

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarındaki Yaşantıları ile İlgili Görüşleri

Özge Çiçek
Esra Saraç

DOI:.....

[Makale Bilgileri](#)

Yükleme:12/02/2017 Düzeltme:17/07/2017 Kabul:19/09/2017

Özet

Araştırmanın amacı, fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşlerinin ortaya çıkarılmasıdır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgu bilim tercih edilmiştir. Bu bağlamda bu çalışma için amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, on fen bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırma verileri, yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile elde edilmiş ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantılarına ilişkin görüşleri ile ilgili beş temaya ulaşılmıştır. Bu temalar, “fen bilimleri dersine katkıları, öğretmene katkıları, öğrenciye katkıları, karşılaşılan zorluklar ve tercih edilmeme nedenleri” olarak ortaya konmuştur. Fen bilimleri öğretmenleri yapılan görüşmelerde, okul dışı öğrenme ortamlarındaki etkinliklerin fen derslerinde öğrenilen bilgilerin uygulanmasına imkân tanıdığını, fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesine katkı sağladığını ve bireysel farklılıklara uygun öğrenme ortamı oluşturabildiklerini ancak disiplin sağlama, ulaşım, beslenme vb. zorluklarla da karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin yaşadıkları zorlukları azaltmak amacıyla okul dışı öğrenme ortamlarının bileşenlerinden olan aile, okul idaresi ve öğrencilere yönelik araştırmaların artırılması ve bu bileşenler arasındaki iletişimin güçlendirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Okul dışı öğrenme ortamları, Fen bilimleri öğretmenleri, Olgu bilim.

Giriş

Bilimsel bilgilerin ve teknolojik gelişmelerin her geçen gün büyük bir hızla artması, yaşamımızın her alanında yer alan konuları içeren fen bilimleri eğitiminin kalitesinin de aynı hızla artması gerektiğini açıkça göstermektedir ancak öğrencilerin fen konularından hoşlanmadıkları bazı araştırmalarda ifade edilmiştir (Erdemir, 2009; Hannover ve Kessels, 2004). Bu noktada, öğrencilerin, fen bilimleri dersine karşı ilgi, tutum ve sempati beslemesi, fen bilimleri dersinin kazanımlarına ulaşabilmesi, bilgilerini anlamlı ve kalıcı hale getirebilmesi gibi hedeflere sadece okullar aracılığıyla ulaşmak oldukça güçtür.

Fen bilimleri eğitimi kapsamında bu bağlamda tercih edilen uygulamalardan birisi de okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamlardaki faaliyetlerdir. Okul dışı öğrenme ortamları bireylerin öğrenme sürecinde çeşitli imkânlardan yararlanmasına olanak sağlayan ve dersin hedefleri ile ilişkilendirilerek düzenlenen gezi ve etkinlikleri ifade eder (Laçın Şimşek, 2011). Öztürk (2009) ise okul dışı öğrenme ortamlarını; doğada ve yaşanan çevrede yapılan eğitim amaçlı aktiviteleri içeren öğrenme süreçleri ve sınıfta yapılan öğrenmeye göre daha az yapılandırılmış, daha çok kendiliğinden gelişen, duruma göre sürpriz öğelerin gelişebildiği bir eğitim ortamı olarak tanımlamaktadır. Lakin (2006)'e göre okul dışı öğrenme ortamları, tutum ve duygular, bilgi ve anlama, kişisel ve sosyal gelişim üzerindeki etkilidir. Ayrıca bu ortamlarda gerçekleştirilen etkinliklerin eğlenceli olduğunu, öğrenilenlerin kalıcılığını artırdığını ve tutum, değer, inançlar üzerinde olumlu etkileri olduğunu vurgulamıştır. Malone (2008) ise, araştırma raporunda, okul dışında yapılan öğrenme faaliyetlerinin bilişsel, fiziksel, sosyal, duygusal ve kişisel yararlar sağladığına dair bulgulara ulaşmıştır. Bunlarla birlikte, okul dışı öğrenme ortamları öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunmakta, beş temel duyusunu kullanmasına fırsat vermektedir (Tatar ve Bağrıyanık, 2012; Yavuz ve Balkan Kıyıcı, 2012). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları müze, hayvanat bahçesi, botanik bahçesi, planetarium (gezegenevi), sanayi kuruluşları, milli parklara yapılan geziler, doğa eğitimleri ve uygulamalarını içerir (Laçın Şimşek, 2011).

Okul dışı öğrenme ortamlarındaki eğitimler ve etkinlikler fen derslerindeki bilgilerin bireyler tarafından doğrudan deneyimlenmesini, günlük yaşamlarıyla ilişkilendirilmesini böylece öğrencilerin işlenen dersler esnasında sık sık akıllarına takılan “ben bunları nerede kullanacağım?”, “gerçek hayatta bu bilgiler ne işimize yarayacak, nerede karşımıza çıkacak?” sorularına cevap bulmalarına yardımcı olmasına ek olarak öğrencilerin fen ve teknolojiye yönelik olumlu tutum geliştirmelerine de olanak sağlayacaktır (Ertaş, Şen ve Parmaksızoğlu, 2011; Gerber, Cavallo ve Marek, 2001; Kavak, Tufan ve Demirelli, 2006; Malone, 2008; Şahin ve Önder Çelikkanlı, 2014).

Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili olarak yapılan çalışmaların günlük yaşamla ilişkilendirme, akademik başarı, ilgi, motivasyon çalışmaları olduğu gibi (Bozdoğan ve Yalçın, 2006; Bozdoğan ve Kavcı, 2016; Ertaş, Şen ve Parmaksızoğlu, 2011; Lelingou ve Plakitsi, 2009; Yavuz ve Balkan Kıyıcı, 2012) bu ortamların eğitim sürecinde kullanılması ile ilgili öğrenci\öğretmen aday\öğretmen görüşlerinin araştırıldığı çalışmalar (Morentin ve Guisasola, 2009; Selanik-Ay ve Erbasan, 2016; Tatar ve Bağrıyanık, 2012; Türkmen, 2015) da bulunmaktadır. Öğrenci\öğretmen aday\öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerinin belirlenmeye çalışıldığı araştırmalarda çalışma grubunu oluşturan katılımcıların tek bir okul dışı öğrenme ortamındaki deneyimleri üzerinden görüşlerinin değerlendirildiği dikkat çekmektedir (Bozdoğan, 2008; Morentin ve Guisasola, 2015; Öztürk, 2011; Yavuz, 2012). Bu çalışmada ise, iki farklı şehirde, farklı okul dışı öğrenme ortamlarını öğrencileriyle birlikte doğrudan deneyimlemiş fen bilimleri öğretmenlerinin bu ortamlardaki uygulamalarına yönelik yaşantıları ve değerlendirmeleri sonucu oluşan görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Fen konuları günlük yaşamın içinde olmasına rağmen öğrenciler tarafından soyut ve günlük yaşamla ilişkilendirilmesi zor konular olarak algılandığı için okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamlardaki uygulamaların yürütücüsü olan, öğrencilere rehberlik eden fen bilimleri öğretmenlerinin uygulamaların hazırlık aşamalarında, uygulama sürecinde ve sonrasındaki deneyimlerinin ne olduğunun tespit edilmesi, sorunların giderilmesi ve eksiklerin tamamlanması bakımından önemli görülmektedir. Bu noktada araştırma söz konusu diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Yöntem

Araştırma Deseni

Olgu bilim deseninde farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmak amaçlanır. Bu desenle bir olguyu daha iyi tanımamıza ve anlamamıza yardımcı olacak sonuçlar sağlayacak örnekler, açıklamalar ve yaşantılar ortaya konulur (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada, fen bilimleri dersini okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştiren öğretmenlerin bu deneyimleri ile ilgili görüşlerini almak ve süreçte yaşananları onların açıklamalarıyla anlamak amacıyla olgu bilim deseni tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Olgu bilim araştırmalarında veri kaynakları araştırmanın odaklandığı olguyu yaşayan ve bu olguyu dışı vurabilecek bireylerdir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu bağlamda bu çalışma için amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme, önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan durumların çalışılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada katılımcı olacak fen bilimleri öğretmenlerini belirlemedeki ölçüt; öğretmenin fen bilimleri

dersini en az bir defa okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirmiş olmasıdır. Bu bağlamda, araştırmmanın çalışma grubunu, fen bilimleri dersini en az bir defa okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirmiş olan on fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcı gizliliği için öğretmenlere cinsiyetlerine göre kod isimler verilmiştir. Nitel araştırmaların doğasına uygun olması için katılımcıları rakam ve harflerle kodlamak yerine isimlerle kodlamak tercih edilmiştir. Öğretmenler ile ilgili demografik bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışma grubuna ilişkin demografik özellikler

| Kod İsim | Cinsiyet | Şehir | Okuldışı Ortamı | Öğrenme |
|----------|----------|-----------|-------------------|------------------|
| Ali | E | Ankara | Bilim merkezi, | Botanik bahçesi |
| Arda | E | Gaziantep | Bilim merkezi, | Gezegen evi |
| Berna | K | Gaziantep | Hayvanat bahçesi | |
| Doğa | K | Gaziantep | Diyaliz merkezi, | Botanik bahçesi |
| Ekrem | E | Gaziantep | Hayvanat bahçesi, | Botanik bahçesi, |
| Ela | K | Gaziantep | Biyolojik gölet | |
| Gözde | K | Ankara | Kan merkezi, | Biyolojik gölet |
| Onur | E | Gaziantep | Botanik bahçesi | |
| Özgür | E | Gaziantep | Bilim Merkezi, | Gezegen evi |
| Seda | K | Ankara | Botanik bahçesi, | Hayvanat bahçesi |
| | | | Bilim Merkezi | |

Tablo 1’de görüldüğü gibi çalışma grubunda yer alan katılımcılar beşi kadın (K), beşi erkek (E) öğretmenlerden oluşmaktadır. Bu öğretmenlerden yedi tanesi Gaziantep, üç tanesi ise Ankara’ da görev yapmaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin deneyim yaşadıkları okul dışı öğrenme ortamlarının bilim merkezi, botanik bahçesi, gezegen evi, kan merkezi, biyolojik gölet, diyaliz merkezi, hayvanat bahçesi olduğu görülmektedir.

Verilerin Toplanması

Olgu bilim çalışmalarında başlıca veri toplama araçları görüşmedir. Görüşme tekniği, araştırılan olguya ilişkin yaşantı ve anlamları ortaya çıkarmak için araştırmacılara etkileşim, esneklik

ve sondalar yoluyla irdeleme olanağı sunar (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada, görüşme sorularının oluşturulması aşamasında araştırmacılar tarafından öncelikle konu ile ilgili alanyazın incelenmiş, gerekli okumalar yapılarak olası görüşme soruları oluşturulmuş ve alan uzmanlarının görüşlerine sunulmuştur. Veriler üç alan uzmanı tarafından uygunluğu belirlenen yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile toplanmıştır. Görüşmeler 25-30 dakika arasında sürmüştür. Katılımcıların izinleri ile ses kayıtları alınmıştır. Çalışmada öğretmenlerin, okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili deneyimlerine ilişkin görüşlerini şu sorular çerçevesinde paylaşmaları istenmiştir:

* Okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirdiğiniz fen dersi ile ilgili deneyimlerinizi fen bilimleri dersi açısından değerlendirir misiniz?

* Okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirdiğiniz fen dersi ile ilgili deneyimlerinizi kendiniz açısından değerlendirir misiniz?

* Okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirdiğiniz fen dersi ile ilgili deneyimlerinizi öğrencileriniz açısından değerlendirir misiniz?

* Okul dışı öğrenme ortamında tekrar ders etkinliği gerçekleştirmek ister misiniz? Neden?

Verilerin Analizi

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili deneyimlerine ilişkin görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizinde verinin kavramsallaştırılarak olguyu tanımlayabilecek temaların ortaya çıkarılması çabası vardır. Bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen içerik analizi şu aşamalarda gerçekleşmiştir: Öncelikle, görüşmelerden elde edilen veriler yazılı doküman haline getirilmiştir. Bu dokümanlar iki araştırmacı tarafından tekrar tekrar okunarak verilerdeki ifadeler kodlamalar için işaretlenerek belirlenmiştir. Son olarak kodlamalar kategorilere ayrılmış ve temalar oluşturulmuştur. Bulgular görüşmelerden yapılan doğrudan alıntılarla desteklenerek yorumlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada geçerlik kapsamında, inandırıcılık (iç geçerlik) için görüşme sonunda öğrenilenler görüşme yapılan katılımcıya özetlenerek toplanan verilerin katılımcılar tarafından doğrulanması sağlanmıştır. Bununla birlikte; araştırma verilerinin toplanması, analiz edilmesi ve sonuçların yazımı ile ilgili doküman, uzman incelemesine sunulmuştur.

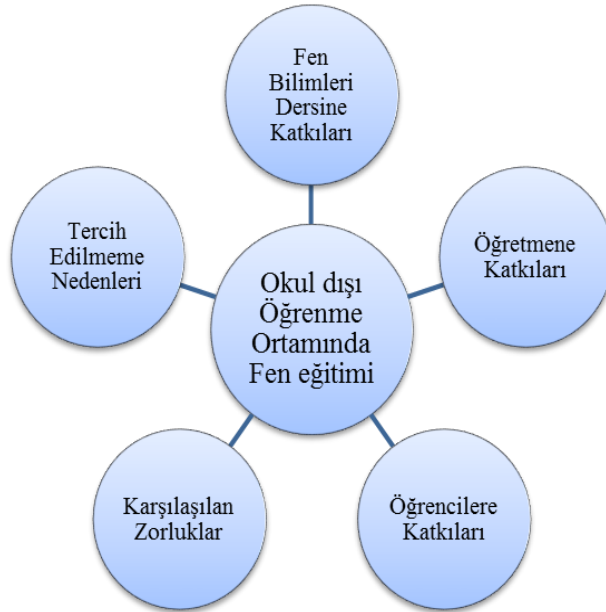
Aktarılabirlik (dış geçerlik) kapsamında, araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak katılımcılar en az bir defa okul dışı öğrenme ortamında fen bilimleri dersi gerçekleştirmiş

öğretmenlerden seçilmiştir. Araştırmada güvenilirlik için verilerin tutarlılığının sağlanmasında ise analiz ve raporlaştırma süreçlerine ilişkin, araştırmanın dışında kalan bir uzman görüşüne başvurulmuş ve elde edilen temalar alan yazın bulguları ile karşılaştırılmıştır.

Kodlamadaki iç tutarlılığı (güvenirliği) sağlamak amacıyla veriler her bir araştırmacı tarafından ayrı ayrı incelenmiş ve güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman' ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) formülü ile yapılan hesaplama sonucunda araştırmanın güvenirliliği % 87 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının %70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Burada elde edilen sonuç, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

Bulgular

Görüşmelerden elde edilen verilerin içerik analizi sonucunda okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen fen eğitimine ilişkin beş temaya ulaşılmıştır. Bu temalar, okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirilen fen eğitiminin; fen bilimleri dersine katkıları, öğretmene katkıları, öğrencilere katkıları, karşılaşılan zorluklar ve okul dışı öğrenme ortamlarının tercih edilmeme nedenleri olarak ortaya konmuştur. Temalar Şekil 1. de gösterilmiştir.



Şekil 1. 'Okul dışı öğrenme ortamında fen eğitimi' ne ilişkin temalar

Fen Bilimleri Dersine Katkıları Temasına İlişkin Bulgular

Katılımcıların okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri fen bilimleri dersi ile ilgili görüşlerini paylaşımlarıyla elde edilen verilerden ortaya çıkan temalardan biri okul dışı öğrenme

ortamının fen bilimleri dersine katkılarına yöneliktir. Bu tema daha çok okul dışı öğrenme ortamlarının fen bilimleri dersinin hedeflerine hizmet etmesi ile ilişkilendirilmiştir. Bu ilişkilendirme; derslerde uygulama imkânı, fen okuryazarı bireyler, günlük hayatla ilişki kurma, bilimin doğası ile ilişki kurma ve bireysel farklılıklara hitap etme olarak karşımıza çıkmıştır. Elde edilen kodlar ve kodlara ait frekanslar Tablo 2' de gösterilmiştir:

Tablo 2. Okul dışı öğrenme ortamlarının fen bilimleri dersine katkılarına yönelik öğretmen görüşleri

| Tema | Kodlar | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------|-----------|
| Fen Bilimleri Dersine Katkıları | Derslerde uygulama imkânı | 8 | 28.56 |
| | Fen okuryazarı bireyler | 6 | 21.43 |
| | Günlük hayatla ilişki kurma | 6 | 21.43 |
| | Bilimin doğası ile ilişki kurma | 4 | 14.29 |
| | Bireysel farklılıklara hitap etme | 4 | 14.29 |

Ali Öğretmenin fen okuryazarlığına ve fen dersinin günlük hayatla ilişkilendirilerek gerçekleşmesi gerektiğine ve bunları okul dışı öğrenme ortamlarının sağlayabildiğine ilişkin görüşü şu şekildedir:

"...fen okuryazarı olmak ne demek, dersteki bilgileri öğrenip bunları analiz edip günlük hayatta kullanabilmek demek, bilgiyi sorgulayan, araştıran kişi demek...Biz bilim merkezine gittiğimiz zaman çocuk elektrik devrelerini gerçekten gördü...Mikser, vantilatör, radyo gibi elektrikli aletlerin çalışma prensiplerini gördüler. Günlük hayatlarında olan araçlar sonuçta bunlar..."

Öğrencileriyle birlikte hayvanat bahçesi ve botanik bahçesi gezisine katılan Ekrem Öğretmen, fen dersinde bireysel farklılıklara uygun ders işlemede okul dışı öğrenme ortamlarının önemine vurgu yaparak şunları söylemiştir:

"Biz canlılar ve çevre konusu için hayvanat bahçesine gittik. Çocuklar resimlerde gördükleri canlıları görsünler, seslerini duysunlar istedim...Hani bireysel farklılıklar diyoruz ya, ben bunu oraya (hayvanat bahçesine) gittiğimizde gördüm. Çocukları böyle gerçek ortamlarla buluşturmanın ne kadar önemli olduğunu anladım."

Öğretmene Katkıları Temasına İlişkin Bulgular

Katılımcıların okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirdikleri fen bilimleri dersini kendileri açısından değerlendirmeleri ile ortaya çıkan bu temada öğretmenler, okul dışı öğrenme ortamlarında yaşadıkları deneyimin kendilerine katkılarına değinmişlerdir. Okul dışı öğrenme ortamlarının öğretmenlere sağladıkları katkılar; alan bilgisi, ders işlemeye yönelik olumlu tutum/motivasyon,

yaratıcılık, mesleki doyum ve deneyim kazanma olarak karşımıza çıkmıştır. Elde edilen kodlar ve kodlara ait frekanslar Tablo 3'te gösterilmiştir:

Tablo 3. Okul dışı öğrenme ortamlarının öğretmene katkılarına yönelik öğretmen görüşleri

| Tema | Kodlar | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|------------------------|------------------------------------|-------------|-----------|
| Öğretmene Katkıları | Alan bilgisi | 9 | 30.00 |
| | Ders işlemeye yönelik olumlu tutum | 8 | 26.67 |
| | Yaratıcılık | 6 | 20.00 |
| | Deneyim kazanma | 4 | 13.33 |
| | Mesleki doyum | 3 | 10.00 |

Öğrencileri ile bilim merkezi gezisine katılmış olan Seda Öğretmen,

"(...) sadece öğrenciler için değil tabii benim için de çok güzel bir tecrübeydi... Öğrencilerin deneyleri, materyalleri gördükleri zamanki heyecan duymaları, mutlulukları, merakları beni de çok mutlu etti. Aslında zor ve soyut olan bir konuyu öğrendiklerini, ilgilendiklerini görünce yani gözlerinde bunları görünce öğretmen olduğunuzu o zaman anlıyorsunuz, o zaman bu iş anlamlı oluyor sanki. Ne bileyim böyle hissettim. Sadece onların (öğrencilerin) değil benim de motivasyonum arttı açıkçası (...)"

ifadesi ile okul dışı öğrenme ortamında yaşadığı deneyimin mesleki doyum ve ders işlemeye yönelik motivasyonu açısından katkılarını ortaya koymuştur.

Arda Öğretmen ise, bilim merkezi ve gezegen evinde gerçekleştirdiği derste, işlediği konuya daha iyi hazırlık yapma ihtiyacı duyduğunu vurgulamış ve bunun eksiklerini görmesine katkı sağladığına yönelik şunları söylemiştir:

"(...) sonuçta biz de anlatacağımız konulara hazırlanıp gidiyoruz. Yani biz de kitaplardan, internette yararlanıyoruz. Aslında bizim için de çoğu fen konusu soyut kalıyor ama çocukları götürdüğümüz zaman böyle bir yere gitmeden önce konu ile ilgili daha detaylı bir ön hazırlık yapmamız gerekiyor. Sonuçta çocuk orda her şeyi sorabilir. Ona cevap vermek lazım. Bilim merkezine gitmeden önce ben kendim gidip önceden incelemeler yapıp hazırlandım. Benim için de iyi oldu, bazı eksiklerimi gördüm. Normalde sınıfta bu konuyu işleyecek olsam bu kadar hazırlık yapmazdım ki. Eksiklerimi de bilmezdim."

Öğrencilere Katkıları Temasına İlişkin Bulgular

Öğretmenler okul dışı öğrenme ortamlarının kendilerine olan katkılarının yanında öğrenciye yönelik katkılarını da ortaya koyan görüşler ifade etmişlerdir. Bunlar daha çok, öğrencilerin alan bilgisine, fen dersine karşı tutum ve motivasyonlarına, fen dersi ile ilgili psikomotor becerilerini geliştirmelerine, öğrenilen bilgilerin kalıcılığına, ilginç ve eğlenceli öğrenme ortamı oluşmasına, bilim insanlarına yönelik ilgiye, bilimsel ortam deneyimi yaşamaya ve sorulara bilimsel cevaplar vermeye

yönelik katkılar olarak karşımıza çıkmıştır. Elde edilen kodlar ve kodlara ait frekanslar Tablo 4' te gösterilmiştir:

Tablo 4. Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilere katkılarına yönelik öğretmen görüşleri

| Tema | Kodlar | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|-----------------------|--------------------------------|-------------|-----------|
| Öğrencilere Katkıları | Alan bilgisi | 10 | 17.85 |
| | Derse yönelik olumlu tutum | 8 | 14.29 |
| | Bilgilerin kalıcılığı | 7 | 12.5 |
| | İlgi çekici öğrenme ortamı | 7 | 12.5 |
| | Eğlenceli öğrenme ortamı | 7 | 12.5 |
| | Bilimsel ortam deneyimi | 5 | 8.93 |
| | Psikomotor beceriler | 5 | 8.93 |
| | Bilim insanlarına yönelik ilgi | 4 | 7.14 |
| | Bilimsel cevaplar verme | 3 | 5.36 |

Ali Öğretmen, okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını ve öğrenilenlerin kalıcılığını artırdığına dikkat çekerek şunları ifade etmiştir:

“ (...) öğrenciler açısından en çok dikkatimi çeken şey derse yönelik tutumları değişti sanki, daha iyi oldu. Fen dersleri genelde zor ve zevksiz olarak görülür ya öğrenciler arasında. Mesela suyun kaldırma kuvveti ile ilgili konuyu işlerken birçoğu hocam bilim merkezinde bunun deneyini yapmıştık, şunlar şunlar olmuştu dediler, hemen hatırladılar. Bilgilerin daha kalıcı olmasını da sağladı aslında...”

Arda Öğretmen ise okul dışı öğrenme ortamlarının, öğrencilerin fen alanlarındaki mesleklere ve bilim insanlarının özelliklerine yönelik ilgi ve meraklarına ilişkin katkısını vurgulayan bir görüş ortaya koymuştur:

“(...) elektrostatik konusunu işlerken bilim merkezindeki Van de Graaff jeneratörünü söylediler hemen. Mesela bu jeneratörü sınıf ortamına getirmek imkânsız ama hem çok ilgi çekici hem de konuyu anlatmak için güzel... Sordum siz böyle şeylerle ilgili bir iş yapmak ister misiniz diye birkaç öğrencinin ilgisini çektiğini gördüm. Sonradan sorular sordular bilim adamları ve fen alanında çalışanlarla ilgili.”

Doğa Öğretmen ise, diyaliz merkezinde gerçekleştirilen etkinlikten sonra, derste yaptığı sınavda, diyaliz merkezinde bulunan öğrencilerin söz konusu soru ile ilgili cevaplarının daha bilimsel olduğunu düşündüğünü şu cümlelerle belirtmiştir:

“(...) çocukları diyaliz merkezine götürdükten sonra yaptığım sınavda böbreğin boşaltımı nasıl yaptığını kısaca açıklayınız diye sordum. Oraya giden çocuklarla gitmeyen çocukların cevapları arasında böyle içerik olarak farklılıklar vardı. Giden çocukların cevaplarının hem güzel hem daha bilimsel olduğunu görüyorsunuz...”

Karşılaşılan Zorluklar Temasına İlişkin Bulgular

Öğretmenler, okul dışı öğrenme ortamında bir fen dersi gerçekleştirme sürecinin planlanması ve yürütülmesi sırasında bazı zorluklarla karşılaştıklarını belirten görüşler ifade etmişlerdir. Bunlar; disiplin, ekonomik (ulaşım, beslenme, katılım ücreti vb.), bürokrasi, aileler ile iletişim ve amaçtan uzaklaşma olarak ortaya konmuştur. Elde edilen kodlar ve kodlara ait frekanslar Tablo 5'te gösterilmiştir:

Tablo 5. Okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirilen dersin planlanması ve yürütülmesinde karşılaşılan zorluklara yönelik öğretmen görüşleri

| Tema | Kodlar | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|------------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Karşılaşılan Zorluklar | Ekonomik | 8 | 26.67 |
| | Bürokratik | 7 | 23.33 |
| | Disiplin sağlama | 7 | 23.33 |
| | Ailelerle iletişim | 6 | 20.0 |
| | Amaçtan uzaklaşma | 2 | 6.67 |

Onur Öğretmen, bilim merkezi ve gezegen evinde gerçekleştirdiği dersin planlaması sırasında henüz sürecin başında karşılaştığı ekonomik zorluklara vurgu yaparak bununla ilgili yaşadıklarını şu sözlerle ortaya koymuştur:

"İdareciyi ikna etme ve ulaşım aracını ayarlama sıkıntı çektim ben. Özel servis tutsak pahalı oluyor... Ben de idareye gittim müdür yardımcısına, müdüre ısrar ettim bıkmadan... Sonra ilçe Milli Eğitimden bir araba ayarladılar öyle gittik..."

Aileleri ikna edemediği için öğrencileri kan merkezine götürmekten vazgeçmek zorunda kalan Seda Öğretmen yaşadığı zorluğu şu şekilde ifade etmiştir:

"Bir keresinde dolaşım sistemi ile ilgili kan merkezine götürmek istemiştim öğrencileri. Velilerden izin alma konusunda sıkıntı oldu. Kan gruplarını belirleyecektik çocukların. Doktorla konuşmuştum bilgi de verecekti bize. Aileler içeriği öğrenince çoğu istemedi işte çocuğumuzun kanıyla ne yapacaksınız falan diye bir şeyler dediler. Bazen ikna edemiyorsunuz yani."

Öğretmenlerin çoğunluğu tarafından dile getirilen disiplin sağlama sorunu ile ilgili görüşlerini Gözde Öğretmen, şu şekilde ifade etmiştir:

"Gerçekten öğrencileri dışarıda idare etmek çok zor... Tek bir öğretmen olarak gittiyseniz daha da zor. Botanik bahçesi bir de açık alan olunca belki de ben disiplin sağlama konusunda çok zorlandım. Çocukların hepsi burada mı bir yerlere mi gittiler diye gerginlik yaşadım. Bazen birbirleriyle o kadar çok konuştular ki onları oraya götürme amacından saptığımı hissettiğim oldu. Durun, dinleyin derken zaman geçti gibi hissettim."

Sanırım sınıf çok kalabalıktı. Keşke grup grup götürebilsek ama o zaman da sınıfın diğer yarısını okulda bırakamazsınız ki.”

Tercih Edilmeme Nedenleri Temasına İlişkin Bulgular

Öğretmenlerden altı tanesi fen derslerini bir kez daha okul dışı öğrenme ortamında işleme fikrine uzak olduklarını ifade ederken dört tanesi ise sıcak baktıklarını söylemişlerdir. Bununla birlikte öğretmenler, okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen uygulamaların çok yaygın olmamasına ve bu uygulamaların öğretmenler tarafından fazla tercih edilmeme nedenlerine yönelik görüşler ortaya koymuşlardır. Bunlar; sorumluluk almak istememek, akademik açıdan yetersiz hissetme, motivasyon eksikliği/isteksizlik, sürecin yorucu olması ve yaşanan olumsuz tecrübeler olarak karşımıza çıkmıştır. Elde edilen kodlar ve kodlara ait frekanslar aşağıdaki Tablo 5. te gösterilmiştir.

Tablo 5. Okul dışı öğrenme ortamlarının tercih edilmeme nedenlerine yönelik öğretmen görüşleri

| Tema | Kodlar | Frekans (f) | Yüzde (%) |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------|-----------|
| Tercih Edilmeme Nedenleri | Sorumluluktan kaçınma | 7 | 26.92 |
| | Motivasyon eksikliği | 6 | 23.08 |
| | Sürecin yorucu olması | 5 | 19.24 |
| | Akademik açıdan yetersiz hissetme | 4 | 15.38 |
| | Olumsuz tecrübeler | 4 | 15.38 |
| | | | |

Okul dışı öğrenme ortamında tekrar ders işleme fikrine sıcak bakan Özgür Öğretmen, bu konudaki görüşlerini şu şekilde ortaya koymuştur:

“ Açıkçası ben tekrar bu şekilde ders işlemek isterim. Ama yani yılda bir ya da iki kere en fazla. Çünkü kolay mı oldu dersiniz hayır kolay olmadı. Ama ben çocuklardaki değişimi ve mutluluğu gördüğüm için bu yorgunluğa değer diyebilirim. Çok yaygın olmaması da bu yüzden sanırım. Çok sorumluluk isteyen bir şey. Bir sürü prosedürü var. Kimse yardımcı olmuyor ki.”

Bu uygulamayı tekrar gerçekleştirmek konusunda isteksiz olan Gözde Öğretmen ise şunları söylemiştir:

“Ben bu konuda çok olumlu bir deneyim yaşamadığım için tekrar yapmayı düşünmüyorum. Yani yorucu bir süreç dediğim gibi. Motivasyonunuzun yüksek olması lazım değil mi. Yani sadece öğrencileri götürme sürecindeki aşamalardan bahsetmiyorum orda yaşanan süreç de çok önemli. O zaman istekli götürmüşüm oraya (botanik bahçesi) ama şimdi o isteğim kalmadı sanki...”

Tartışma ve Sonuç

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamındaki uygulamalarına yönelik değerlendirmeleri ve yaşantıları sonucu oluşan görüşlerinin ortaya çıkarılması amacıyla yapılan görüşmelerden elde edilen veriler incelendiğinde bu etkinliklerin, gezilerin günlük hayatla ilişki kurmada, yaratıcılığı geliştirmede, öğrenilenlerin kalıcılığının artırılmasında önemli olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Ayrıca, elde edilen verilerin analizi sonucu 'fen bilimleri dersine katkıları, öğretmene katkıları, öğrenciye katkıları, karşılaşılan zorluklar ve tercih edilmeme nedenleri' olmak üzere beş temaya ulaşılmıştır. Bu beş tema incelendiğinde üç tanesinin olumlu, iki tanesinin ise olumsuz içerikte olduğu görülmüştür.

Okul dışı öğrenme ortamında fen eğitimi ile ilgili olumlu içeriğe sahip olan temalar bütün olarak incelendiğinde, okul dışı öğrenme ortamlarında fen eğitimi uygulamalarının fen derslerinde öğrenilen bilgilerin uygulanmasına imkân tanıdığı, fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesine katkı sağladığı ve bireysel farklılıklara uygun ders işleme ortamı oluşturduğu, akademik başarı açısından öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olmasını sağladığı, fen dersine karşı tutum ve motivasyonu artırdığı, bilimsel ifadeleri artırdığı, ilginç ve eğlenceli öğrenme ortamı oluşturduğu ve öğrenciler arasında sosyal etkileşime katkı sağladığı ile ilgili ifadeler ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarındaki deneyimleri ile ilgili olumlu görüşlere sahip olmaları, öğrencilerinin okulda edindikleri teorik bilgiler ile okul dışı öğrenme ortamlarında karşılaştıkları araç-gereç, deney düzeneği vb. ile ilişki kurabilmelerini görmelerinden, okul dışı öğrenme ortamında yapacakları etkinlikler ile ilgili ön hazırlıklar, incelemeler yapmaları ve kendi eksikliklerini tespit etme, alan bilgilerini zenginleştirme ve motivasyonlarını artırma fırsatı yakalamış olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Araştırmada, okul dışı öğrenme ortamında fen eğitimi ile ilgili ulaşılan bu sonuçlar alan yazındaki bazı çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Selanik-Ay ve Erbasan (2016) sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanmaya ilişkin görüşlerinin belirlendiği çalışmalarında, öğretmenler okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenmeyi uygulamaya dönüştürmeyi, duyuları kullanmayı, günlük yaşamla ilişki kurmayı sağladığı, öğrencilerin başarılarını artırdığı ve beceri kazandığını ifade etmişlerdir. Tatar ve Bağrıyanık (2012) fen ve teknoloji öğretmenlerinin okul dışı eğitim aktivitelerine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla yürüttükleri tarama çalışmasında, öğretmenlerin çoğu okul dışı aktivitelerin öğrencilerin öğrenme ve gelişmeleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde Bozdoğan (2012) fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada katılımcılarla yaptığı görüşmelerde, alan gezilerinin ilk elden bilgi elde etmeyi kolaylaştırdığı için bilgilerin kalıcılığını ve fen derslerine olan ilgiyi artırabileceğini bunun yanında öğrencilerin gözlem yapma, sorgulama ve iletişim gibi çeşitli becerilerinin gelişimine katkı sağlayabileceği yönünde ifadeleri ortaya çıkarmıştır.

Okul dışı öğrenme ortamlarında fen eğitimi uygulamalarının bu olumlu yönlerinin yanı sıra bazı olumsuz yönlerinin de ortaya konması çalışmanın dikkat çeken sonuçlarından birisidir. Bu bağlamda öğretmenlerin birçoğu okul dışı öğrenme ortamlarında fen eğitimi uygulamalarının gerçekleştirilme sürecinde disiplin sağlama, ekonomik destek bulma, aileler ile işbirliği, akademik açıdan yetersizlik gibi konularda yaşanan problemler nedeniyle bazı zorluklar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bunlara ek olarak sorumluluk almaktan çekinme, motivasyon eksikliği ve yaşanan olumsuz tecrübeler gibi nedenlerin okul dışı öğrenme ortamlarında fen eğitimi uygulamalarının faydalarına rağmen bu tür uygulamalardan kaçınmalarına neden olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin öğrencilerine okul dışı öğrenme ortamları deneyimleri sağlamak için kendilerinin akademik açıdan yeterince eğitilmiş olmadıklarını düşünmelerinin ve ihtiyaç duydukları desteği ailelerden, okul idaresinden vb. alamamalarının bu olumsuz görüşlerin nedenlerinden olabileceği düşünülmektedir. Kisiel'e (2005) göre de öğretmenlerin öğrencilerin sorumluluklarını alma, ortamdaki disiplini sağlama konusundaki kaygıları bu uygulamalardan uzak durulmasının önemli nedenlerindedir. Bu araştırmanın sonucuna benzer şekilde yapılan bazı çalışmalarda da öğretmenler okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağladığını düşünmelerine rağmen bu etkinlikleri düzenlemekten kaçındıklarını ortaya koydukları görülmüştür (Anderson, Kisiel ve Storksdieck, 2006; Carrier, 2009; Tatar ve Bağrıyanık, 2012; Türkmen, 2015).

Araştırmada elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde öğretmenlerin deneyimleri sonucunda okul dışı öğrenme ortamlarında fen eğitim uygulamalarının daha çok olumlu yönlerinin ortaya çıktığı söylenebilir. Özetle öğretmenlere göre, bu tür uygulamalar, öğrencilere hem bilişsel (yeni kavramların öğrenimi, kalıcılık vb.) hem duyuşsal (fene ve fen dersine yönelik olumlu tutum, motivasyon vb.) hem de psikomotor (deney düzeneği kurma, deney yapma vb.) açıdan katkılar sağlamaktadır. Braund ve Reiss'e (2006) göre de sınıf dışı uygulamaların fene yönelik öğrenmeleri geliştirmesi beş yolla olmaktadır. Bunlar; yeni kavramların geliştirilmesi ve bütünleştirilmesi, geniş ve pratik çalışma, nadir bulunan materyallere erişim, okulda bilim öğrenmeye yönelik teşvik edici tutumlar ve sosyal açıdan işbirlikli çalışma ve sorumluluk alma şeklinde olmaktadır.

Bu sonuçlardan hareketle, alan uzmanları tarafından seminerler düzenlenerek okul dışı öğrenme ortamlarında fen eğitimi uygulamalarının fen dersinde yer alan konuların somutlaştırılmasında, günlük hayatla ilişki kurulmasında, teorik bilgilerin uygulanmasına imkân vermesinde kullanılabileceği konusunda öğretmenler, öğretmen adayları, veliler ve öğrenciler bilgilendirilebilir. Akademisyenler tarafından okul dışı öğrenme ortamlarında fen eğitimi uygulamaları ile ilgili projelerin, uygulamalı çalışmaların sayısı artırılarak öğretmenlerin yaşadıkları zorlukları (ulaşım, disiplin, katılım ücreti vb.) azaltmak amacıyla veli-öğretmen-okul idaresi iş birliği

sağlanabilir. Aileler ile ilgili izin alma vb. problemlerin azaltılmasına yönelik olarak okul dışı öğrenme ortamındaki etkinlikler ailelerin de katılımının sağlanabileceği şekilde düzenlenebilir.

Kaynaklar

- Anderson, D., Kisiel, J. and Storksdieck, M. (2006). Understanding teachers' perspectives on field trips: Discovering common ground in three countries. *Curator: The Museum Journal*, 49, 365-386.
- Bozdoğan, A. E. (2008). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilim merkezlerini fen öğretimi açısından değerlendirmesi: Feza Gürsey Bilim Merkezi Örneği. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 19-41.
- Bozdoğan, A. E., ve Yalçın, N. (2006). Bilim merkezlerinin ilköğretim öğrencilerinin fene karşı ilgi düzeylerinin değişmesine ve akademik başarılarına etkisi: Enerji Parkı. *Ege Eğitimi Dergisi*, 7(2), 95-114.
- 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 Kavcı, A. (2016). Sınıf dışı öğretim etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 13-30.
- Braund, M. and Reiss, M. (2006). Towards a more authentic science curriculum: The contribution of out-of-school learning. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1373-1388.
- Carrier, S.J. (2009). The effects of outdoor science lessons with primary school students on pre-service teachers' self-efficacy. *Journal of Primary Science Education*, 21(2), 35-48.
- Erdemir, N. (2009) Determining students' attitude towards physics through problem-solving strategy. *In Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, 10(2), 1-19.
- Ertaş, H., Şen, A.İ. ve Parmaksızoğlu, A. (2011). Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeyine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 178-198.
- Gerber, B. L., Cavallo, A. M., and Marek, E. A. (2001). Relationships among informal learning environments, teaching procedures and scientific reasoning ability. *International Journal of Science Education*, 23(5), 535-549.
- Hannover, B. and Kessels, U. (2004). Self-to-prototype matching as a strategy for making academic choices. Why high school students do not like math and science. *Learning and Instruction*, 14(1), 51-67.

- Kisiel, J. (2005). Understanding elementary teacher motivations for science fieldtrips. *Science Education*, 89(6), 936-955.
- Lâçin Şimşek, C. (2011). Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi. İçinde Lâçin Şimşek, C. (Ed.), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları* (1-23). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Lakin, L. (2006). Science beyond the classroom. *Journal of Biological Education*, 40(2), 88-90.
- Lelingou, D. and Plakitsi, K. (2009). Connecting formal and non-formal astronomical learning: an integrated educational program using an inflatable planetarium permanently located in a school. İçinde Taşar, M.F. and Çakmakçı, G. (Ed.), *Contemporary science education research: international perspectives* (353-358). Ankara, Turkey: Pegem Akademi.
- Malone, K. (2008). Every experience matters: An evidence based research report on the role of learning outside the classroom for children's whole development from birth to eighteen years. *Report commissioned by Farming and Countryside Education for UK Department Children, School and Families, Wollongong, Australia*.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expveed sourcebook* (2nd Ed.). California: SAGE Publications.
- Morentin, M. and Guisasola, J. (2009). Patterns of teachers' thinking on school visits to a science museum. İçinde Taşar, M.F. and Çakmakçı, G. (Ed.), *Contemporary science education research: international perspectives* (409-411). Ankara, Turkey: Pegem Akademi.
- Morentin, M. and Guisasola, J. (2015). Primary and secondary teachers' ideas on school visits to science centres in the basque country. *International Journal of Science & Mathematics Education*, 13.
- Öztürk, N. (2011). *Investigating pre-service science teachers'informal reasoning, epistemological beliefs and metacognitive awareness regarding socioscientific issues: A case for nuclear power plant construction*. Unpublished doctoral dissertation, Middle East Technical University, Ankara.
- Öztürk, Ş. (2009). Okulda eğitimle bütünleştirilmiş mekân dışı eğitim. *Milli Eğitim Dergisi*, 181, 131-145.
- Selanik-Ay, T. and Erbasan, Ö. (2016). Views of classroom teachers about the use of out of school learning environments. *Journal of Education and Future*, 10, 35-50.
- Tatar, N. ve 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.
- Yavuz, M. (2012). *Fen eğitiminde hayvanat bahçelerinin kullanımının akademik başarı ve kaygıya etkisi ve öğretmen-öğrenci görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Yavuz, M. ve Balkan Kıyıcı, F. (2012). İnfomal öğrenme ortamlarının ilköğretim öğrencilerinin fene karşı kaygı düzeylerinin değişmesine ve akademik başarılarına etkisi: Hayvanat bahçesi örneği. X. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Özet Kitabı*. Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Niğde.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Science Teachers' Opinions about Experience in Out of School Learning Environments

The rapid increase in scientific knowledge and technological developments has clearly shown that the quality of science education, which includes topics in all areas of our lives, needs to increase at the same rate, but in some researches have been expressed that students do not like science topics (Hannover and Kessels, 2004; Erdemir, 2009). It is very difficult to provide students with the interest, attitude and sympathy of science towards science lessons only through schools.

At this point, one of the preferred applications in this context of science education is the non-school learning environments and the activities in these environments. Out-of-school learning environments in science teaching include museums, zoos, botanical gardens, planetarium, industrial establishments, national parks, nature education and practices (Lacin Simsek, 2011). The aim of the research is to reveal the views of science teachers about their experiences in out of school learning environments.

It is important for the teachers' who are the managers and guides of the practices in the out of- school learning environments, to determine the experiences of these applications in the preparation stages, during the implementation process and afterwards, in order to overcome the problems.

In this study, phenomenology is used that science teachers with out of-school learning environments experience in order to understand with their explanations that they lived in their experiences. Participants were determined by criterion sampling method from purposive sampling methods. Participants are ten science teachers who have taught science at least once in an out of school learning environment. Out of school learning environments where teachers experience; Science center, botanical garden / park, planet house, blood center, biological pond, dialysis center and zoo. The data were collected with semi-structured interview questions.

In the study, teachers were asked to share their experiences and opinions on the following questions: i. Would you evaluate your experience about the science lessons you have done in an out-of-school learning environment in terms of science lessons? ii. Would you evaluate your experience about the science lessons you have done in an out-of-school learning environment in terms of yourself? iii. Would you evaluate your experience about the science lessons you have done in an out-of-school learning environment in terms of your student? iv. Would you like to perform a lesson activity in an out-of-school learning environment again? Why?

The data obtained in this study, which aims to reveal the experiences and opinions about out of - school learning environments of science teachers, was analyzed by content analysis. The content analysis took place in the following stages: First, the data obtained from the interviews were put into

written form. The written data was read by the two investigators repeatedly and the data in the data was marked for coding. The encodings made separately by the researchers were then compared and agreed on the differently considered encodings. Finally, the coding was divided into categories and the themes were created. The findings were interpreted by direct quotations from interviews.

As a result of the content analysis of the data obtained from the interviews, five themes related to science education in out of school learning environments were reached. These are "contributions to science lessons, contributions to teachers, contributions to students, difficulties encountered, and reasons for not choosing non-school learning environments."

The codes of the "contributions to science lessons" theme are 'the possibility of practice in the classes, science literate individuals, establishing relationships with daily life, relationship with the nature of science and individual differences.' The codes of the "contributions to teachers" theme are 'content knowledge, positive attitude to the lesson, creativity and professional satisfaction and get some more experience.' The codes of the "contributions to students" theme are 'content knowledge, positive attitude to the lesson, the persistence of learned information, the formation of an interesting and amusing learning environment, the experience of science learning environment, psychomotor skills, interest in scientists, giving scientific answers to questions.' The codes of the "difficulties encountered" theme are 'Economic(transportation, nutrition, participation fee, etc.) , bureaucratic, providing discipline, communication with family members, move away from purpose.' The codes of the "reasons for not choosing non-school learning environments" theme are 'avoidance of responsibility, lack of motivation, tiring process, feeling inadequate in terms of academic, negative experiences.'

Science teachers have stated that in an out of school learning environments education practices enable the application of knowledge learned in science courses, contribute to educating science literate individuals, and can create an appropriate learning environment for individual differences. In addition, Some teachers expressed some difficulties such as providing discipline, finding economic support, cooperating with parents, academic inadequacies. The results of the research are supported by literature (Selanik-Ay ve Erbasan 2016; Tatar ve Bağrıyanık 2012; Türkmen 2015).

When the results obtained in the research are evaluated in general, it is concluded that out-of-school learning environments are teachers' opinions about contributing to (learning of new concepts, permanence, etc.), psychomotor (establishing experimentation, experimentation etc.) and affective (positive attitude towards science and science course, motivation etc.) development of students. According to Braun and Reiss (2006), there are five ways in which the development of out of school learning for science learning can take place. These are 'development and integration of new concepts,

broad and practical work, access to rare materials, encouraging attitudes towards learning science at school, and social co-operation and responsibility.'

Based on these results, teachers, pre-service teachers, parents and students can be informed that seminars can be organized by field experts to use science education practices in out of-school learning environments to concretize the subjects in science class, to establish relations with daily life and to apply theoretical knowledge. The number of projects related to science education practices in out of-school learning environments by academicians can be increased to provide a parents-teacher-school administration business association in order to reduce the difficulties experienced by teachers (transportation, disciplinary participation fee, etc.).