

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN İNFORMAL ORTAMLARDA FEN ÖĞRETİMİNE BAKIŞ AÇILARI*

PERSPECTIVES OF SCIENCE TEACHERS ABOUT SCIENCE TEACHING IN INFORMAL SETTING

Pelin KÖSEOĞLU

*Arş. Gör.,
Süleyman Demirel Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü
pelinkoseoglu@sdu.edu.tr
Orcid No: 0000-0002-5559-9052*

Hakan TÜRKMEN

*Prof. Dr.,
Ege Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü
hakan.turkmen@ege.edu.tr
Orcid No: 0000-0003-4572-7062*

Geliş Tarihi/Received:
25.11.2019

Kabul Tarihi/Accepted:
10.06.2020

e-Yayın/e-Printed:
30.06.2020

Özgün Araştırma Makalesi/Derleme Çalışması

Kaynakça Bilgisi: Köseoğlu, P. ve Türkmen, H. (2020). Fen bilimleri öğretmenlerinin informal ortamlarda fen öğretimine bakış açıları. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 44-58

Citation Information: Köseoğlu, P. and Türkmen, H. (2020). Perspectives of science teachers about science teaching in informal setting. *Journal of Research in Informal Environments*, 5(1), 44-58

* Bu çalışma 1. Uluslararası İnformal Öğrenme Kongresi (ICIL, 2019)'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, infomal ortamlarda fen öğretimi sürecine katkıda bulunacak yeni görüşleri ortaya koymak üzere geliştirilen bir veri toplama aracıyla bu konu hakkındaki öğretmen görüşlerini ortaya koymaktır. Bu araştırmada nicel araştırma desenlerinden tarama yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak, öğretmenlerin bu süreçle ilgili görüşlerini belirlemek için bir anket hazırlanmıştır. Ardından 50 fen bilimleri öğretmeninden veri toplanmıştır. Çalışma grubu seçilirken, kolay ulaşılabilir örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Öğretmenlerin verdikleri cevaplar SPSS 25.0 istatistik paket programı ile analiz edilmiş, betimsel istatistiklerden frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları şeklinde verilmiştir. Sonuç olarak, öğretmenlerin kullandıkları infomal ortamlar ve bu ortamları kullandıkları konu alanları ile ilgili frekansların düşük olduğu görülmüştür. Ancak öğretmenlere kullanmak istedikleri infomal ortamlar ve bu ortamları kullandıkları konu alanları sorulduğunda genel olarak frekansların arttığı görülmüştür. İnfomal ortamlarda fen öğretimi sürecinin maksatlı ve öğrenciler için güvenli, infomal ortamların kolay ulaşılabilir, maliyeti düşük olması ve bu ortamlarda uzman bulundurması gerektiğini ve ortam özelliklerinin ortam seçiminde etkili olduğunu düşünmeleri olumludur.

Anahtar Kelimeler: İnfomal öğrenme ortamları, fen eğitimi, öğretmen görüşleri.

ABSTRACT

The aim of this study is, to reveal new ideas that will contribute to the science teaching process in informal learning environment, to present teachers' opinions on this subject by means of a data collection tool that was developed by researchers. The method of this study was survey research of quantitative method. As a data collection tool, a questionnaire was prepared to determine teachers' opinion on this process. Then, data were collected from 50 science teachers. In the research, convenience sampling method was using descriptive statistics. To sum up, although the frequencies of the informal environments and subject areas that they used were low, the frequency generally increased when asked what they want to use. It is also positive that they think that the process of science teaching in informal environments is purposeful and safe for students, informal environments should be low in cost and have an expert and the environment features are effective in the selection of the environment.

Keywords: Informal learning environment, science education, views of teachers

GİRİŞ

Genel olarak eğitim formal ve informal olarak ikiye ayrılmaktadır. Formal eğitim ile informal eğitimi, aynı amaçlara ve ortak birçok kavrama sahip oldukları için, birbirinden keskin çizgilerle ayırmak mümkün değildir. Formal eğitim, resmi olarak belirlenen bir çerçeveyi temel alan planlı öğretim etkinliklerinin bir uzman tarafından gerçekleştirildiği bir süreçtir. Formal eğitim kavramı formal öğrenme ortamlarını ortaya çıkarmıştır. Okullar formal eğitime örnek olarak verilebilecek en doğru ortamlardır. İnfomal eğitim ise günlük hayatın içinde aileden, arkadaştan, akrandan ya da herhangi bir kanaldan rasgele öğrenmelerin gerçekleştiği bir süreçtir. Formal eğitim kavramında olduğu gibi informal eğitim de informal öğrenme ortamlarından bahsetmek mümkündür. Hayvanat bahçeleri, botanik bahçeler, gözlemevleri, doğa kampları, doğanın ta kendisi, müzeler, bilim merkezleri, sanayi kuruluşları, sanat etkinliklerinin gerçekleştiği ortamlar örnek olarak verilebilir (Eshach, 2007).

İnformal öğrenme ortamlarında gerçekleşen etkinlikler, eğlence amacından daha çok bir kazanımı temel alan, sınıf dışı ve sınıf içi arasında bir köprü kurarak öğrenme ortamının bağlamını genişletmeyi hedefleyen etkinliklerdir (Hannu, 1993). Geleneksel öğretim ile karşılaştırıldığında informal ortamlarda gerçekleştirilecek fen öğretimi daha çok iş yükü, bu konu hakkında deneyim ve bilgi gerektiren bir süreçtir. Bunun nedeni, öğrencilerin pek de alışık olmadıkları bir ortamda, tamamıyla öğrenci merkezli günlük hayatın içindeymiş gibi bir deneyim yaşamalarının gerekliliğidir (Karademir, 2013). Bu nedenle, öğretmenlerin motivasyonunun informal ortamların kullanılmasında rolü oldukça büyüktür. Bu bir örnek ile açıklanabilir. Carrier, Tugurian ve Thomson'ın 2013 yılındaki çalışmalarında; öğrencilerin informal ortamlarda eğitim amaçlı gezilere katılmayı sevdiklerini ve müdürlerin öğretmenlere etkili alan gezileri için destek verdiklerini belirttikleri görülmektedir. Tüm bu olumlu görüşlere rağmen, öğretmenlerin informal ortamları fen öğretimi sürecine dâhil etmedikleri ilgili çalışmada ortaya konmuştur. Buna neden olarak öğretmenler, bu süreçte üzerlerindeki sorumluluklardan ve plan yapmanın zorluğundan bahsetmişlerdir. Ayrıca alanyazında karşılaşılan bazı çalışmalar öğretmenlerin bu öğretim sürecini bazen sadece okul yönetiminin talebi nedeniyle gerçekleştirdikleri, aslında sınıf dışı çevreleri öğretim sürecine pek de entegre etmek istemedikleri görülmüştür (Karademir, 2013; Kisiel, 2005). Oysaki ilgili alanyazın incelendiğinde fen öğretiminde informal ortamların kullanımının önemli etkileri olduğu da görülmüştür.

Öğretme-öğrenme sürecine öğrencilerin heyecanla katılması, gözlemler ve deneyimler yoluyla fen kitaplarında karşılaştıkları konuları içselleştirebilmeleri, başarı puanlarındaki artış, kalıcı öğrenmeyi sağlama, ortamdaki iletişim ve etkileşimi arttırdığı için öğrencilerin öğretmenlerin hem birbirlerine hem de fene karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamaktadır (Basile, 2000; Corson, 2003; Grant, 2001; akt. Hodge, 2004).

Fen bilimleri derslerinin uygulayıcısı olan öğretmenlerin sahip olması gereken bazı özellikler vardır. Nitelikli bir fen bilimleri öğretmenin öğrencilerine öğrenmeye teşvik ederek bilgiye ulaşma konusunda rehber olması, fen alanına hâkim olması, güncel öğretim yöntemlerini bilmesi, ihtiyaç gördüğü durumlarda bu yöntemleri kullanması, farklı öğretim becerileri edinerek öğrencilerin yaş grubu, hazırbulunuşluk düzeyi, konu ve kazanım gereği göz önüne alınarak ihtiyaca göre öğretim etkinliklerini planlayıp uygulayabilmesi, anlamlı öğrenmeyi sağlayabilmek adına kişi sayısı fark etmeksizin bireysel deneyimler sunabilmesi gerekmektedir (Kaptan ve Korkmaz, 1997). İnfomal öğrenme ortamında gerçekleştirilecek bir öğretim süreci için en önemli adımlardan biri bir plan yapmaktır. Bu planı ideal bir şekilde hazırlamak, sınıf

dışı ile sınıf arasında ilişki kurarak bu planı bir hedefe dayandırmak öğretmenlere düşen büyük görevlerden biridir. Ancak öğretmenlerin plan hazırlama konusunda ve bu planın uygulamasında birçok zorluk çektiğine dair alanyazında çalışmalar bulunmaktadır (Anderson, Kisiel ve Storksdieck, 2006; Bozdoğan, 2008; Griffin ve Symington, 1997; Ocak ve Korkmaz, 2018; Öner ve Güneş, 2017). Ayrıca öğretmenlerin sadece bu konu hakkında eğitim alanlarının infomal ortamlarda fen öğretimi sürecini daha doğru ve etkili bir şekilde planlayıp uygulayabildikleri görülmektedir (Bozdoğan, 2008; Dilli, 2017; Griffin ve Storksdieck, 2001; Symington, 1997; Türkmen, 2015; Türkmen, 2018).

Tüm bu nedenler göz önüne alındığında, öğretmenlerin infomal ortamlarda fen öğretimi sürecini kullanım durumları, bu öğretim sürecinde hangi ortam ve konu alanlarını kullandıkları, ortam seçerken aradıkları niteliklere odaklanarak var olan durumu betimlemek, var olan ihtiyaçları ortaya çıkaracak ve bu sayede infomal ortamlarda fen öğretimi sürecini iyileştirmek adına gerekli adımlar atılabileceği görülmektedir. Bu araştırmanın amacı, fen öğretimi sürecinde infomal ortamların daha etkin kullanımına ve ilgili literatüre katkı sağlamak üzere, bu ortamların öğretmenler tarafından mevcut kullanımını ve bu sürece etki eden unsurları öğretmen görüşleri ile ortaya koymaktır. Öğretmen görüşlerini daha derinlemesine ortaya koymak amacıyla öğretmenlerin eğitim alma ve infomal ortamları kullanma durumlarına ayrıca odaklanılmıştır.

Araştırmanın amacına yönelik olarak aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. İnfomal öğrenme ortamlarının mevcut kullanım durumlarına ve bu sürece etki eden unsurlara yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?
2. Öğretmenlerin eğitim alma ve uygulama yapma durumu görüşlerini nasıl etkilemektedir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

İnfomal ortamların fen öğretimi süreçlerinin kullanım durumunu, bu süreç temelindeki konu alanı, infomal öğrenme ortamı ve bu süreçte aranan kriterler boyutuyla ele almayı amaçlayan bu çalışma bir tarama araştırmasıdır. Betimsel araştırmalar olarak da adlandırılan tarama araştırmaları var olan bir durumu hiçbir müdahale olmadan açıklama ve betimleme yapılmasıyla ortaya koymayı amaçlayan çalışmalardır (Sönmez ve Alacapınar, 2017).

Örneklem

Araştırmanın örneklemini 50 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklem grubu amaçsal örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Kolay ulaşılabilir örneklemede, en ulaşılabilir olan bireylerin örneklem olarak belirlenmesi dikkat çekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada, aktif olarak Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi okullarda fen bilimleri öğretmenliği yapan ve belirlenirken ulaşılması en kolay olan 50 öğretmen bu çalışmaya katkı sağlamaktadır. Bu öğretmenlerin 29'u informal ortamlarda fen öğretimi sürecini daha önce deneyimlemiş öğretmenlerdir (%58,0). Bu öğretmenlerden 32'si informal ortamlarda fen öğretimi hakkında eğitim almış (%64,0), 18'i bu konu hakkında eğitim almamış öğretmenlerdir (%36,0). Öğretmenlere ait bu bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Öğretmenlerin informal ortamları kullanım ve eğitim alma durumları

	<i>İnformel Ortam Kullanımı</i>		<i>Eğitim Alma</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Evet	29	58,0	32	64,0
Hayır	21	42,0	18	36,0

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan bir anket kullanılmıştır. Anketler oluşturulurken dört adım izlenmektedir. Öncelikle araştırmanın amacına ve ilgili literatüre göre bir soru havuzu hazırlanmaktadır. Ardından bu sorular ölçmek istedikleri nitelikler düşünülerek bölümlere ayrılmaktadır. Oluşturulan taslak anket formu uzman görüşüne sunulup gerekli görülen düzeltmeler yapıldıktan sonra ön uygulaması yapılmaktadır. Yapılan pilot çalışmanın analizlerinden sonra bu analiz sonuçları göz önüne alınarak gerekli düzeltmeler yapılarak anketlere son hali verilmektedir (Büyüköztürk, Kılıç, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016). Ankette öğretmenlerin informal ortamları kullandıkları ve kullanmak istedikleri konu alanları, informal ortamlar ve informal ortamlarda fen öğretimi sürecinde aradıkları kriterlere yönelik 8 soru bulunmaktadır. Anket hazırlama sürecinde öncelikle ilgili alanyazın ve araştırmanın amacı göz önüne alınarak ankette yer alması düşünülen soruların kapsamı belirlenmiştir. Ardından, fen bilimleri öğretim programlarında yer alan dört konu alanı, informal öğrenme ortamı kapsamına giren öğrenme ortamları, informal ortamlarda fen öğretimi sürecinde olması gereken nitelikler belirlenmiştir. Bu sayede soru havuzu hazırlanmış dört fen eğitimcisi öğretim üyesinin uzman görüşüne sunulmuştur. Bu öğretim üyelerinden iki tanesi özellikle informal ortamlarda fen öğretimi üzerine eserleri

bulunmaktadır. Böylece kapsam geçerliği sağlanmıştır. Ardından pilot uygulama yapılmış, elde edilen veriler frekans ve yüzdelik olarak betimlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular anketteki soruların ölçmek istenen kriterlere hizmet ettiği görülmüş, anket ile ilgili bir sorun ile karşılaşılmamıştır. Böylece, ankete son hali verilmiştir.

İşlem

Bu araştırmanın veri toplama aracı olarak hazırlanan anket öncelikle online hale getirilmiştir. Ardından Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi okullarda aktif olarak fen bilimleri öğretmenliği yapan öğretmenlerin iletişim adreslerine gönderilmiştir. Ankete cevap veren 50 fen bilimleri öğretmeni bu çalışmanın örneklem grubunu oluşturmaktadır. Verilerin çözümlenmesinde SPSS istatistik paket programının 25.0 sürümü kullanılmıştır. Veriler betimsel istatistikler (frekans dağılımı (f) ve yüzdelikler (%)) kullanılarak açıklanmış, her soruya ait tablolar oluşturularak görsel hale getirilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde veri toplama aracı olarak hazırlanan anket soruları örneklem grubunu oluşturan öğretmenlerin eğitim alma ve infomal ortamlarda uygulama yapma durumları temel alınarak araştırma bulguları verilmiştir. Örneklem grubunu oluşturan öğretmenlerin 29 (%58,0)'u infomal ortamları kullandıklarını, 32 (%64,0)'si bu konuda eğitim aldıklarını söylemişlerdir.

Tablo 2.

Öğretmenlerin fen öğretiminde infomal ortamları kullandıkları ve kullanmak istedikleri konu alanlarının frekans ve yüzde dağılımları

	<i>Dünya ve Evren</i>		<i>Canlı ve Yaşam</i>		<i>Fiziksel Olaylar</i>		<i>Madde ve Doğası</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Kullanıyorum	11	37,9	24	82,8	16	55,2	13	44,8
Kullanmak İstiyorum	23	46,0	22	44,0	19	38,0	21	42,0

Öğretmenlere ilk olarak infomal ortamları kullandıkları ve kullanmak istedikleri konu alanları sorulmuştur. Öğretmenlerin infomal ortamları en çok “Canlı ve Yaşam” konu alanında kullandıkları görülmektedir (%82,8). İkinci olarak “Fiziksel Olaylar” konu alanında (%55,2), üçüncü olarak ise “Madde ve Doğası” konu alanında (%44,8) kullandıklarını belirtmişlerdir. İnfomal ortamlar en az “Fiziksel Olaylar” konu alanında %37,9 oranında kullanılmaktadır. Öğretmenlere infomal ortamları kullanmak istedikleri konu alanları sorulduğunda “Dünya ve Evren”, “Fiziksel Olaylar” ve “Madde ve Doğası” konu alanlarında ait frekanslarda artış olduğu

görülmektedir. En çok artış “Dünya ve Evren” konu alanında gerçekleşmiş olup en çok informal ortamların kullanılmak istediği konu alanıdır (Tablo 2).

Tablo 3.

Eğitim alan öğretmenlerin fen öğretiminde informal ortamları kullandıkları ve kullanmak istedikleri konu alanlarının frekans ve yüzde dağılımları

	Dünya ve Evren		Canlı ve Yaşam		Fiziksel Olaylar		Madde ve Doğası	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Kullanıyorum	9	28,1	19	59,4	12	37,5	9	28,1
Kullanmak İstiyorum	16	50,0	15	48,9	13	40,6	14	43,7

Örneklem grubunu oluşturan öğretmenlerden eğitim alanların en çok “Canlılar ve Yaşam” konu alanında informal öğrenme ortamlarını kullandığı görülmektedir (%59,4). İkinci olarak “Fiziksel Olaylar” konu alanda bu ortamlarda %37,5 oranında, en az olarak ise “Dünya ve Evren” ve “Madde ve Doğası” konu alanlarında informal ortamları kullandıklarını belirtmişlerdir (%28,1).

İnformal ortamları kullanmak istedikleri konu alanları sorulduğunda, “Canlılar ve Yaşam” konu alanı hariç, her konu alanına ilişkin ilgili oranların arttığı ve bu oranların %40,6-50,0 arasında değiştiği görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 4.

Eğitim Almayan Öğretmenlerin fen öğretiminde informal ortamları kullandıkları ve kullanmak istedikleri konu alanlarının frekans ve yüzde dağılımları

	Dünya ve Evren		Canlı ve Yaşam		Fiziksel Olaylar		Madde ve Doğası	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Kullanıyorum	2	11,1	5	27,8	4	22,2	4	22,2
Kullanmak İstiyorum	7	38,9	7	38,9	6	33,3	7	38,9

Eğitim almayan öğretmenlerin verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulara göre, bu öğretmenlerin en çok “Canlılar ve Yaşam” konu alanında informal ortamları kullanmaktadırlar (%27,8). Ancak bu oran eğitim alan öğretmenlere göre düşüktür. Eğitim almayan öğretmenlere informal öğrenme ortamlarını kullanmak istedikleri konu alanları sorulduğunda tüm konu alanları ile ilgili frekanslar artmıştır. Bu konu alanlarına ilişkin oranlar “Dünya ve Evren”, “Canlılar ve Yaşam” ve “Madde ve Doğası” için %38,9, “Fiziksel Olaylar” için %33,3 şeklindedir (Tablo 4).

Tablo 5.

Öğretmenlerin kullandıkları ve kullanmak istedikleri informal ortamların frekans ve yüzde dağılımları

	Kullanıyorum	Kullanmak İstiyorum
--	--------------	---------------------

	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Okullar ya da Üniversiteler	12	41,4	22	44,0
Botanik Bahçeler	10	34,5	24	48,0
Müzeler	10	34,5	20	40,0
Doğal Yaşam Parkları ve Hayvanat Bahçeleri	9	31,0	31	62,0
Bilim Merkezleri	9	31,0	27	54,0
Doğa Merkezleri	9	31,0	26	52,0
Sergiler	8	27,6	22	44,0
Gözlem Evleri ve Planetaryumlar	7	24,1	28	56,0
Sivil Toplum Örgütleri	6	20,7	28	56,0
Sanat Etkinlikleri İçeren Ortamlar	5	17,2	31	62,0
Sanayi Kuruluşları	4	13,8	18	36,0
Barajlar ve Santraller	3	10,3	18	36,0
Milli Parklar	2	6,9	25	50,0
Sağlık Kuruluşları	2	6,9	24	46,0
Akvaryumlar	2	6,9	24	48,0
Kamplar	0	0,0	24	48,0

Öğretmenlere ikinci soru olarak fen öğretimi sürecinde kullandıkları ve kullanmak istedikleri informal öğrenme ortamları sorulmuştur. Öğretmenlerin en çok “Okullar ve Üniversiteleri” informal öğrenme ortamı olarak kullandıkları (%41,4), ardından en çok kullandıkları ortamların “Botanik Bahçeler” ve “Müzeler” olduğu görülmüştür (%34,5). Öğretmenlerin üçüncü olarak en çok kullandıkları ortamların ise “Doğal Yaşam Parkları ve Hayvanat Bahçeleri”, “Bilim Merkezleri”, “Doğa Merkezleri” olduğu belirlenmiştir (%31,0). Tıpkı informal öğrenme ortamlarını kullanmak istedikleri konu alanları sorulduğunda olduğu gibi, kullanmak istedikleri ortamlar sorulduğunda da tüm ortamların tercih edilme oranlarında bir artış görülmektedir. Öğretmenler en çok “Doğal Yaşam Parkları ve Hayvanat Bahçeleri” ve “Sanat Etkinlikleri İçeren Ortamları” kullanmak istemektedirler (%62,0). İkinci olarak ise, “Gözlem Evleri ve Planetaryumlar” ve “Sivil Toplum Örgütleri” kullanılmak istenmektedir (%56,0). En az kullanmak istedikleri ortamlar ise “Sanayi Kuruluşları” ve “Barajlar ve Santrallerdir”. Bu ortamları kullanmak istedikleri oran %36,0 olduğu göz önüne alındığında tüm ortamları kullanmak istedikleri oranların yüksek olduğu açıkça görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 6.

Eğitim Alan Öğretmenlerin kullandıkları ve kullanmak istedikleri informal ortamların frekans ve yüzde dağılımları

	Kullanıyorum		Kullanmak İstiyorum	
	f	%	f	%
Okullar ya da Üniversiteler	9	28,1	16	50,0
Doğa Merkezleri	8	25,0	16	50,0
Botanik Bahçeler	7	21,9	19	59,3
Doğal Yaşam Parkları ve Hayvanat Bahçeleri	7	21,9	25	78,1
Sivil Toplum Örgütleri	6	18,7	21	65,6
Müzeler	5	15,6	15	46,9
Bilim Merkezleri	5	15,6	22	68,7
Gözlem Evleri ve Planetaryumlar	4	12,5	21	65,6
Sanayi Kuruluşları	4	12,5	13	40,6
Sanat Etkinlikleri İçeren Ortamlar	3	9,4	21	65,6
Sergiler	3	9,4	20	62,5
Barajlar ve Santraller	2	6,2	10	31,2
Milli Parklar	2	6,2	19	59,4
Akvaryumlar	2	6,2	19	59,4
Sağlık Kuruluşları	1	3,1	19	59,4
Kamplar	0	0,0	17	53,1

Eğitim alan öğretmenler en çok %28,1 oranında “Okullar ve Üniversiteleri” informal öğrenme ortamı olarak kullanmaktadırlar. İkinci olarak tercih ettikleri ortam ise %25,0 oranında “Doğa Merkezleri”dir. Ardından %21,9 oranında “Botanik Bahçeler” ve “Doğal Yaşam Parkları ve Hayvanat Bahçeleri”ni kullanmaktadırlar. Eğitim alan öğretmenlerin en az kullandığı ortamlar “Sağlık Kuruluşları”dır, “Kamplar”ı ise hiç kullanmamaktadırlar. Bu öğretmenlere kullanmak istedikleri ortamlar sorulduğunda ise tüm informal öğrenme ortamlarına ait oranlar artmıştır. Eğitim alan öğretmenlerin en çok kullanmak istedikleri öğrenme ortamı “Doğal Yaşam Parkları ve Hayvan Bahçeleri”dir. En az kullanmak istedikleri ortam ise “Sanayi Kuruluşları”dır. Verilen bu cevapların oranları %78,1-40,6 arasında değişmektedir (Tablo 6).

Tablo 7.

Eğitim Almayan Öğretmenlerin kullandıkları ve kullanmak istedikleri infomal ortamların frekans ve yüzde dağılımları

	<i>Kullanıyorum</i>		<i>Kullanmak İstiyorum</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Sergiler	5	27,8	2	11,1
Müzeler	5	27,8	5	27,8
Bilim Merkezleri	4	22,2	5	27,8
Gözlem Evleri ve Planetaryumlar	3	16,7	7	38,9
Okullar ya da Üniversiteler	3	16,7	6	33,3
Botanik Bahçeler	3	16,7	5	27,8
Doğal Yaşam Parkları ve Hayvanat Bahçeleri	2	11,1	6	33,3
Sanat Etkinlikleri İçeren Ortamlar	2	11,1	10	55,6
Doğa Merkezleri	1	5,6	10	55,6
Sağlık Kuruluşları	1	5,6	6	33,3
Kamplar	1	5,6	7	38,9
Barajlar ve Santraller	1	5,6	8	44,4
Milli Parklar	0	0,0	6	33,3
Sivil Toplum Örgütleri	0	0,0	7	38,9
Akvaryumlar	0	0,0	5	27,8
Sanayi Kuruluşları	0	0,0	5	27,8

Eğitim almayan öğretmenler ise en çok “Sergiler”i ve “Müzeler”i %27,8 oranında kullanmaktadırlar. “Gözlem Evleri ve Planetaryumlar”, “Okullar ve Üniversiteler” ve “Botanik Bahçeler” %16,7 oranında ikinci olarak en çok kullandıkları ortamlardır. Eğitim almayan öğretmenlerin infomal ortamları kullanma durumu genel olarak incelendiğinde eğitim alan öğretmenlere göre daha düşük olduğu görülmektedir. Eğitim almayan öğretmenlere kullanmak istedikleri infomal ortamlar sorulduğunda, en çok “Sanat Etkinlikleri İçeren Ortamlar” ve “Doğa Merkezleri”ni kullanmak istemektedirler (%55,6). Ardından en çok “Barajlar ve Santralleri” kullanmak istediklerini söylemişlerdir (%44,4). Eğitim almayan öğretmenlerle ilgili bulgular incelendiğinde infomal ortamları kullanmak istedikleri açıktır. Ancak, eğitim almayan öğretmenler eğitim alanlara göre infomal ortamları daha az kullanmak istemektedirler.

Tablo 8.

Öğretmenlere göre informal ortamlarda uzman bulunmasının önemi

<i>Uzman Bulunma Durumu</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Evet	45	90
Hayır	5	10

Öğretmenlere informal ortamlardaki fen öğretimi sürecine bir uzmanın eşlik etmesinin önemi sorulduğunda öğretmenlerin %90,0'ının bu durumun önemli olduğunu, %10,0'unun önemli olmadığını söylemişlerdir.

Tablo 9.

Öğretmenlere göre informal ortamlardaki öğretim sürecinin bir amaca hizmet etmesinin önemi

<i>Kazanıma Yönelik Olma Durumu</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Evet	50	100,0
Hayır	0	0,0

Öğretmenlere informal ortamlarda gerçekleştirilecek öğretim sürecinin bir hedefe ve kazanıma yönelik olma durumunun önemli olup olmadığı sorulduğunda ise, öğretmenlerin tamamının süreci bir kazanımı temel alarak tasarladığı görülmüştür (%100,0).

Tablo 10.

Öğretmenlere göre ortam özelliklerinin önemi

<i>Ortam Özelliklerinin Süreç Üzerindeki Etki Durumu</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Evet	49	98
Hayır	1	2

Öğretmenlere ortamın özelliklerinin ortam seçimine ve informal ortamlarda fen öğretimi sürecine etkisi sorulduğunda ise, öğretmenlerin %98'i ortamın fiziksel özelliklerinin bu süreçte ve ortam seçimine etkisi olduğunu savunmuşlardır.

Tablo 11.

Öğretmenlere göre gezi maliyetinin önemi

<i>Gezi Maliyetinin Süreç Üzerindeki Etki Durumu</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Evet	47	94
Hayır	3	6

Öğretmenlere informal ortamlarda fen öğretimi sürecinin maliyetinin önemi sorulduğunda ise öğretmenler %94,0 oranında maliyeti önemli olarak gördükleri görülmüştür.

Tablo 12.
Öğretmenlere göre ulaşım imkânlarının ve uzaklığın önemi

<i>Ulaşım İmkânları ve Uzaklığın Süreç Üzerindeki Etki Durumu</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Evet	48	96
Hayır	2	4

İnfomal ortamlar ile okullar arasındaki mesafe ve ulaşım imkanlarının ortam seçimine ve infomal ortamlardaki öğretim sürecine etkisi sorulduğunda, öğretmenlerin büyük bir kısmının bu kriterleri önemli olarak nitelendirdikleri görülmektedir (%96,0).

Tablo 13.
Öğretmenlere göre öğrenci güvenliğinin önemi

<i>Güvenliğin Süreç Üzerindeki Etki Durumu</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Evet	49	98
Hayır	1	2

Ortam ve öğrenci güvenliğinin ortam seçimine ve öğretim sürecine etkisi öğretmenlerin %98,0'i tarafından önemli olarak görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırma öğretmenlerin fen öğretimi sürecinde kullandıkları infomal ortamları ve konu alanlarını, buna ek olarak bu süreçte aradıkları kriterleri ortaya koymayı amaçlayan bir tarama araştırmasıdır. Bu araştırmanın örneklem grubunu oluşturan öğretmenlerin, eğitim alma durumu fark etmeksizin, en çok biyoloji temelli “Canlılar ve Yaşam” konu alanı içerisinde infomal ortamları kullandıkları ortaya çıkmıştır. Ancak, bulgular incelendiğinde eğitim alan öğretmenlerin almayanlara göre bu konu alanı ile ilgili kazanımları gerçekleştirebilmek adına infomal ortamları daha çok kullandığı görülmektedir. Öğretmenlere en çok kullanmak istedikleri konu alanları sorulduğunda ise fen öğretim programlarında yer alan tüm konu alanlarının neredeyse eşit oranda kullanılmak istendiği ve kullanma durumuna göre oranların arttığı görülmüştür. Öğretmenler, infomal ortamlarda fen öğretimi hakkında eğitim alsalar da almasalar da bu ortamları fen öğretimi sürecine entegre etme isteği içindedirler. Genel olarak örneklem grubuna bakıldığında ise, en çok infomal ortamları kullanmak istedikleri konu alanı “Dünya ve Evren”dir. Bu durum Astronomi konularının fen dersi öğretim programlarında ilk ünitelere taşınması ile öğretmenlerin bu konu hakkında farkındalıklarının artması ile ilişkilendirilebilir. Öğretmenler infomal ortam olarak en çok “Okullar ve Üniversiteleri”, “Müzeleri” ve “Botanik Bahçeleri” kullanmaktadırlar. En çok kullanmak istedikleri ortamlar

ise “Doğal Yaşam Parkları ve Hayvanat Bahçeleri” ve “Gözlem Evleri ve Planetaryumlar”dır. Bu ortamlar öğretmenlerin en çok kullandığı ve kullanmak istediği konu alanları ile doğrudan paralellik göstermektedir. Öğretmenlerin “Dünya ve Evren” ve “Canlılar ve Yaşam” konu alanlarının içeriklerini kolaylıkla sağlayabilecekleri nitelikte ortamlar seçtikleri görülmektedir. Bu durum oldukça olumludur. Diğer en çok kullanmak istedikleri ortamlar ise “Sanat Etkinliklerini İçeren Ortamlardır”. Bu durum, öğretmenlerin öğrencilerinde sadece bilişsel gelişimi hedeflemedikleri ve informal ortamların sosyal yanını da fen öğretimi sürecine dâhil etmek istediklerini göstermektedir. İnfomal ortamlarda fen öğretimi sürecinin sosyal becerileri geliştirmek adına olumlu etkilerinin bulunduğuna yönelik literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Araştırmanın bu sonucu Houser, Brannstrom, Quiring ve Lemmons (2011) ve Türkmen, Zengin ve Kahraman (2018) çalışmaları ile paralellik göstermektedir. Eğitim alan ve almayan öğretmenlerin bulguları karşılaştırıldığında eğitim alan öğretmenlerin informal öğrenme ortamlarını kullanımlarının daha fazla olduğu görülmektedir.

Ayrıca, eğitim alan öğretmenlerin almayanlara göre daha fazla bu ortamları eğitim amacıyla kullanmaya yatkın oldukları görülmektedir. Bu sonuç, öğretmenlerin, dolayısıyla geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının, informal ortamlarda fen öğretimi ile ilgili eğitim almalarının ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu konu hakkında hem eğitim alan hem de deneyimi olan öğretmenlerin ilgisinin ve isteğinin daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum, öğretmenlerin bu konu ile ilgili eğitim alması gerektiğini önemseyen ve vurgulayan Dilli (2017), Kisiel (2005), Tatar ve Bağrıyanık (2012), Türkmen (2015), Türkmen (2018) ve Stroksdieck (2001)’in sonuçları ile paralellik göstermektedir. Ayrıca, öğretmenlerin informal ortamlarda fen öğretimi sürecinin maksatlı ve öğrenciler için güvenli, informal ortamların kolay ulaşılabilir, maliyeti düşük olması ve bu ortamlarda uzman bulundurması gerektiğini ve ortam özelliklerinin ortam seçiminde etkili olduğunu düşünmeleri olumludur. Bu durum, informal öğrenme ortamlarında gerçekleştirecekleri öğretim etkinliklerini tasarlarken ve uygularken dikkat etmeleri gereken unsurların farkında olduklarına dair ipucu vermektedir.

Araştırmanın sonuçları göz önüne alınarak aşağıdaki öneriler verilmiştir.

- Yapılan bu araştırma bir tarama araştırmasıdır. İlerleyen çalışmalarda daha derin bilgiler edinmek adına daha büyük örneklem grupları ile çalışılabilir. Nitel araştırma yöntemleri ile desteklenebilir ve bu sayede verilen cevapların nedenleri incelenebilir.
- Genelde örneklem grubunu oluşturan tüm öğretmenlerin, özelde ise eğitim alan öğretmenlerin informal ortamları kullanmak istemelerine rağmen kullanım

durumlarının daha düşük olduğu bu araştırmanın sonuçlarından biridir. Bu durum ileride yapılacak çalışmalarda araştırılabilir, öğretmenlerin öğretim ihtiyaçları ve karşılaştıkları zorluklar ortaya çıkarılabilir.

- Öğretmenlerin informal öğrenme ortamlarını kullanma durumlarını etkileyen önemli değişkenlerden birinin eğitim alma durumu olduğu görülmektedir. İnfomal ortamlarda fen öğretimi ile ilgili öğretmen eğitimleri planlanabilir, bu eğitimlerin hangi durumlarda daha etkili olduğu araştırılabilir.
- Öğretmenlerin informal ortamları fen öğretimine entegre etmek adına istekli oldukları açıktır. Hizmet içi seminerlerle desteklenmeleri durumunda informal öğrenme ortamlarının öğretim sürecinde kullanımı doğrudan artacaktır.
- Geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarına lisans öğrenimlerinde öğretiminin informal ortamlarda gerçekleştirilmesi konusunda eğitim verilerek desteklenmelidir. Bu durum, gelecekte okullarda informal ortamların kullanımını doğrudan arttıracaktır.

KAYNAKÇA

- Anderson, D., Kisiel, J. & Storksdieck, M. (2006). Understanding teachers' perspectives on field trips: discovering common ground in three countries. *Curator*, 365-386.
- Bozdoğan, A. E. (2008). İnfomal eğitim çevrelerine yapılan gezilerin planlanması ve değerlendirme çalışmaları: enerji parkı örneği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi*, 4(2), 282-290.
- Bozdoğan, A. E. (2012). Eğitim Amaçlı Gezilerin Planlanmasına İlişkin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Uygulamaları: Altı Farklı Alan Gezisinin Değerlendirilmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 1049 – 1072.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, E., Akgün, Ö., Karadeniz, & Ş., Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Carrier S.J., Tugurian, L.P. & Thomson M.M. (2013). Elementary science indoors and out: teachers, time, and testing. *Research in Science Education*, 43 (5), 2059-2083.
- Dilli, R. (2017). Öğretmenlerin müzelerin öğrenme ortamı olarak kullanımına ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 214, 303-316.
- Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: formal, non-formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2), 171–190.
- Griffin, J. & Symington D. (1997). Moving from task-oriented to learning oriented strategies on school excursions to museums. *Science Education*, 81,763–779.
- Hannu, S. (1993). *Science centre education. motivation and learning in informal education*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Helsinki Üniversitesi, Öğretmen Eğitimi Anabilim Dalı, Helsinki: Finlandiya.
- Houser, C., Brannstrom, C., Quiring, S. M. & Lemmons, K. K. (2011). Study abroad field trip improves test performance through engagement and new social networks. *Journal of Geography in Higher Education*, 35(4), 513-528.
- Hodge, S.L. (2004). *Outdoor learning environments: evaluating need, success and sustainability*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Texas Üniversitesi, Arlington, Amerika Birleşik Devletleri.

- Kaptan, F. & Korkmaz, H. (1997). *İlköğretimde etkili öğretim ve öğrenme el kitabı ilköğretimde fen bilgisi öğretimi modül 7*. MEB: Ankara.
- Karademir, E. (2013). *Öğretmen ve öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersi kapsamında okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirme amaçlarının planlanmış davranış teorisi yoluyla belirlenmesi*. Yayınlanmamış Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kisiel, J. F. (2005). Understanding elementary teacher motivations for science fieldtrips. *Science Education*. 89 (6), 936-955.
- Ocak, İ. & Korkmaz, Ç . (2018). Fen bilimleri ve okul öncesi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 4 (1), 18-38.
- Öner, Z. & Güneş, T. (2017). Canlılar dünyasını gezelim ve tanıyalım ünitesi çerçevesinde yapılan informal uygulamalar ile ilgili öğretmen görüşleri. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(2), 583-594.
- Storksdieck, M. (2001). Differences in teachers' and students' museum field-trip experiences. *Visitor Studies Today* 4 (1): 8-12.
- Tatar, N. & Bağrıyanık, K.E. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*. 11(4), 883-896.
- Türkmen, H. (2015). İlkokul öğretmenlerin sınıf dışı ortamlardaki fen öğretimine bakış açıları. *Journal of European Education*, 5(2) 47-55.
- Türkmen, H. (2018). Ortaokul öğretmenlerinin sınıf-dışı ortamlarda öğretime bakış açıları. *Ege Sosyal Bilimler Dergisi / Journal of Ege Social Science*. 1 (1), 12-26.
- Türkmen, H., Zengin, M. ve Kahraman, Z. (2018). müze uzmanlarının müzelerin eğitimdeki rolü hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi (ESTÜDAM Eğitim Dergisi)*, 3 (2), 30-44.
- Sönmez, V. & Alacapınar, F.G. (2017). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yıldırım, Ali & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.