



The Field Trip Experiences of Pre-service Science Teachers in the Environmental Science Course*

Yakup DOĞAN**, Özge ÇİÇEK***, Esra SARAÇ****

Received date: 25.10.2017

Accepted date: 26.01.2018

Abstract

The purpose of this study is to determine the thoughts and experiences of pre-service science teachers regarding scientific field trip. In the study, mixed methods including quantitative and qualitative dimensions were used. For quantitative data questionnaire technique and for qualitative data phenomenological designs were used. The sample of the study was composed of 41 pre-service science teachers who were all juniors. The data was collected using an questionnaire form which developed by researchers. Content analysis and descriptive statistical analysis were used to analyze the data. This study found that the pre-service teachers' expressions regarding their experiences of field trip were classified under three themes: contribution to the environmental sciences course, cognitive contribution to learning plant species and affective contribution. The pre-service teachers stated that field trips enhanced the permanence of their learning, contributed to the association of knowledge with daily life, and contributed to making observations about the subject. It also helped them to practice theoretical information; increased their motivation in the course and improved their psychomotor skills.

Keywords: Environmental education, scientific field trip, out-of-school learning environment, pre-service science teachers, phenomenology.

*A part of this study was presented as an oral presentation at the IV. International Eurasian Educational Research Congress'ta, May 11-14, 2017, Pamukkale University, Denizli, Türkiye.

** Kilis 7 Aralık University, Muallim Rifat Faculty of Education, Department of Elementary Education, Kilis, Turkey; yakupdogan06@gmail.com

*** Kilis 7 Aralık University, Muallim Rifat Faculty of Education, Department of Science Education, Kilis, Turkey; ozgecicek@kilis.edu.tr

**** Kilis 7 Aralık University, Muallim Rifat Faculty of Education, Department of Elementary Education, Kilis, Turkey; esrasarac@kilis.edu.tr

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Bilimi Dersi Kapsamında Gerçekleştirilen Alan Gezisi Deneyimleri*

Doi numarası: 10.17556/erziefd.346487

Yakup DOĞAN**, Özge ÇİÇEK***, Esra SARAÇ****

Geliş tarihi: 25.10.2017


Kabul tarihi: 26.01.2018


Öz


Bu araştırmanın amacı, fen bilimleri öğretmen adaylarının bilimsel alan gezisine ilişkin düşüncelerinin ve deneyimlerinin ortaya çıkarılmasıdır. Araştırmada, nicel ve nitel boyutları içeren karma yöntem kullanılmıştır. Nicel boyutta anket tekniği; nitel boyutta olgubilim kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu üniversite üçüncü sınıfta öğrenim görmekte olan 41 fen bilimleri öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen anket formu ile elde edilmiştir. Elde edilen veriler, içerik ve betimsel istatistiksel analize tabi tutulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, öğretmen adaylarının alan gezisine ilişkin deneyimlerine yönelik ifadeleri, çevre bilimi dersine yönelik katkı, bitki türlerinin tanınmasına yönelik bilişsel katkı ve duyuşsal açıdan katkı olmak üzere üç tema altında toplanmıştır. Öğretmen adayları, alan gezisinin öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırdığını, günlük yaşamla ilişkilendirmeye, konu ile ilgili gözlem yapmaya ve teorik bilgileri pratiğe aktarmaya imkân sağladığını, derse yönelik motivasyonu artırdığını ve psikomotor becerileri geliştirdiğini ifade etmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Çevre eğitimi, bilimsel alan gezisi, okul dışı öğrenme ortamı, fen bilimleri öğretmen adayları, olgubilim.

*Bu çalışmanın bir kısmı, IV. International Eurasian Educational Research Congress'ta, 11-14 Mayıs, 2017, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye, sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**  Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Muallim Rifat Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Kilis, Türkiye; yakupdogan06@gmail.com

***  Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Muallim Rifat Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kilis, Türkiye; ozgecicek@kilis.edu.tr

****  Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Muallim Rifat Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Kilis, Türkiye; esrasarac@kilis.edu.tr

1. Giriş

Öğrenmenin yaşam boyu devam eden bir faaliyet olması, okul ortamlarının dışında gerçekleştirilen etkinliklerin öğrenme üzerindeki etkisinin önemini ortaya koymuştur. Okul dışı öğrenme, öğretim programı ile eşgüdümlü olmak üzere sınıf ve okul duvarlarının ötesinde gerçekleştirilen öğrenmelerdir. Bu öğrenmeler televizyon, gazete, radyo vb. medya araçları ile gerçekleşebileceği gibi hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, müzeler, doğa kampları vb. ortamlarda da gerçekleşebilir (Hannu,1993).

Gerçek hayatta birey için gerekli olan bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerin en etkili şekilde verildiği yerler eğitim kurumları olarak nitelendirilse de (Topkaya, 2016) öğrencilerin öğretmen rehberliğinde okul dışı doğal öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri ve öğrencilere öğrenme fırsatı veren bilimsel amaçlı geziler (Tortop ve Özek, 2013); geleneksel okul ortamındaki öğretimin dışında öğrencilere gezi boyunca değişik etkinlikler ve birinci elden deneyimler sağlaması açısından önemli bir öğretim yöntemi olarak ifade edilmektedir (Flexer ve Borun, 1984). Alan gezileri, öğrencilere gerçek yaşam deneyimleri sunarak, onların çevreye karşı olumlu tutum kazanmalarına ve çevreye yönelik bilgi düzeylerinin artmasına katkı sağlamaktadır.

Hangi öğretim kademesinde olursa olsun öğrenciler, alan gezileriyle öğrenme ufuklarını genişletirler. Alan gezileri, öğrenciler için doğal öğrenme laboratuvarlarıdır. Geziler, bazen okulda çalışılan bir konunun pekiştirilmesi için okul çalışmalarının sonunda gerçekleştirilir, bazen de okul çalışmalarının bir parçası olarak programın bütünlüğünü sağlayacak şekilde çalışma sırasında gerçekleştirilir.

Öğrencilerin gezi öncesinde ve gezi sonrasındaki gözlemlerinin alınması, geziyle ilgili sorumluluklar üstlenmeleri (veri toplama, fotoğraf çekme, röportaj yapma vb.) öğrencilerin bu süreçten etkili bir şekilde yararlanmalarını sağlar. Geziler öğrencilere yerinde, kaynağından bilgi sağladığından öğrenci için anlamlıdır ve somut öğrenme fırsatı sunar. Öğrenciler, yaptıkları alan gezileri sırasında hem eski bilgilerini gözden geçirme fırsatı bulurlar, hem de yeni keşifler için uyarılmış olurlar. Alan gezileri, anlamlı ve eğitsel değeri çok yüksek olan etkinliklerdir. Gezinin beklenen olumlu katkıları, ancak öğretmenlerin gezi sürecini dikkatle planlaması ve uygulamasıyla gerçekleşebilir. Alan gezileri, aynı zamanda farklı yerlerde nasıl davranılması gerektiği konusunda da sosyal davranış alışkanlıklarının kazanılmasına da olanak sağlar (Toğrul, 2005).

Alan gezilerinin kullanımıyla ilgili öğretmen motivasyonları, Kisiel (2005) tarafından sekiz boyutta sıralanmaktadır: (1) sınıftaki müfredatla ilişkilendirme, (2) genel deneyimler oluşturma, (3) hayat boyu öğrenmeye teşvik etme, (4) ilgi ve motivasyonu artırma, (5) yeni deneyimlere maruz kalma, (6) rutin yapılan düzenlemeleri değiştirme, (7) eğlence, (8) okulun beklentilerini karşılama. Öğretmenler farklı şekillerde yorumlasalar da alan gezilerini sınıftaki müfredatla ilişkilendirme boyutu en önemli boyut olarak belirtilmektedir.

İlgili literatür incelendiğinde, okul dışı öğrenme etkinlikleri kapsamında bilim ve teknoloji müzelerine gezi (Bozdoğan 2007; Bamberger ve Tal 2008), eğitim amaçlı müze ziyaretleri (Aktekin, 2008; Güler 2011), rüzgâr enerji santraline gezi (Balkan-Kıyıcı ve Atabek-Yiğit, 2010), hayvanat bahçesine gezi (Yavuz, 2012) gibi araştırmaların olduğu görülmektedir.

Okul dışı öğrenme ortamlarına gerçekleştirilen alan gezilerinin yapılandırılmış deneyimler oluşturma, öğrenmeyi aktif olarak destekleme açısından önemli bir araç olduğu değişik

araştırmacılar tarafından önemle vurgulanmıştır (Balkan-Kıyıcı ve Yavuz-Topaloğlu 2016; Behrendt ve Franklin 2014; Beiers ve McRobbie 1992; DeWitt ve Osborne 2007; DiEnno ve Hilton 2005; Farmer, Knapp ve Benton 2007; Flexer ve Borun 1984; Gennaro 1981; Gündüz ve Bilir 2012; Nadelson ve Jordan 2012; Orion 1993; Orion ve Hofstein 1994; Smith-Sebasto ve Cavern 2006; Timur, Yılmaz ve Timur 2013; Tortop ve Özek 2013; Yönev 2008).

Tortop, Bezir, Özek ve Uzunkavak (2007), Tortop (2010, 2012) anlamlı alan gezilerinin, öğrencilerin tutum ve başarılarında artışa neden olduğunu, Elkins ve Elkins (2007), jeoloji dersinde alan gezisinin kullanımının başarıyı artırdığını belirtmektedirler. Yönev (2008) yaptığı çalışmada, tarih derslerinde gezi-gözlem ve inceleme yönteminin kullanımının öğrenciler açısından birçok kazanımlarının olduğunu, bu yöntemin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili bir yöntem olduğunu ifade etmektedir. Prokop, Tuncer ve Kvasnicak (2007) ortaokul öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, öğrencilerin alan gezileri sonucunda ekoloji içeriklerini daha iyi anladıklarını ve doğal çevreye karşı olumlu tutum kazandıklarını göstermiştir. Manzanal, Barreiro ve Jimenez (1999) lise öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, alan gezilerinin öğrencilerin ekoloji kavramlarını açıklamasını ve ekosistemlerin korunmasına karşı olumlu tutum geliştirmelerini pozitif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Lisowski ve Disinger (1991) tarafından alan gezilerinin öğrencilerin ekoloji kavramlarını öğrenmesi üzerine olan etkisinin incelendiği çalışmanın sonucunda, öğrencilerin ekoloji kavramlarını öğrenebildiği ve edinilen bilgilerin kalıcı olduğu tespit edilmiştir. Köse (2003) çalışmasında okul dışında gerçekleştirilen etkinliklerin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarısını artırdığını ve okul kültürünü algılamalarını etkilediğini ortaya koymuştur. Çiçek ve Saraç (2017)'in okul dışı öğrenme ortamlarında deneyimleri olan fen bilimleri öğretmenleri ile yaptıkları araştırma, okul dışı öğrenme ortamlarındaki etkinliklerin fen derslerindeki bilgilerin günlük yaşama aktarılmasını sağladığını, yaratıcılığı geliştirdiğini fakat disiplin, ulaşım gibi engellerle de karşılaşıldığını ortaya koymuştur.

Bireylerin çevre ile ilgili bilgi ve tutumları onların çevreye karşı davranışlarını etkilemektedir (Uzun ve Sağlam, 2006). Çevreye yönelik bilgi düzeyi yüksek ve çevreye karşı olumlu tutuma sahip olan bireylerin, çevreyi korumaya daha istekli olması, sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olması ve doğaya karşı sorumluluk hissetmesi beklenir. Bunun için bireylerin çevreyle ilgili bilgilerinin artırılması ve tutumlarının olumlu yönde geliştirilmesi gerekmektedir. Bu da ancak çevre eğitiminin etkili bir şekilde verilmesi ile gerçekleştirilebilir. Etkili bir çevre eğitimi için, eğitimin okul dışında da devam etmesi (Aslan, Sağır ve Cansaran, 2008), çevreyi tanıtıcı eğitim gezilerinin düzenlenmesi (Farmer, Knapp ve Benton, 2007), öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin desteklenmesi (Rebar, 2012) kuvvetle önerilmektedir. Alan gezileri, derslerin içeriğinin öğrenilmesine, ilgi çekici etkinliklerin gerçekleştirilmesine ve okulun tek düze bir ortam olarak değerlendirilmesinden uzaklaşılmasına yardımcı olabilir (Prokop ve ark., 2007). Bu nedenle alan gezilerinin öğrencilerin çevreye yönelik tutum ve bilgi düzeylerinin gelişmesi açısından hem çevre eğitimine hem de fen bilimleri dersinin amaçlarına ulaşılmasına katkıda bulunacağı söylenebilir.

Botanik bahçeleri, bireylerin çevreye duyarlılık kazanmalarına ek olarak doğal ortamda gerçekleştirilen etkinlikler aracılığıyla da yaparak yaşayarak öğrenmelerine imkân sağlar (Nuhoğlu, 2011). Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, Çevre Bilimi dersi kapsamında okul dışı öğrenme ortamlarından botanik bahçesine ve biyolojik gölete düzenlenen alan gezisine katılan fen bilimleri öğretmen adaylarının düşüncelerinin ve deneyimlerinin tespit edilmesi olarak

belirlenmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarının, öğrencilerin çevreye yönelik tutum ve bilgi düzeylerini geliştirmek, farkındalıklarını ve ilgilerini artırmak amacıyla alan gezilerinin çevre eğitiminde kullanılmasının önemine ve gerekliliğine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Deseni

Nitel araştırma deseni, incelenen bir durum ya da fenomeni derinlemesine araştırmayı, o fenomene yönelik daha derin bir anlayış geliştirmeyi ve onu kendi doğası içerisinde anlamlandırmayı amaç edinir. Bu çalışmada da, fen bilimleri öğretmen adaylarının Çevre Bilimi dersi kapsamında yapılan alan gezisine ilişkin düşüncelerinin ve deneyimlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu nedenle, bir ya da birkaç kişinin bir kavram ya da olgu hakkındaki görüşlerini, öznel ve diğer insanlarla benzerlik gösteren nesnel yaşanmış deneyimlerini ve algısını ortaya koymak üzere kullanılan olgubilim (fenomenoloji) deseni benimsenmiştir (Creswell, 2007, 2012; Denzin & Lincoln, 2005; Yıldırım ve Şimşek, 2011).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2015-2016 eğitim öğretim yılı bahar döneminde bir devlet üniversitesinin Fen Bilgisi Öğretmenliği programı üçüncü sınıfta öğrenim gören 41 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Olgu biliminde ilk elden ve subjektif veri toplanması amaçlanır. Dolayısıyla örnekleme stratejisi amaçlı örneklemedir. Amaçlı örneklem modelinde temel amaç, araştırmanın konusunu oluşturan kişi, olay ya da durum hakkında ve belirli bir amaç doğrultusunda derinlemesine bilgi toplamaktır (Maxwell, 1996). Olgubilim araştırmalarında daha fazla bireyle görüşmek olguya ilgili daha fazla bilgi elde etmek anlamına gelmez. Bundan dolayı çalışma grubundaki birey sayısının fazla olmasına uğraşılmamalı, aksine bireylerden elde edilen bilginin kalitesi üzerine yoğunlaşılmalıdır (Sanders 1982; Baş ve Akturan 2008). Buradan hareketle, olgubilim desenine göre yürütülen bu araştırmada çok sayıda bireye ulaşmak yerine kolay ulaşılabilir durum örnekleme ile seçilen örneklem grubundan elde edilen verilerin niteliğine yoğunlaşmıştır. Bu amaçla Çevre Bilimi dersi kapsamında Gaziantep ilinde bulunan Biyolojik Gölet ve Botanik Bahçesine düzenlenen alan gezisine katılan öğretmen adayları kolay ulaşılabilir olduklarından çalışma grubu olarak seçilmiştir.

2.3. Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Çevre Bilimi dersi kapsamında gerçekleştirilen alan gezisine katılan fen bilimleri öğretmen adaylarının alan gezisine ilişkin düşüncelerini ortaya çıkarmak ve deneyimlerini incelemek amacıyla bir anket formu hazırlanmıştır. Anket formu, öğretmen adaylarından alan gezisini değerlendirmeleri için sorulan kapalı uçlu sorular ve "*Çevre Bilimi dersi kapsamında gerçekleştirdiğiniz alan gezisi deneyimlerinize ilişkin görüşlerinizi nelerdir? Detaylı olarak açıklayınız.*" şeklindeki açık uçlu bir sorudan oluşmaktadır. Anket formunun hazırlanması sürecinde soruların kapsamını ve içeriğini belirlemek amacıyla ilgili literatürdeki bazı çalışmalar (Behrendt ve Franklin 2014; DeWitt ve Storksdieck, 2008; Kızıldaş ve Sak, 2016; Orion 1993; Orion ve Hofstein 1994; Sarışan-Tungaç ve Ünaldı-Coral, 2017; Tortop, 2013) incelenmiş ve alan eğitimi uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Anket formunun kapsam geçerliliği ile ilgili üç alan uzmanının (biyoloji eğitimi, fen eğitimi ve eğitim bilimleri alanlarında doktoralı öğretim

üyeleri) görüşleri alınmıştır. Formdaki soruların dil ve anlam bakımından anlaşılabilirliğini kontrol etmek için formun taslak hali çalışma grubu dışındaki on fen bilimleri öğretmen adayına uygulanmış ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra anket formuna son şekli verilmiştir. Alan gezisi sonrasında öğretmen adaylarına anket formu dağıtılarak formdaki soruları yazılı olarak cevaplamaları istenmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Toplanan verilerin analizinde nitel ve nicel analiz teknikleri bir arada kullanılmıştır. Kapalı uçlu sorulardan elde edilen nicel veriler betimsel istatistikler ile analiz edilmiş ve yüzde ve frekans değerleri tablolaştırılmış, açık uçlu sorudan elde edilen nitel veriler de ise içerik analizi kullanılmıştır. Betimsel istatistiksel analiz tekniğinde amaç; görüşme ve gözlem sonucu elde edilen verilerin düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya sunulmasıdır. İçerik analizi, nitel veri analizi türleri arasında en sık kullanılan yöntemlerden biridir. İçerik analizi ağırlıklı olarak yazılı ve görsel verilerin analiz edilmesinde kullanılan bir yöntemdir (Silverman, 2001). İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirip anlaşılır bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır. Bu amaçla toplanan verilerin önce kavramsallaştırılır, daha sonra da ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir biçimde düzenlenir ve buna göre veriyi açıklayan temalar saptanır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Çalışmada elde edilen yazılı ifadelerin analizinde araştırmacılar ilk olarak öğrenci ifadelerini ayrı ayrı inceleyerek konu ile ilgili kodları belirlemiştir. Veriler okunurken anlatılmak istenen düşüncenin tespit edilmesi amacıyla kelime, cümle ve paragraflar kavramlaştırılarak kodlanmıştır. Kodlama araştırmanın amacı ve anket soruları çerçevesinde yapılmıştır. İkinci olarak araştırmacıların belirlediği kodlardan ortak olanlar tespit edilmiştir. Benzer olmayan kodlar üzerinde tartışma grubu oluşturulmuş ve kodlamalar karşılaştırılarak tespit edilen farklılıklar üzerinde tartışılarak görüş birliğine varılmıştır. Karşılaştırmada “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” durumları tespit edilmiş ve güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman (1994)’ın önerdiği güvenilirlik formülü [$\text{Güvenirlik} = \frac{\text{görüş birliği}}{\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı}} \times 100$] kullanılmıştır. Yazılı ifadelerdeki kavramların belirlenmesinde %86,9 oranında görüş birliği sağlanmıştır. Güvenirlik hesaplarının %70’in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir. Burada elde edilen sonuç, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

3. Bulgular

Bu bölümde, öğretmen adaylarının alan gezisine yönelik genel düşüncelerini ortaya çıkarmayı amaçlayan kapalı uçlu sorulardan ve anket formunda bulunan açık uçlu sorudan elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Alan Gezisine Yönelik Genel Düşünceleri

No	Maddeler	Çok İyi		İyi		Orta		Zayıf	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Alan gezisinin çevre bilimi dersindeki teorik bilgilerin gözlemlenmesi açısından uygunluğu	38	92,7	3	7,3	0	0	0	0
2	Alan gezisinde elde edilen bilgilerin çevre bilimi dersinde öğrenilen bilgilerle örtüşmesi	24	58,5	17	41,5	0	0	0	0
3	Alan gezisinin ortak hareket etme ve iş bölüm yapma becerilerinin geliştirilmesi açısından	27	65,8	14	34,2	0	0	0	0

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Bilimi Dersi Kapsamında

	uygunluğu								
4	Alan gezisinin gözlem yaparak ve inceleyerek yeni bilgiler edinmeye katkısı	35	85,4	6	14,6	0	0	0	0
5	Alan gezisinin ekolojik ortamları ve uygulamaları görme açısından uygunluğu	32	78,1	9	21,9	0	0	0	0
6	Alan gezisinin gerçekleştirilmesi açısından biyolojik gölet ve botanik bahçesinin fiziksel ortam olarak uygunluğu	35	85,4	5	12,2	1	2,4	0	0
7	Alan gezisinin gerçekleştirilmesinin Çevre Bilimi dersine katkısı	36	87,8	5	12,2	0	0	0	0

Tablo 1’de, fen bilimleri öğretmen adaylarının alan gezisine yönelik genel düşüncelerini ortaya koymak amacı ile sorulmuş olan kapalı uçlu sorulardan elde edilen bulgular yer almaktadır. Bu bulgulara göre, öğretmen adaylarının %92,7’si alan gezisinin çevre bilimi dersindeki teorik bilgilerin gözlemlenmesi açısından çok uygun olduğunu, %58,5’i alan gezisinde elde edilen bilgilerin çevre bilimi dersinde öğrenilen bilgilerle örtüştüğünü belirtmişlerdir. Ayrıca, fen bilimleri öğretmen adaylarının %65,8’i alan gezisinin ortak hareket etme ve iş bölüm yapma becerilerinin gelişimine; %85,4’ü alan gezilerinin gözlem yaparak ve inceleyerek yeni bilgiler edinmeye katkı sağladığını belirtmişlerdir. %78,1’i alan gezisi yapılan ortamların ekolojik ortamları ve uygulamaları görme açısından uygun olduğunu, %87,8’i de alan gezisinin çevre bilimi dersine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Ayrıca, öğretmen adaylarının %85,4’üne göre biyolojik gölet ve botanik bahçesinin fiziksel ortamı alan gezisinin gerçekleştirilmesi bakımından uygundur.

Araştırma kapsamında, fen bilimleri öğretmen adaylarına alan gezisine ilişkin deneyimlerini ortaya çıkarmak için sorulan açık uçlu sorulardan verilen yanıtlardan kodlar elde edilmiştir. Kodlama aşamasından sonra üç temaya ulaşılmıştır. Bu temalar, “çevre bilimi dersine yönelik katkı”, “bitki türlerinin tanınmasına yönelik bilişsel katkı”, “duyuşsal açıdan katkı” olarak isimlendirilmiştir.

Tablo 2. Alan Gezisinin Çevre Bilimi Dersine Yönelik Katkı Teması Kapsamındaki Kodlar

Tema	Kod	Frekans (f)	Yüzde (%)
Çevre Bilimi Dersine Yönelik Katkı	Kalıcılık	11	25,00
	Günlük yaşamla ilişkilendirme	9	20,46
	Gözlem yapma imkânı	7	15,91
	Somutlaştırma	3	6,82
	Görsellik	3	6,82
	Teoriyi pratiğe aktarma	3	6,82
	Ders için faydalı	3	6,82
	Psiko-motor beceri geliştirme	2	4,54
	Pekiştirme	2	4,54
	Motivasyon	1	2,27

“Çevre Bilimi Dersine Yönelik Katkı” temasında “somutlaştırma, kalıcılık, ders için faydalı, motivasyon, psiko-motor beceri geliştirme, gözlem yapma imkânı, görsellik, teoriyi pratiğe aktarma, günlük yaşamla ilişkilendirme, pekiştirme” kodları yer almıştır (Tablo 2).

Tablo 2 incelendiğinde, “çevre bilimi dersine yönelik katkı” temasında en sık rastlanılan kodların, kalıcılık (%25), günlük yaşamla ilişkilendirme (%20,46), gözlem yapma imkânı (%15,91)

olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarından, Ö25 ve Ö28'in bu tema için ifadeleri örnek olarak aşağıda verilmiştir:

"Bu gezinin faydası yeni bilgiler edinilmiş olur. Canlı olarak bizzat kendimiz gördüğümüz için kalıcı olur. Yapılan bu organizasyonun çevre ile ilgili dersin amacına uygun olduğunu düşünüyorum. Alan gezilerinin yapılması çevre bilincinin doğmasına neden olur. Bu geziler sayesinde bizlerin daha da sosyalleşeceğini ve kaynaşacağını düşünüyorum." (Ö25)

"Bu gezi, çevre bilimi dersinde işlenen konular ve edindiğimiz bilgiler ışığında teorik bilgiyi pratik bilgi haline getirme açısından oldukça başarılı bir çevre gezisi olmuştur. Teknik açıdan Botanik Bahçesi ve Biyolojik Gölet ile ilgili inceleme, araştırma, gözlem yapma ve bilgiyi somutlaştırma açısından kendim adına çok faydalı olduğunu düşünüyorum. Sosyal anlamda hem eğlendirici hem de öğretici olduğu için çok faydalı bir geziydi. Kültürel olarak ülkemizin sahip olduğu önemli eserlerden Botanik bahçesini gezip yüzlerce bitki türlerini yakından görme şansını buldum. Biyolojik gölet ise ilk yapay biyolojik gölet olduğu için bunu gözleme, inceleme ve orada bulunan sucul ekosistemi yerinde görmüş oldum. Bu yüzden dersimizle alakalı gezimiz başarılıydı. Çevre biliminde gördüğümüz ekosistemleri kara, su ekosistemlerini, popülasyonları yerinde gözlemleyerek derste öğrendiğim konularla özdeşleştirdim ve yaparak-yaşayarak öğrendim. Öğrenmenin kalıcılığını artırdığını düşünüyorum gezinin. Organizasyon başarılıydı. İmkânlar sağlanırsa böyle gezilerin yapılmasını diliyorum." (Ö28)

Tablo 3. Alan Gezisinin Bitki Türlerinin Tanınmasına Yönelik Bilişsel Katkı Teması Kapsamındaki Kodlar

Tema	Kod	Frekans (f)	Yüzde (%)
Bitki Türlerinin Tanınmasına Yönelik Bilişsel Katkı	Bilinmedik bitki türleri	11	35,48
	Endemik/epidemik bitki türlerini öğrenme	10	32,26
	Sucul-karasal bitkiler	6	19,38
	Odunsu bitkiler	1	3,22
	Toprak türleri	1	3,22
	Ağaç türleri	1	3,22
	İnsan-çevre ilişkileri	1	3,22

"Bitki Türlerinin Tanınmasına Yönelik Bilişsel Katkı" temasında "endemik/epidemik bitki türlerini öğrenme, bilinmedik bitki türleri, odunsu bitkiler, sucul-karasal bitkiler, toprak türleri, ağaç türleri, insan-çevre ilişkileri" kodları yer almıştır (Tablo 3).

Tablo 3'te görüldüğü gibi, *"bitki türlerinin tanınmasına yönelik bilişsel gelişim" temasında en sık rastlanılan kodların bilinmedik bitki türleri (%35,48), endemik/epidemik bitki türlerini öğrenme (%32,26), sucul-karasal bitkiler (%19,38) olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarından, Ö1 ve Ö2'nin bu tema için ifadeleri örnek olarak aşağıda verilmiştir:*

"Çevre bilimi dersi kapsamında yapılan gezi, dersle ilgili bazı terimleri somut örneklerle görmemizi sağlama adına iyiydi. Çeşitli endemik bitki türlerini gördük. Bu türler hakkında bilgiler edindik. Botanik bahçesi parkı gezimizin sonucunda biz de bitki yetiştirme adına tohum aldık. Biyolojik gölet yapay çevreye örnek teşkil ediyordu. Burada güzel bir çevrenin örneğini gördük." (Ö1)

"Teknik gezilerin yapılması, çevre bilimi dersi eğitimi açısından uygundur. Alan gezilerde edindiğimiz bilgiler, görme, birtakım incelemelerde bulunmamız akılda kalıcılığı sağlıyor. Botanik parkı gezisinde bilmediğim birçok bitki türünü gördüm. Ve her bir çiçeğin adı ve özellikleri

belirtmişti. Biyolojik gölet gezisinde ise doğanın muazzam bir güzellikte olduğunu fark ettim. Çevre bilimi dersi alan gezisine uygundur.” (Ö2)

Tablo 4. Alan Gezisinin Çevre Bilimi Dersine Duyuşsal Açıdan Katkı Teması Kapsamındaki Kodlar

Tema	Kod	Frekans (f)	Yüzde (%)
Duyuşsal Açıdan Katkı	İş bölümü/dayanışma/paylaşım	16	61,54
	Çevreye duyarlık	5	19,23
	Sosyal-kültürel fayda	2	7,69
	Bilimsel araştırmalara merak	2	7,69
	Sonrasında bu tür geziler planlama isteği	1	3,85

“Duyuşsal Açıdan Katkı” temasında, “sosyal-kültürel fayda, iş bölümü/dayanışma/paylaşım, çevreye duyarlık, bilimsel araştırmalara merak, sonrasında bu tür geziler planlama isteği” kodları yer almaktadır (Tablo 4).

Tablo 4 incelendiğinde, “duyuşsal açıdan katkı” temasında en sık rastlanılan kodların, iş bölümü\dayanışma\paylaşım (%61,54), çevreye duyarlık (%19,23), sosyal-kültürel fayda (%7,69) ve bilimsel araştırmalara merak (%7,69), olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarından, Ö3 ve Ö31 ifadeleri bu tema için örnek ifadeler olarak verilmiştir:

“Yaptığımız alan gezisi çevre bilimi dersinde görmüş olduğumuz bilgilerin gözlenmesi açısından gayet faydalı ve güzeldi. Çünkü çevre bilimi dersinde gördüğümüz konuları ve bitkileri gidip görmek ve incelemek daha iyiydi. Sadece ders amaçlı düşünmemek gerekir. Hem sosyal hem de kültürel boyutlarıyla faydalı bir gezi çalışmasıydı. Farklı yerler görmek ve gezmek insanın bakış açısını değiştirir. Bu şekilde organize edilmiş geziler neticesinde arkadaşlarla kaynaşma, birlikte bir faaliyet gösterme, iş bölümü ve dayanışma gelişir. Gezilen yerlerin ekolojik ortamlara uygun olması çok güzeldi. Bunun gibi teknik gezilerin yapılması ders açısından çok faydalı olur.” (Ö3)

“Çevre bilimi dersinde dönem boyunca öğrenilen bilgilerin yerinde incelenmesi açısından alan gezisi düzenlendi. Bu gezinin amacı öğrenilen bilgilerin gerçek hayatla özdeşleşmesi, yerinde gözlemlene, ekolojik uygulamaları ve ortamları görme idi. Botanik bahçe ve biyolojik gölete düzenlenen alan gezisi, gezi yerleri seçimi açısından uygundu. Özellikle Botanik bahçede birçok bitki türünü gözlemlene imkânı bulduk. Bitkileri, özelliklerini, nasıl yetiştiklerini yerinde görme ve inceleme şansı yakalamış ve yararlanmış olduk. Ayrıca ilk biyolojik gölete yapılan gezide de göletin dizaynını, çevresinde bulunanları inceledik. Ayrıca düzenlenen bu gezi grupla paylaşım, ortak hareket etme, bir şeyleri birlikte yapmanın da tadına vardık. Bu derslerde gezi yapılması “yaşayarak öğrenme” açısından çok önemlidir, imkân varsa mutlaka yapılmalıdır.” (Ö31)

4. Tartışma ve Sonuç

Araştırmada fen bilimleri öğretmen adaylarının alan gezisine yönelik genel düşüncelerini ortaya koymak amacı ile kullanılan kapalı uçlu sorulardan elde edilen veriler incelendiğinde, öğrencilerin yarısından fazlasının alan gezisinin çevre bilimi dersindeki teorik bilgilerin gözlemlenmesi açısından uygun olduğunu, alan gezisinde elde edilen bilgilerin çevre bilimi dersinde öğrenilen bilgilere örtüştüğünü belirtmişlerdir. Bunların yanında, alan gezisinin ortak hareket etme ve iş bölümü yapma becerilerinin gelişimine, gözlem yaparak, inceleyerek yeni bilgiler edinmeye, ekolojik ortamları ve uygulamaları görmeye ve çevre bilimi dersine katkı sağladığı yönünde görüşler ortaya koymuşlardır.

Anket formundan elde edilen veriler analiz edildiğinde ise öğretmen adaylarının “çevre bilimi dersine yönelik katkı”, “bitki türlerinin tanınmasına yönelik bilişsel gelişim” ve “duyuşsal açıdan katkı” temalarını kapsayan ifadeler ortaya koydukları görülmüştür.

Öğretmen adaylarının çoğunluğu, alan gezisi uygulamasının Çevre Bilimi dersine farklı yönlerden katkı sağladığını belirten düşünceler ortaya koymuşlardır. Alan gezisi ile öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olduğu, günlük yaşamla ilişkilendirme, konu ile ilgili gözlem yapma ve teorik bilgileri pratiğe aktarma imkânı sağladığı, derse yönelik motivasyonu artırdığı, görselliğin ilgi çektiği ve psikomotor becerilerini geliştirdiği yönünde ifadeler kullanmışlardır. Bu araştırma sonuçları bazı çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermektedir (Bogner ve Wiseman, 2004; Bozdoğan ve Yalçın, 2006; Ertaş, Şen ve Parmaksızoğlu, 2011)

Ayrıca, dikkat çeken diğer bir sonuç, farklı bitki türlerinin tanınmasına yönelik gerçekleştirilen alan gezisinin amacına ulaştığına yöneliktir. Öğrencilerin ifadelerinden hareketle alan gezisi ile endemik/epidemik bitki türlerini öğrendikleri, daha önce hiç bilmedikleri bitki türlerini tanıma fırsatı buldukları, toprak türleri ve ağaç türleri hakkında fikir sahibi oldukları ortaya konmuştur. Bunların yanında öğrencilerin insan ve çevre ilişkilerine yönelik farkındalıklarının ve ilgilerinin arttığını belirten ifadeleri dikkat çekmiştir.

Son olarak, alan gezisi ile gerçekleştirilen dersin öğrencilerin duyuşsal alandaki becerilerine katkı sağladığı görülmüştür. Öğrenciler bu şekilde gerçekleştirilen dersin iş bölümü yapma ve paylaşımda bulunma becerilerine olumlu katkı yaptığını, çevreye karşı duyarlılıklarını artırdığını, sosyalleşme açısından fayda sağladığını ve bilimsel araştırmalara merak duygularını harekete geçirdiğini vurgulayan ifadeler ortaya koymuşlardır. Bunların yanında ileride öğretmen oldukları zaman bu tür geziler planlama isteği uyandırdığını belirtmişleridir.

Çalışmanın tüm bu sonuçları konu ile ilgili benzer ve farklı çalışma grupları ile yapılan diğer araştırmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Bozdoğan (2012)'in 34 fen bilgisi öğretmen adayı ile 6 farklı okul dışı çevreye, eğitim amaçlı düzenlediği alan gezileri ile ilgili çalışmada da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. Araştırmacı tarafından öğretmen adaylarının derse yönelik ilgilerinin arttığı, bilgi edinmeye daha hevesli oldukları, aktif katılım gösterdikleri, işbirliği içinde oldukları ve yoğun sosyal etkileşim gösterdikleri gözlemlenmiştir. Bunun yanında öğretmen adayları alan gezileri ile ilk elden bilgiler elde ettikleri için öğrendiklerinin okul ortamındaki derslere göre daha kalıcı olabileceğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Tortop ve Özek (2013)'in son sınıf lise öğrencileri ile yenilenebilir enerji kaynakları araştırma ve uygulama merkezine yaptıkları alan gezisi çalışmasında da alan gezilerinin etkili ve kalıcı öğrenme sağladığı, günlük yaşamla ilişkilendirmeye katkıda bulunduğu yönünde öğrenci görüşleri ortaya çıkmıştır. Yaşları 25 ile 31 arasında değişen 8 yetişkinin okul öncesi dönemden lise son sınıfa kadar yaptıkları alan gezilerini inceleyen kapsamlı bir çalışma yapan Pace ve Tesi (2004)'nin elde ettikleri veriler sonucunda bu gezilerin, öğrencilerin hatırlama becerilerini geliştirdiğini, öğrenilen kavramları pekiştirdiğini ortaya koyarak kişilere eğitsel açıdan çeşitli olumlu etkilerinin olduğunu buna ek olarak sosyal etkileşim yoluyla iletişim becerilerine katkı sağladığını vurgulamışlardır. Bu araştırmadaki çalışma grubuna benzer şekilde yürütülen ve sonuçların oldukça benzerlik gösterdiği diğer bir çalışmada da Balkan-Kıyıcı ve Atabek-Yiğit (2010) Bandırma Rüzgar Enerjisi Santrali'ne gerçekleştirilen teknik gezi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerini almışlardır. Öğretmen adayları gerçekleştirilen teknik geziye ilişkin, konu ile ilgili gözlem yapmaya fırsat tanınması, öğrenilenleri somutlaştırması, kalıcı ve

anlamli öğrenmeye yardımcı olması ve sosyal etkileşime olanak tanınması yönünde görüşler ortaya koymuşlardır.

Bogner ve Wiseman (2004) haftalık sınıf dışı eğitimin öğrencilerin doğa ve çevreye karşı tutumlarına ve koruma bilgilerine kısacası sınıf dışı çevre bilim eğitiminin öğrenciler üzerindeki etkisini incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında, National Park merkezindeki ders dışı alanda doğa ve çevreyi koruma konularına odaklanan programın, öğrenciler üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu, öğrencilerin doğayı korumaya yönelik eğilimlerinin arttığını, faydacı bakış açılarında azalmalar görüldüğünü vurgulamışlardır. Fisman (2005), Üçüncü ve beşinci sınıf düzeyindeki öğrencilerle gerçekleştirilen 9 haftalık bir doğa gözlemi programı ile kentsel çevresel eğitim programının onların biyofiziksel çevre hakkındaki farkındalıklarına etkisini inceledikleri çalışmalarında doğa gözlemi programının öğrencilerin biyofiziksel çevre hakkındaki farkındalıklarını artırdığını gözlemiştir.

Bu çalışmanın ve literatürde yer alan benzer çalışmaların sonuçları okul dışı öğrenme uygulamalarından biri olan alan gezilerinin öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin artırılmasındaki katkısını ve önemini göstermektedir. Bu bağlamda, öğretmen yetiştiren fakültelerin programlarında okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili derslere yer vererek öğretmen adaylarının bu şekildeki öğrenme ortamlarının planlanması ve alan gezilerini etkili bir eğitim-öğretim aracı olarak kullanmaları için daha donanımlı hale gelmeleri sağlanabilir. Bunun yanında mevcut öğretmenlerin geleneksel öğretim uygulamalarına ek olarak alan gezilerini kullanmaları için gerekli şartların sağlanması ve teşvik edilmeleri ile ilgili çalışmalar yapılabilir.

Kaynaklar

- Aktekin, S. (2008). Müze uzmanlarının okulların eğitim amaçlı müze ziyaretlerine ilişkin görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 103-111.
- Aslan, O., Sağır, Ş. U. ve Cansaran, A. (2008). Çevre tutum ölçeği uyarlanması ve ilköğretim öğrencilerinin çevre tutumlarının belirlenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 283-295.
- Balkan-Kıyıcı, F. ve Atabek-Yiğit, E. (2010). Sınıf duvarlarının ötesinde fen eğitimi: Rüzgâr santraline teknik gezi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(1), 225-243.
- Balkan-Kıyıcı, F. ve Yavuz-Topaloğlu, M. (2016). A scale development study for the teachers on out of school learning environments. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 4(4), 1-13.
- Bamberger, Y., & Tal, T. (2008). Multiple outcomes of class visits to natural history museums: The students' view. *Journal of Science Education Technology*, 17, 274-284.
- Baş, T. ve Akturan, U. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri: Nvivo 7.0 ile nitel veri analizi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Behrendt, M., & Franklin, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International Journal of Environmental & Science Education*, 9, 235-245. Doi: 10.12973/ijese.2014.213a
- Beiers, R.J. & McRobbie, C.J. (1992). Learning in interactive science centers. *Research in Science Education*, 22(1), 38-44. Doi:10.1007/BF02356877

- Bogner, F.X., & Wiseman, M. (2004). Outdoor ecology education and pupils environmental perception in preservation and utilization. *Science Education International*, 15(1), 27.
- Bozdoğan, A. E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bozdoğan, A. E. (2012). Eğitim amaçlı gezilerin planlanmasına ilişkin fen bilgisi öğretmen adaylarının uygulamaları: Altı farklı alan gezisinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 1049-1072.
- Bozdoğan, A. E. ve Yalçın, N. (2006). Bilim Merkezlerinin İlköğretim Öğrencilerinin Fene Karşı İlgi Düzeylerinin Değişmesine ve Akademik Başarılarına Etkisi: Enerji Parkı. *Ege Eğitim Fakültesi Dergisi*. 7(2), 95-114.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design* (2nd Edition). CA: Sage.
- Creswell, W, J. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating, quantitative and qualitative research* (4th Edition). Boston: Pearson.
- Çiçek, Ö. ve Saraç, E. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşleri. *Ahi Evran Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 18(3), 515-533.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2005). *The sage handbook of qualitative research* (3rd Edition). CA: Sage.
- DeWitt, J., & Osborne, J. (2007). Supporting teachers on science-focused school trips: Towards an integrated framework of theory and practice. *International Journal of Science Education*, 29(6), 685-710. Doi: 10.1080/09500690600802254
- DeWitt, J., & Storksdieck, M. (2008). A short review of school field trips: Key findings from the past and implications for the future. *Visitor Studies*, 11(2), 181-197.
- DiEnno, C. M., & Hilton, S. C. (2005). High school students' knowledge, attitudes, and levels of enjoyment of an environmental education unit on nonnative plants. *The Journal of Environmental Education*, 37(1), 13-25. Doi: 10.3200/JOEE.37.1.13-26
- Elkins, J.T., & Elkins, N. M. L. (2007). Teaching geology in the field: significant geoscience concept gains in entirely field-based inductive geology courses. *Journal of Geoscience Education*, 55(2), 126-132.
- Ertaş, H., Şen, A. İ. ve Parmaksızoğlu, A. (2011). Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 178-198.
- Farmer, J., Knapp, D., & Benton, G. M. (2007). An elementary school environmental education field trip: Long-term effects on ecological and environmental knowledge and attitude development. *The Journal of Environmental Education*, 38(3), 33-42. Doi: 10.3200/JOEE.38.3.33-42
- Fisman, L. (2005). The effects of local learning on environmental awareness in children: an empirical investigation. *The Journal of Environmental Education*, 36(3), 39-50.

- Flexer, B. K., & Borun, M. (1984). The impact of a class visit to a participatory science museum exhibit and a classroom science lesson. *Journal of Research in Science Teaching*, 21(9), 863-873. Doi: 10.1002/tea.3660210902
- Gennaro, E. D. (1981). The effectiveness of using pre-visit instructional materials on learning for a museum field trip experience. *Journal of Research in Science Teaching*, 18(3), 275-279. Doi: 10.1002/tea.3660180312
- Güler, A. (2011). Planlı bir müze gezisinin ilköğretim öğrencilerinin tutumuna etkisi. *İlköğretim Online*, 10(1), 169-179.
- Gündüz, Ş. ve Bilir, A. (2012). Kıbrıs'ın kuzeyindeki öğrencilerin çevre eğitimi ve su tasarrufu konusundaki tutum düzeylerinin araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı 1, 225-232.
- Hannu, S. (1993). *Science centre education. motivation and learning in informal education*. Unpublished doctoral dissertation, Helsinki University, Department of Teacher Education, Helsinki.
- Kızıldaş, E. ve Sak, R. (2016). Okul öncesi eğitimde alan gezisi etkinlikleri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 536-554.
- Kisiel, J. (2005). Understanding elementary teacher motivations for science fieldtrips. *Science Education*, 89(6), 936-955. Doi: 10.1002/sce.20085
- Köse, E. (2003). *İlköğretim düzeyinde ders dışı etkinliklerin akademik başarıya ve okul kültürünü algılamaya etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Lisowski, M., & Disinger, J. F. (1991). The effect of field-based instruction on student understandings of ecological concepts. *Journal of Environmental Education*, 23(1), 19-23. Doi: 10.1080/00958964.1991.9943065
- Manzanal, R. F., Barreiro, L. M. R., & Jiménez, M. C. (1999). Relationship between ecology field work and student attitudes toward environmental protection. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(4), 431-453. Doi: 10.1002/(SICI)1098-2736(199904)
- Maxwell, J. A. (1996). *Qualitative research design: An interactive approach*. CA: Sage.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. CA: Sage.
- Nadelson, L., & Jordan, J.R. (2012). Student attitudes toward and recall of outside day: An environmental science field trip. *The Journal of Educational Research*, 105(3), 220-231. Doi: 10.1080/00220671.2011.576715
- Nuhoğlu, H. (2011). Botanik Bahçeleri. Lâçin Şimşek, C. (Ed.), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları*. Ankara: PegemA.
- Orion, N., & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), 1097-1119. Doi: 10.1002/tea.3660311005
- Orion, N. (1993). A model for the development and implementation of field trips as an integral part of the science curriculum. *School Science and Mathematics*, 93(6), 325-331. Doi: 10.1111/j.1949-8594.1993.tb12254.x

- Pace, S., & Tesi, R. (2004). Adult's perception of field trips taken within grades K-12: Eight case studies in the New York metropolitan area. *Education, 125*(1), 30-40.
- Prokop, P., Tuncer, G., & Kvasnicak, R. (2007). Short-term effects of field programme on students' knowledge and attitude toward biology: A Slovak experience. *Journal of Science Education and Technology, 16*(3), 247-255. Doi: 10.1007/s10956-007-9044-8
- Rebar, B. M. (2012). Teacher's sources of knowledge for field trip practices. *Learning Enviromental Research, 15*(81), 81-102. Doi 10.1007/s10984-012-9101-y
- Sanders, P. (1982). Phenomenology: A new way of viewing organizational research. *Academy of Management Review, 7*(3), 353-360.
- Sarışan-Tungaç, A. ve Ünalı-Coral, M. N. (2017). Fen Bilimleri öğretmenlerinin okuldışı (doğa deneyimine dayalı) eğitime yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Social Sciences, 8*(26), 24-42.
- Silverman, D. (2001). *Interpreting qualitative data: Methods for analysing talk, text and interaction*. London: Sage.
- Smith-Sebasto, N. J., & Cavern, L. (2006). Effects of pre- and posttrip activities associated with a residential environmental education experience at the New Jersey School of Conservation students' attitudes toward the environment. *The Journal of Environmental Education, 37*(4), 3-17. Doi: 10.3200/JOEE.37.4.3-17.
- Timur, S., Yılmaz, Ş. ve Timur, B. (2013). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesi ve farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*(2), 191-203.
- Toğrul, B. (2005). Özel öğretim yöntemleri. Sağlam, M. (Ed.), *Okul öncesi eğitimde kullanılan yöntem ve teknikler*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Topkaya, Y. (2016). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin değer aktarım yaklaşımları hakkındaki görüşlerine ait nitel bir çalışma. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 17*(1), 637-652.
- Tortop, H. S. ve Özek, N. (2013). Proje tabanlı öğrenmede anlamlı alan gezisi; güneş enerjisi ve kullanım alanları konusu. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 44*, 300-307.
- Tortop, H. S., Bezir, N. Ç., Özek, N., & Uzunkavak, M. (2007). The field trip about solar energy and applications of the effect of students' attitude and achievement. *International Conference on Environment: Survival and Sustainability, 19-24 February 2007*, Near East University, Nicosia-Northern Cyprus.
- Tortop, H. S. (2010). *Yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanan alan gezisi ile desteklenmiş proje tabanlı öğrenme modelinin güneş enerjisi ve kullanım alanları konusuna uygulanması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Isparta.
- Tortop, H. S. (2012). Üstün yetenekli öğrencilerle yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili anlamlı alan gezisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bolu Eğitim Fakültesi Dergisi, 12*(1), 181-196.
- Tortop, H. S. (2013). Bilimsel alan gezisi tutum ölçeği adaptasyon çalışması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2*(1), 228-239. Doi: 10.14686/201312027.

- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2006). Ortaöğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240-250.
- Yavuz, M. (2012). *Fen eğitiminde hayvanat bahçelerinin kullanımının akademik başarı ve kaygıya etkisi ve öğretmen-öğrenci görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yönev, M. (2008). *Ortaöğretimde okutulan tarih derslerindeki gezi gözlem ve inceleme etkinliklerinin öğrenciler açısından kazanımları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Extended Summary

1. Introduction and Purpose

Scientific field trips are held in natural out-of-school learning environments and offer students opportunities to learn (Tortop & Özek, 2013). They are important teaching methods because they give students first-hand experiences apart from teaching in the traditional school environment (Flexer & Borun, 1984). Field trips can help them learn course content, involve interesting activities and eliminate the understanding of school as a monotonous environment (Prokop et al., 2007).

Out-of-school learning involves learning activities outside of classrooms and schools in coordination with the curriculum. While this type of learning can be enabled through TV, newspapers, radio and such media instruments, it can also be conducted in environments such as zoos, botanical gardens, museums and nature camps (Hannu, 1993).

Botanical gardens offer opportunities to learn by doing activities in natural settings and to develop awareness about the environment (Nuhoğlu, 2011). The purpose of this study was to determine the perceptions and experiences of pre-service science teachers who participated in field trips to a botanical garden and lake as part of the environmental science course. The results of this study show that field trips can be used to improve learners' attitudes and increase their knowledge of, awareness about and interest in the environment, and it will contribute to filling the gap regarding these variables in the literature.

2. Method

This study used phenomenological design to explore the perceptions and experiences of the pre-service science teachers regarding field trips organized as part of the environmental sciences course (Creswell, 2007, 2012; Denzin & Lincoln, 2005; Yıldırım & Şimşek, 2011). The sample of the study was composed of 41 pre-service science teachers who were juniors in the department of science at a state university. An interview form was prepared to determine their perceptions and experiences of field trips. Qualitative and quantitative analysis techniques were used for analysis of the data.

3. Results

Of the pre-service teachers, 92.7% stated that the field trip was suitable for observing theoretical information taught in the environmental sciences course, and 58.5% stated that the information given during the field trip coincided with the information given in the environmental sciences course. Of the pre-service teachers, 65.8% indicated that the field trip contributed to the establishment of a common ground among them and enabled the sharing tasks and duties, 85.4% stated that it contributed to learning new information by means of doing observation and investigation. Of them, 78.1% of the pre-service teachers said that the field trips were organized to be suitable for seeing ecology and ecological practices, 87.8% indicated that field trip contributed to the environmental sciences course, and 85.4% of the pre-service teachers said that the physical environments of the botanical garden and lake were suitable for field trips.

The pre-service science teachers' answers to open-ended question about their experiences of field trips had three themes: contribution to the environmental sciences course, cognitive contribution to learning plant species and affective contribution.

4. Discussion and Conclusion

More than half of the pre-service teachers indicated that the field trip was appropriate for observing the theoretical information in the environmental sciences course and that the information acquired during the field trip complied with the information provided in the environmental sciences course. According to their statements, the field trip contributed to improving their collaboration and sharing tasks skills, learning new information through observation and investigation, seeing ecological environments and practices and to the environmental sciences course.

Analysis of the data collected using the interview form found that they provided information in three themes: contribution to the environmental sciences course, cognitive contribution to learning plant species and affective contribution. The pre-service teachers learned endemic and epidemic plant species, had the opportunity to learn new species of plants and gained insight into soil and tree types. The field trips contributed to the affective skills of the pre-service teachers. The pre-service teachers stated that this way of conducting the course positively contributed to their distribution of tasks and sharing skills, raised their awareness about the environment, provided benefits in terms of socialization and elicited their curiosity about scientific research. They also indicated that the experience made them want to organize such trips when they become teachers.

All the results of this study resemble those of similar studies conducted with different age groups. Bozdoğan (2012) found that field trips made pre-service teachers' take more interest in a course and more willing to learn. They participated actively, established cooperation and were very social. Since the pre-service teachers thought that they obtained first-hand information on their field trips, their learning would be more permanent. A study by Tortop and Özek (2013) with high school students found that a trip to a renewable energy resources research and implementation center made students feel that field trips provided effective and permanent learning and contributed to establishing relationships between learning and daily life. Pace and Tesi (2004) stated that field trips had various positive dimensions such as improving the students' remembering skills and reinforcing learned concepts. They also contributed to communication skills through social interaction. In another study very similar to this one, Balkan-Kıyıcı and Atabek-Yiğit (2010) gathered the views of pre-service teachers after a field trip to the Bandırma wind power farm. The pre-service teachers felt that the trip provided the opportunity to make observations about the subject, helped meaningful and permanent learning and facilitated social interaction.

This study along with other relevant studies in the literature determined the contribution and importance of field trips to the enhancement of cognitive, affective and psychomotor skills. The curricula of teacher training faculties can be enriched by adding courses about out-of-school learning so that teachers can be equipped with the skills to better plan and use field trips as effective learning and teaching tools. Suitable conditions should be met, and in-service teachers should be encouraged to use field-trips in addition to traditional teaching applications.

Araştırma makalesi: Doğan, Y., Çiçek, Ö. ve Saraç, E. (2018). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre bilimi dersi kapsamında gerçekleştirilen alan gezisi deneyimleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 20(1), 104-120.