekli, amacı ve zamanı kullanma durumları incelenmek istenmiştir. Literatür incelendiğinde okul öncesi dönemde yapılan deneylerin yapılış şekline, amacına ve zamanına göre incelemesinin yapıldığı alanda böyle bir çalışma olmadığı gözlenmiştir. Bu nedenle yapılan çalışmanın, fen eğitim sürecinde kullanılan deney yöntemini incelemeyi amaçlayarak literatüre katkı sağlama ve yapılacak çalışmalara bir kaynak oluşturulma açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle yapılan bu çalışmada; okul öncesi dönemde yapılan deneylerin yapılış şekline, amacına ve zamanına göre incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Okul öncesi öğretmenleri fen eğitimine ne sıklıkla yer vermektedir?
2. Okul öncesi öğretmenleri fen eğitiminde en çok/en az hangi deney şeklini tercih etmektedir?
3. Okul öncesi öğretmenleri fen eğitiminde en çok/en az hangi deney amacını tercih etmektedir?
4. Okul öncesi öğretmenleri fen eğitiminde en çok/en az hangi deney zamanını tercih etmektedir?
5. Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde en çok zorlandığı konular nelerdir?



Yöntem

Araştırma deseni

Okul öncesi dönemde yapılan deneylerin yapılış şekline, amacına ve zamanına göre incelemek amacıyla yapılan çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) kullanılmıştır. Olgu bilim, bireylerin deneyimlerinden yararlanarak bir olguya ilişkin yaşantılarını, algılarını ve bunlara yükledikleri anlamları belirlemeye çalışmaktadır (Onat Kocabıyık, 2016).

Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet okullarından bağımsız okul öncesi eğitim kurumları, ilkokullara bağlı anasınıfları, uygulama anasınıfları ve özel okullarda görev yapan 18 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır.

Tablo 1.
Katılımcıların demografik özellikleri

	Demografik bilgiler	f	%
Cinsiyet	Kadın	17	94,5
	Erkek	1	5,5
	Toplam	18	100
Yaş	25-30 yaş	3	16,7
	31-35 yaş	8	44,4
	36-40 yaş	3	16,7
	41 ve üstü	4	22,2
	Toplam	18	100
Meslekte Çalışma Süresi	1-5 yıl	2	11,1
	6-10 yıl	9	50,0
	11 ve üstü	7	38,9
	Toplam	18	100
Çalışılan Yaş Grubu	3 yaş	1	5,5
	4 yaş	4	22,2
	5 yaş	10	55,6
	Karma yaş grubu	3	16,7
	Toplam	18	100
Eğitim Durumu	Ön lisans	1	5,5
	Lisans	14	77,8
	Lisansüstü	3	16,7
	Toplam	18	100
Çalıştığınız Kurum	Devlet	17	94,5
	Özel	1	5,5
	Toplam	18	100
Çalışılan Sınıfta Bulunan Çocuk Sayısı	8-15	12	66,7
	16-20	6	33,3
	Toplam	18	100



Veri toplama araçları

Veri toplama sürecinde araştırmacılar tarafından geliştirilen ve okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan fen etkinliklerinde kullanılan deney yöntemine ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla hazırlanan “Okul Öncesi Dönemde Yapılan Deneylere İlişkin Öğretmen Görüşme Formu” kullanılmıştır.

Okul öncesi dönemde yapılan deneylere ilişkin öğretmen görüşme formu

Araştırmada öğretmenlerin görüşleri ve fen etkinliklerinde uyguladıkları deneyler ile ilgili bilgileri toplayabilmek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen “Okul Öncesi Dönemde Yapılan Deneylere İlişkin Öğretmen Görüşme Formu” kullanılmıştır. Form oluşturulmadan önce yurt içi ve yurt dışı gerekli literatür taraması yapılarak gerekli maddeler oluşturulmuş ve iki uzman görüşüne sunulmuş son şekli verilmiştir.

Bu form iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm öğretmenler ve sınıf hakkındaki demografik bilgileri (cinsiyetiniz, yaşı, meslekte kaç yıldır çalışmaktasınız, çalıştığınız yaş grubu, sınıfınızda bulunan çocuk sayısı, görev yapmakta olduğunuz il, çalıştığınız kurum devlet/özel mi, eğitim durumunuz) içermektedir. İkinci bölümde ise “fen eğitiminde deney yöntemine yer verme sıklığı, fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığınız deney şekli nedir açıklayınız, fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığınız amaç nedir açıklayınız, fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığınız zaman nedir açıklayınız ve fen eğitiminde deney yaparken en çok zorlandığınız konular nelerdir” sorularına yer verilmiştir. Sorular açık uçlu cevaplar alınabilecek şekilde hazırlanmıştır.

Verilerin toplanması

Araştırmanın veri toplama sürecinde öncelikle gerekli etik izinler alındıktan sonra Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet okullarından bağımsız okul öncesi eğitim kurumlarında, ilkokullara bağlı anasınıflarında ve uygulama anasınıflarında çalışmakta olan okul öncesi öğretmenleri ile araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme formunu doldurmak üzere tarih ve saat belirlemesi yapılmıştır. Görüşme yapılacak okul öncesi öğretmenlerinden yazılı izin alındıktan sonra belirlenen zamanlarda araştırmacı birebir görüşme sağlayarak veri toplama sürecinin tamamlanması sağlanmıştır. Görüşme sürecinde araştırmacı okul öncesi öğretmenlerinin dikkatini bozmamak ve veri kabına yol açmamak adına ses cihazı ile verilerin toplanmasını sağlamıştır. Ses kayıtlarının alınması ise birkaç kez dinleme sağlanarak veri analizinin daha sistemli yapılması sağlanmıştır. Okul öncesi öğretmenlerine görüşme formu içinde hazırlanan sorular sırayla yöneltilerek ayrıntılı cevap vermeleri için zaman tanınmış ve cevaplarını genişletmeleri için araştırmacı tarafından teşvik edilmiştir. Ayrıca her görüşme ortalama 20-30 dk arası sürmüştür.

Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları

Yapılan araştırmalarda inandırıcılığı artırmak adına birçok inandırıcılığa katkı sağlayan yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden birkaçını kullanmak yapılan araştırmanın inandırıcılığını olumlu yönde destekleyecektir (Yalçınoğlu, 2020 s.66). Yapılan bu çalışmada da inandırıcılığın sağlanabilmesi adına Doğanay Koç, E. (2024). Okul öncesi dönemde yapılan deneylerin yapılış şekline, amacına ve zamanına göre incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2), 2031-2047.*



dış denetim, uzman incelemesi, katılımcıların rastgele gönüllü okul öncesi öğretmenlerden seçilmesi, veri toplama sürecinde katılımcıların gerçeğe dayalı cevaplar vermesini destekleyen tekniklerin kullanımı ve katılımcı onayı stratejilerine yer verilmiştir. Dış denetimi sağlamak için yapılan görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen formun iki farklı uzman tarafından incelenmesi yapılarak son halinin verilmesi sağlanmıştır. Katılımcıların rastgele seçilmesi ile yaş ve öğrenim durumu değişkenlerinin dengeli dağılımı yapılamamıştır. Son olarak ise, veri toplama sürecinde okul öncesi öğretmenlerinin verdikleri cevaplardaki gerçeğe dayalılığı kanıtlamak adına konu ile ilgili bilgilerini ölçebilecek soru aralarında detaylara girmeleri istenmiştir.

Araştırma verilerinin son hali verilen kod, kategori ve tema örüntüleri, araştırmacı dışında başka bir araştırmacı tarafından da oluşturulması istenerek inandırıcılık düzeyinin artması desteklenmiştir. Miles ve Huberman modelinde içsel tutarlılık olarak adlandırılan görüşe göre kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az %80 olması beklenmekte ve $G = X \div (X + Y) \times 100$ formülü kullanılarak hesaplanabilmektedir (G: Güvenirlik katsayısını, X: Üzerinde görüş birliği sağlanan konu/terim sayısını, Y: Üzerinde görüş birliği bulunmayan konu/terim sayısı) (Patton, 2002). Yapılan araştırmada da bu formül kullanarak hesaplandığında $97 = 34 \div (34 + 1) \times 100$ güvenirlilik katsayısının %80'nin üzerinde olduğu gözlenmektedir. Görüş ayrılığına düşülen terimler için ise, çalışmayı yürüten araştırmacı ile araştırma dışında başka bir araştırmacı ile tekrardan gözden geçirilerek uzlaşmaya varmıştır. Bu kapsamda araştırmada aktarılabirliğin sağlanabilmesi için veri kaynaklarının seçimi ve gerekçesi, veri toplama, veri analizi ve verinin değerlendirilmesi süreçleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bunun yanı sıra elde edilen veriler, ortaya çıkan kavram kalıplarına ve temalara göre yeniden düzenlenmiş bir biçimde ve yorum eklenmeden doğrudan alıntılar yoluyla aktarılmıştır.

Veri analizi

Veriler öncelikli olarak yazılı döküm haline dönüştürülmüş ve görüşme formundan elde edilen nitel bulgular kullanılarak okul öncesi dönemde yapılan deneylerin yapılış şekline, amacına ve zamanına ilişkin öğretmen görüşlerini oluşturmak üzere içerik analiz yöntemi kullanılmıştır.

İçerik analizi, bir metnin bazı sözcüklerinin varlığını, anlamlarını ve ilişkilerini belirlemek için belirli kurallar çerçevesinde yapılan kodlamalar aracılığıyla daha küçük kategoriler ile özetlendiği sistematik bir tekniktir (Büyüköztürk vd., 2014 s.249). Görüşme formlarından elde edilen verilerin analiz sürecinde okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitim sürecine yönelik vermiş oldukları cevaplarda aynı yönde örtüşen cümleler gruplandırılarak cevaplara yönelik tema ve kodlar oluşturulmuştur. Açık uçlu sorulara öğretmenler tarafından verilen cevaplar incelenmiş ve iki alan uzmanından görüş alınarak analiz gerçekleştirilmiştir. Yapılan içerik analizi doğrultusunda oluşturulan kodların frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Okul Öncesi Dönemde Yapılan Deneylere İlişkin Öğretmen Görüşme Formu'ndan elde edilen cevaplara yönelik 5 tema (fen eğitiminde deney yöntemine yer verme sıklığı, fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığı deney şekli, fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığı amaç, fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığı zaman ve fen eğitiminde deney yaparken en çok zorlandığı konular) elde edilmiştir. Fen eğitiminde deney yaparken en çok zorlandığınız konu temasına ilişkin öğretmen görüşlerinin birden fazla olması sebebiyle belirtilen ifadelerin sayısı dikkate alınarak analiz yapılmıştır.



Bulgular

Okul öncesi eğitim kurumlarında yapılan fen eğitiminde deney yöntemine yer verme sıklığı, fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığı deney şekli, fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığı amaç, fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığı zaman ve fen eğitiminde deney yaparken en çok zorlandığı konular hakkındaki öğretmen görüşleri incelenmiş ve elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 2.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitiminde Deney Yöntemine Yer Verme Sıklığı

		Deney Yöntemi Uygulamaları	
		n	%
Fen Eğitiminde Deney Yöntemine Yer Verme Sıklığı	Her iki fen etkinliğinde bir	7	38,9
	Her üç fen etkinliğinde bir	4	22,2
	Her dört fen etkinliğinde bir	3	16,7
	Her fen etkinliğinde	4	22,2
	Toplam	18	100

Tablo 2’de okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde deney yöntemine yer verme sıklığına ilişkin dağılım incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin %38,9’u (n=7) her iki fen etkinliğinde bir, %22,2’si (n=4) her üç fen etkinliğinde bir, %16,7’si (n=3) her dört fen etkinliğinde bir ve %22,2’si (n=4) her fen etkinliğinde yer verdiklerini söylemiştir.

Tablo 3.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Uygularken En Çok/En Az Kullandığı Deney Şekli

		En Çok Kullanılan Deney Şekli		En Az Kullanılan Deney Şekli		
		n	%	n	%	
Fen Eğitimi Uygularken En Çok/En Az Kullanılan Deney Şekli	Gösteri	7	38,8	Bireysel	6	33,4
	Bireysel	1	5,6	Grup	3	16,7
	Grup	3	16,7	Gösteri ve Bireysel	1	5,5
	Gösteri ve Grup	3	16,7	Gösteri ve Grup	1	5,5
	Her şekli dengeli kullanıyorum	4	22,2	Bireysel ve Grup	3	16,7
				Her şekli dengeli kullanıyorum	4	22,2
	Toplam	18	100	Toplam	18	100

Tablo 3’de okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığı deney şekline ilişkin dağılım incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin en çok kullandığı deney şeklinde %38,8’i (n=7) gösteri deneyi, %5,6’sı (n=1) bireysel deney ve %16,7’si (n=3) grup deneyi ve gösteri-grup deneyi; en az kullandığı deney şeklinde %33,4’ü (n=6) bireysel deney, %5,5’i (n=1) gösteri-bireysel ve gösteri-grup deneyi ve %16,7’si (n=3) bireysel-grup deneyine yer verdiklerini ayrıca %22,2’si (n=4) her



deney şeklini dengeli kullandığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin bu bulguya ait görüşlerinden örnekler aşağıda sunulmaktadır:

“Sınıfların kalabalık olmasından ve materyal sağlayamamadan dolayı en çok gösteri deneyini tercih ederim” (Ö.8)

“Gösteri deneyi çocuklar için dikkat çekici olduğundan bu deney şeklini kullanırım” (Ö.16)

Tablo 4.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Uygularken En Çok/En Az Kullandığı Amaç

		En Çok Kullanılan Deneysel Amaç		En Az Kullanılan Deneysel Amaç		
		n	%	n	%	
		Fen Eğitimi Uygularken En Çok/En Az Kullanılan Amaç	Kapalı uçlu	5	27,8	Kapalı uçlu
Açık uçlu	7		38,8	Açık uçlu	1	5,5
Hipotez etme	1		5,6	Hipotez etme	3	16,7
Kapalı uçlu ve Açık uçlu	1		5,6	Kapalı uçlu ve Hipotez etme	5	27,8
Her amacı dengeli kullanıyorum	4		22,2	Açık uçlu ve Hipotez etme	3	16,7
				Her amacı dengeli kullanıyorum	4	22,2
Toplam	18		100	Toplam	18	100

Tablo 4’de okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığı amaca ilişkin dağılım incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin en çok kullandığı amacı %27,8’i (n=5) kapalı uçlu deney, %38,8’i (n=7) açık uçlu deney ve %5,6’sı (n=1) hipotez etme deneyi ve kapalı uçlu-açık uçlu deney; en az kullandığı deneysel amacı %11,1’i (n=2) kapalı uçlu deney, %5,5’i (n=1) açık uçlu deney, %16,7’si (n=3) hipotez etme deneyi ve açık uçlu-hipotez etme deneyi ve %27,8’i (n=5) kapalı uçlu-hipotez etme deneyine yer verdiklerini ayrıca %22,2’si (n=4) her deneysel amacı dengeli kullandığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin bu bulguya ait görüşlerinden örnekler aşağıda sunulmaktadır:

“Yaparak yaşayarak öğrenmelerine imkân sağladığı için” (Ö.17)

“Çocuklarda çoklu düşünmeyi teşvik için” (Ö.3)

“Bir şeyleri keşfetmek kendi hipotezlerini denemek çocukları çok heyecanlandırıyor ve anda kalmalarını sağlıyor” (Ö.1)

Tablo 5.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Uygularken En Çok/En Az Kullandığı Zaman

		En Çok Kullanılan Deneysel Zamanı		En Az Kullanılan Deneysel Zamanı		
		n	%	N	%	
		Fen Eğitimi Uygularken En Çok/En	Konu öncesi	5	27,8	Konu öncesi
Konu anlatırken	6		33,3	Konu anlatırken	3	16,7
Konu sonrası	3		16,7	Konu sonrası	2	11,1
Konu öncesi ve Konu sonrası	2		11,1	Konu öncesi ve Konu anlatırken	2	11,1



Her zamanı dengeli kullanıyorum	2	11,1	Konu öncesi ve Konu sonrası	4	22,2
			Konu anlatırken ve Konu sonrası	3	16,7
			Her zamanı dengeli kullanıyorum	2	11,1
Toplam	18	100	Toplam	18	100

Tablo 5’de okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygularken en çok/en az kullandığı zamana ilişkin dağılım incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin en çok kullandığı zamanı %22,8’i (n=5) konu öncesi, %33,3’ü (n=6) konu anlatırken, %16,7’si (n=3) konu sonrası kullanılan deney ve %11,1’i (n=2) konu öncesi-konu sonrası kullanılan deney; en az kullandığı deney zamanı %11,1’i (n=2) konu öncesi, konu sonrası ve konu öncesi-konu anlatırken, %16,7’si (n=3) konu anlatırken ve konu anlatırken-konu sonrası ve %22,2’si (n=4) konu öncesi-konu sonrası kullanılan deneye yer verdiklerini ayrıca %11,1’i (n=2) her deney zamanını dengeli kullandığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin bu bulguya ait görüşlerinden örnekler aşağıda sunulmaktadır:

“Konu anlatırken deneylerin etkili olması” (Ö.8)

“Konunun kavranmasını kolaylaştırdığı için” (Ö.4)

Tablo 6.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitiminde Deney Yöntemini Kullanırken En Çok Zorlandığı Konular

Öğretmen Görüşleri		n	%
Fen Eğitiminde Deney Yöntemini Kullanırken En Çok Zorlanılan Konular	Sonucun istediğim gibi çıkmaması	1	5,0
	Deneyi yanlış yapmak	1	5,0
	Materyal yetersizliği	1	5,0
	Öğrencilerin deneye aktif katılımı	1	5,0
	Uygun ortam sağlayamama	1	5,0
	Zaman yönetimi	1	5,0
	Sınıf yönetimi	2	10,0
	Alan bilgisi	3	15,0
	Çocukların hazırbulunuşluğu	1	5,0
	Soyut kavram ve konular	5	25,0
	Tehlikeli durumlar	1	5,0
	Hiçbir konuda zorlanmıyorum	2	10,0
	Toplam	18	100

Tablo 6’de okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde deney yöntemini kullanırken en çok zorlandıkları konulara ilişkin dağılım incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin %5,0’ı (n=1) sonucun istediğim gibi çıkmamasından, deneyi yanlış yapma, materyal yetersizliğinden, öğrencilerin deneye aktif katılımı, uygun ortam sağlayamama, zaman yönetimi, çocukların hazırbulunuşluğu ve tehlikeli durumlarda, %10,0’ı (n=2) sınıf yönetiminde, %15,0’ı (n=3) alan bilgisinde ve %25,0’ı (n=5) soyut kavram ve konularda zorlandıklarını söylemiştir.



Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada okul öncesi dönemde yapılan deneylerin yapılış şekline, amacına ve zamanına göre incelenmesi amaçlanmış ve elde edilen bulgular tartışılmıştır.

Sayfa | 2043

Araştırmada öğretmenlerin okul öncesi eğitim sınıflarında yapılan fen eğitiminde deney yöntemine yer verme sıklığı her iki fen etkinliğinde bir (%38,9 n=7) olduğu gözlenmektedir. Fen eğitiminde uygulanabilecek birçok yöntemin olmasına rağmen okul öncesi öğretmenlerinin deney yöntemine çok fazla yer vermeleri diğer yöntemler hakkında bilgi eksikliği olabileceğini düşündürmektedir. Yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin en çok kullandığı yöntem tekniklerden birisinin deney olduğu tespit edilmiştir (Akcanca vd., 2017; Alabay, 2007; Çınar, 2013; Doğan ve Simsar, 2018; Karaer ve Kösterlioğlu, 2005; Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006; Kıldan ve Pektaş, 2009; Özbek, 2009; Sansar, 2010; Şahin, 1996; Yıldız ve Tükel, 2018). Ayrıca yapılan diğer çalışmalarda da okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi konusunda özgüvenlerinin düşük olduğu yönde sonuçlar yer almaktadır (Çınar, 2013; Kallery, 2004; Kıldan ve Pektaş, 2009; Osborne ve Simon, 1996). İncelenen bu sonuçlar ile birlikte bu çalışmada da elde edilen verilen göz önünde bulundurulduğunda Yükseköğretim Kurumları Sınavında okul öncesi öğretmenliği bölümüne sözel alanda öğrenci alınması nedeniyle genel olarak mezun olan öğretmenlerin fen eğitimi konusunda yetersizliklerin bulunması söz konusu olduğu gözlenmektedir. Bu durumdan dolayı okul öncesi öğretmenlerinin hazır olarak ulaştıkları deney yöntemine dayalı fen etkinliklerini sınıf ortamında uyguladıkları düşünülmektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygularken en çok kullandığı deney şeklinin gösteri deneyi (%38,8 n=7) ve en az kullandığı deney şeklinin ise bireysel deney (%33,4 n=6) olduğu görülmektedir. Okul öncesi dönemde deneylerin genel olarak bireysel ya da grup şeklinde yapılarak çocukların yaparak yaşayarak öğrenmeleri, problem çözme, iş birliği ve iletişim becerileri desteklemesi gerektiği düşünülmektedir. Fakat araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin sınıf mevcutlarının genel olarak uygun sayıda olmasına rağmen birçoğu araştırma sonuçlarında da gözlemlendiği gibi uygulamasının daha kolay ve en az materyal gerektirmesi nedeniyle gösteri deneyini tercih etmekte olduğu tespit edilmektedir. Bu durum çocukların etkinlik esnasında pasif olmasına ve durumun birebir gözlemlenememesine neden olmaktadır. Süreç içerisinde araştırmanın yürütüldüğü sınıflarda yapılan gözlemlerde de çalışmaya katılan öğretmenlerden birisinin söylediği *“Gösteri deneyi çocuklar için dikkat çekici olduğundan bu deney şeklini kullanırım”* ifadesine karşın deney uygulamaları esnasında çocukların sadece pasif birer izleyici oldukları tespit edilmiştir. Buldu (2020) fen eğitiminde kullanılan deney yönteminin uygulanması aşamasında en çok dikkat edilmesi gereken konunun deneylere çocukların aktif katılımının sağlanması gerektiğini vurgulamıştır. Uyanık Balat ve Önkol (2019) ise çocukların aktif olarak deney sürecine katılmalarının düşünme becerilerinin, organize etme, sınıflama, problem çözme, bilimsel mantıklarının şekillenmesi aynı zamanda da çocuğun keyif alarak öğrenmesini desteklemektedir. Özdener (2005) yaptığı çalışmada okullarda bulunan laboratuvar eksikliği, materyal yetersizliği ve kalabalık sınıflardan kaynaklanan nedenlerle, deneylerin ancak gösteri yöntemi ile gerçekleştirilebildiğini tespit etmiştir. Önen ve diğerleri (2009) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenlerin deneylerde kullanılan teknikleri bilmediğini ve en çok gösteri deneyini kullandıklarını gözlemlemiştir.



Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygularken en çok kullandığı amacın açık uçlu deney (%38,8 n=7) ve en az kullandığı amacın kapalı uçlu ve hipotez etme deneyi (%27,8 n=5) olduğu tespit edilmiştir. Amacın belli olduğu fakat süreç ve sonucun belli olmadığı açık uçlu deneyler de problem çözme becerisi ve yaratıcılık gibi birçok alana katkı sağlayacağı söylenebilmektedir. Öğretmenlerin açık uçlu deneyleri tercih etmeleri bu alanda özgüvenlerinin yüksek olduğunu ve süreci iyi yönetebildiklerini göstermektedir. Kınık Topalsan (2019) fen eğitiminde, zengin içerikli deney tipleri ve açık uçlu deneyler, çocukların bilimsel süreç becerilerini geliştirebilecek yöntemlerden biri olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle öğretmen ve öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerini içeren açık uçlu deney planlayabilme yeterliklerinin geliştirilmesi önemli görülmektedir. Fakat fen eğitiminde deneylerin yer aldığı etkinlik kitaplarında ya da internette yer alan deneylerin çoğu kapalı uçlu formda olup, adım adım düzenlenmiş yönergeleri ile süreçlerin nasıl izleneceği konusunda yönlendiren niteliktedir. Bu tür deneylerle bilimsel sorgulama ve düşünme becerilerinin istenilen düzeyde geliştirilmesi ne yazık ki mümkün değildir. Çünkü Kılıç, Haymana ve Bozylmaz (2008) öğretmenlerin fen eğitiminde kullandıkları planlamalar ve uygulamaların çocukların bilimsel süreç becerilerini kullanma, sorgulama ve düşünme şekillerini etkilediğini belirtmektedir. Ayrıca Aydoğdu ve Ergin (2010) yaptıkları deneysel çalışmada açık uçlu ve araştırmaya dönük yapılan deneylerin bireylerde daha derin öğrenmeleri desteklediklerini tespit etmişlerdir.

Bu çalışmanın aksine literatürde yapılan diğer çalışmalarda ise öğretmenlerin açık uçlu deney tekniğini kullanmanın daha yararlı olduklarını bildikleri fakat zaman yetersizliğinden dolayı kapalı uçlu deneylere yer verdikleri görülmüştür (Backus 2005; Cheung, 2009; Deters, 2005; Staer vd., 1998). Bu sonuçlar doğrultusunda ve diğer bulgularda dikkate alındığında araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin açık uçlu deneylere yer verdikleri söylenirken süreç içerisinde yer verilen gözlemlerde çoğunlukla kapalı uçlu hazır deneylerden faydalandıkları tespit edilmiştir. Bu durum öğretmenlerin açık uçlu deney ifadesine yükledikleri anlamın yanlış olduğunu düşündürmektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygularken en çok kullandığı deney zamanı konu anlatırken (%33,3 n=6) ve en az kullandığı deney zamanı konu öncesi ve konu sonrası (%22,2 n=4) olduğu belirlenmiştir. Fen eğitiminde deney yöntemi aracılığıyla zor olan konuları somut bir şekilde anlatmak çok kolay olmaktadır. Bu durumda öğretmenlerin konu anlatırken deney yöntemine yoğunlaştıklarını göstermektedir. Böylece hazır bir şekilde sunulan deneylerle öğretmen zorlanmadan fen kavram ve konularını çocuklara kazandırabilmektedir. Uyanık Balat ve Önkol (2019)'a göre bir konu ya da kavram anlatırken deney yöntemini kullanmak kalıcı öğrenmeye, gelecekteki fen kavramlarını anlamada temel oluşturmaya, bilimsel bakış açısı kazanmaya destek olan çocukların duyarlarını kullanarak öğrenme sürecini gerçekleştirdiği etkili bir süreçtir. Buldu (2020) da bir kavram ya da konunun çocuğa kazandırılması sürecinde deney yöntemini yaparak yaşayarak deneyim kazanma, sorgulama ve duyu organlarını kullanarak öğrendikleri bir deneyim olarak ifade etmektedir. Tüm bu bilgiler deney yönteminin konu anlatma esnasında kullanılabilir etkili bir yöntem olduğunu ifade etse de süreç içerisinde yapılan gözlemlerde okul öncesi öğretmenlerinin çoğunlukla fen eğitimi uygulamalarında konu öncesi ve konu sonrası süreçlere yer vermedikleri tespit edilmiştir.

Son olarak okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde deney yöntemini kullanırken en çok zorlandıkları konuların başında soyut kavram ve konular (%25,0 n=5) gelmektedir. Diğer zorlandıkları konular ise deney sonucunun istediği gibi çıkmaması, deneyi yanlış yapma, materyal yetersizliği, Doğanay Koç, E. (2024). Okul öncesi dönemde yapılan deneylerin yapılış şekline, amacına ve zamanına göre incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2), 2031-2047.*



öğrencilerin deneye aktif katılımı, uygun ortam sağlayamama, zaman yönetimi, çocukların hazırbulunuşluğu, tehlikeli durumlar, sınıf yönetimi ve alan bilgisi şeklinde olduğu gözlenmektedir. Okul öncesi dönemde çocukların daha soyut kavramları anlamlandırılmaması bunun bir gerekçesi olabilmektedir. Aynı zamanda da okul öncesi öğretmenlerinin soyut konuları yaşamla ilişkilendirerek yani somutlaştırarak çocuklara sunma konusunda yetersiz olabilecekleri akla gelmektedir. Doğan ve Ünüsan (2015) yaptıkları çalışmada okul öncesi öğretmenleri fiziki kaynaklar yönünden karşılaştıkları ve yürütme sürecinden kaynaklanan güçlüklerden dolayı deney yöntemini kullanırken zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Literatürdeki diğer çalışmalarda ise, okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerinde en çok karşılaştıkları sorunların başında materyal eksikliği (Aslan vd., 2015; Çınar, 2013; Doğan ve Kallery, 2004; Kandir vd., 2009; Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006; Simsar, 2018), sınıfların kalabalık olması, sınıfların fiziki açıdan yetersiz olması (Kallery, 2004; Kandir vd., 2009; Kıldan ve Pektaş, 2009), bilgi yetersizliği (Çınar, 2013; Aslan vd., 2015), çocukların yetersiz hazırbulunuşlukları, örnek deney eksikliği (Aslan vd., 2015) ve velilerin ilgisiz olması gelmektedir (Çınar, 2013; Doğan ve Simsar, 2018). Tüm bu durumlar dikkate alındığında okul öncesi öğretmenlerinin çok sık soyut kavramları somutlaştırmada etkili olan bu yöntem yer vermesine rağmen soyut kavram ve konularda zorlanmaları bir çelişki olduğunu göstermektedir. Yine bu durum öğretmenlerin bu konuda yaşadıkları yetersizliklerden kaynaklandığını düşündürmektedir.

Yapılan araştırmanın sonuçlarına göre çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin çoğunluğunun yaş aralığı, meslekteki çalışma süreleri ve çalıştıkları kurum türünün aynı olduğu görülmektedir. Demografik değişkenlerdeki bu dağılımın eşit oranda olmaması araştırmanın sınırlılıkları olarak sıralanabilmektedir. Bu sınırlılıklar kapsamında araştırmanın sonuçları incelendiğinde; okul öncesi öğretmenlerinin bu alandaki tespit edilen eksikliklerinin devlet okullarındaki motivasyon araçlarından kaynaklandığı ve bu nedenle de fen eğitiminde belli yönergeler üzerine kurulu olan deney yöntemine çok sık yer verdikleri ve bu yöntemi de çoğunlukla gösteri deneyi şeklinde konu anlatırken kullandıkları tespit edilmektedir. Ayrıca öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplardan elde edilen bu sonuçlar birbirleri ile tutarlılık gösterirken açık uçlu deneylere daha sık yer vermeleri ve deney yönteminin amacı olan soyut kavram ve konuları somutlaştırmak için en çok bu konuda zorlanmaları bu yöntem hakkında bilgi eksikliklerinin olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda diğer araştırmalarda, deney yöntemi ile ilgili okul öncesi öğretmenlerine bir eğitim verilerek deneysel bir çalışma yapılabilir. Yapılacak deneysel çalışmalar ile deneyin yapılış şeklinin, amacının ve zamanının okul öncesi dönem çocukları üzerindeki etkileri incelenebilir. Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf ortamında çoğunlukla gösteri tekniği ile deneyler yaptıkları gözlenmiştir. Okul yönetimlerine verilecek eğitimler ile bireysel ya da küçük gruplar ile yapılacak deneysel çalışmalar için öğretmenlere gerekli imkânların sağlanması desteklenebilir. Okul öncesi öğretmenlerinin gösteri tekniğini kullanırken aynı zamanda da açık uçlu deneyler kullandıkları gözlenmiştir. Bu durumla ilgili gözlem çalışmaları yapılarak öğretmenlerin açık uçlu deneyleri nasıl uyguladıkları tespit edilebilir.



Kaynakça

- Akcanca, N., Aktemur Güler, S. ve Alkan, H. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygulamalarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Caucasian Journal of Science, 4(1)*, 1-19.
- Alabay, E. (2007). Okul öncesi öğretmenlerin fen ve doğa eğitiminde kullandıkları öğretim metotları. UMES'07- Ulusal Teknik Eğitim, Mühendislik ve Eğitim Bilimleri Genç Araştırmacılar Sempozyumu, 20-22 Haziran, Kocaeli.
- Aslan, O., Zor, T. ve Cicim, E. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik görüşlerinin ve hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 40(8)*, 519-530.
- Aydoğdu, B. ve Ergin, Ö. (2010). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan farklı deney tekniklerinin öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarına etkileri. *International Conference on New Trends in Education and Their Implication, 11(13)*, 1019-1027.
- Ayvacı, H. Ş., Devocioğlu, Y. ve Yiğit, N. (2002). Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Backus, L. (2005). A year without procedures. *The Science Teacher, 72 (7)*, 54-58.
- Bişkin, D. ve Güven, U. (2021). Okul öncesi dönemde fen etkinliklerinde yapılan deneyler hakkında veli görüşlerinin belirlenmesi. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi 1(1)*, 76-90.
- Buldu, E. (2020). Erken çocukluk dönemi fen eğitiminde yöntem ve teknikler. G. Uludağ (Ed.), *Erken çocukluk döneminde fen eğitimi* içinde (ss. 168-199). Nobel Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (16. Basım). Pegem Akademi.
- Cheung, D. (2009). Students' attitudes toward chemistry lessons: The interaction effect between grade level and gender. *Research in Science Education, 39*, 75-91.
- Çınar, S. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa konularının öğretiminde kullandıkları etkinliklerin belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 2(1)*, 364-371.
- Deters, K. M. (2005). *Student opinions regarding inquiry-based chemistry experiments*. Hong Kong: Government Logistics Department.
- Doğan, Ö. F. ve Ünüsan, N. (2015). Okul öncesi eğitimde fen ve doğa etkinlikleri saatinde öğretmenlerin, deney yöntemine yer verme durumlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi, 2(5)*, 208-224.
- Doğan, Y. ve 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)*, 57-79.
- 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. <https://doi.org/10.1080/026197604200023024>
- Kandır, A., Özbey, S. ve İnal, G. (2009). Okul öncesi öğretmenlerinin eğitim programlarını planlama ve uygulamada karşılaştıkları güçlüklerin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2(6)*, 373-387.
- Karaer, H. ve Kösterlioğlu, M. (2005). Amasya ve Sinop illerinde çalışan okul öncesi öğretmenlerin fen kavramlarının öğretilmesinde kullandıkları yöntemlerin belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 2(13)*, 447-454.
- 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.
- Kıldan, O. ve Pektaş, M. (2009). Erken çocukluk döneminde fen ve doğa ile ilgili konuların öğretilmesinde okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 10(1)*, 113-127.
- Kılıç, G. B., Haymana, F. ve Bozyılmaz, B. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın Bilim Okuryazarlığı ve Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi. *Eğitim ve Bilim, 33(150)*, 52-63.



- Kınık Toplasan, A. (2019). Öğretmen adaylarının yenilikçi öğretim uygulamaları sonrası fen bilimleri dersi öğretimi sırasında tercih ettikleri strateji, yöntem, teknik ve taktiklerin değerlendirilmesi. *Education Sciences, 14*(2), 81-96.
- Lubbers, C. A. ve Gorcyca, D. A. (1997). Using Active Learning in Public Relations Instructions: Demographic Predictors of Faculty Use. *Public Relations Review, 23*(1), 67-80. [https://doi.org/10.1016/S0363-8111\(97\)90007-2](https://doi.org/10.1016/S0363-8111(97)90007-2)
- MacDonald, A. (2015). Space. A. MacDonald & J. Rafferty (Ed.), *Investigating mathematics, science and technology in early childhood* in (pp. 79-98). Oxford University Press.
- MacDonald, A. ve Rafferty, J. (2015). Assessment and planing. A. MacDonald & J. Rafferty (Ed.), *Investigating mathematics, science and technology in early childhood* in (pp. 79-98). Oxford University Press.
- Onat Kocabıyık, O. (2016). Olgubilim ve gömülü kuram: Bazı özellikler açısından karşılaştırma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6*(1), 55-66.
- Osborne, J. ve Simon, S. (1996). Primary science: Past and future directions. *Studies in Science Education, 27*, 99-147. <https://doi.org/10.1080/03057269608560079>
- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M. ve Gürdal, A. (2009). Hizmet içi eğitimin öğretmenlerin öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgilerine etkisi: Öpyep örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10*(3), 9-23.
- Özbek, S. (2009). *Okul öncesi öğretmenlerin fen eğitimine ilişkin görüşleri ve uygulamalarının incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özdener, N. (2005). Deneysel öğretim yöntemlerinde benzetişim (simulation) kullanımı. *The Turkis Online Journal of Educational Technology, 4*(4), 93-98.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd Ed.). London:Sage.
- Sansar, S. B. (2010). *Okul öncesi öğretmenlerin fen eğitimine yönelik tutumları ile fen etkinliklerinde kullandıkları yöntemler arasındaki ilişkinin incelenmesi (Kütahya ili örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi), Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Simsar, A. ve Doğan, Y. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi süreçleri üzerine görüşlerinin incelenmesi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi, 6*(2), 19-32. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.590361>
- Staer, H., Goodrum, D. ve Hackling, M. (1998). High school laboratory work in Western Australia: Openness to inquiry. *Research in Science Education, 28*(2), 219-228.
- Şahin, F. (1996). Okul öncesi öğretmenlerinin kullandıkları metotların tespiti. II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri. (18-20 Eylül), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Uyanık Balat, G. ve Önkol, F. L. (2019). Erken çocukluk döneminde fen eğitimi öğretim yöntemleri. B. Akman, G. U. Balat & T. G. Yıldız. (Ed.), *Erken çocukluk döneminde fen eğitimi* içinde (ss. 99-136). Anı Yayıncılık.
- Yalçinoğlu, P. (2020). Ön hazırlıklar: Sizin için iyi olanı yapmak. A. Ersoy ve P. Yalçinoğlu. (Ed.), *Nitel araştırmaya giriş* içinde (ss. 37-84). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yıldız, S. ve Tükel, A. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine yer verme durumlarının değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi, 4*(1), 49-59.