

Journal homepage: <http://tujted.com/index.php>

Outdoor Science Education: Technical Visit to a Dialysis Center*

Busra Bakioglu & Orhan Karamustafaoglu¹

Amasya University, Faculty of Education, Turkey

Received: 27 November 2014; Accepted: 31 December 2014

Abstract

In this study, it is aimed to integrate the subjects in the curriculum of science education program in 2013 with the activities performed outside the school. The students visited the dialysis center and mentioned about their ideas and opinions about the excretory system in the unit 'Systems in Our Body'. 12 students attending to 7th grade in Tokat participated to the technical visit. Their ideas and opinions were obtained through 7 open-ended questions asked to them after the visit. In the research phenomenographic approach was used and the school where they attended was chosen. As there were two 7th grade classes in the school the students were selected with suitable sample method. The obtained data was evaluated content analysis. When the obtained data evaluated, it was seen that the students learned more and they became aware of the importance of organ donor.

Key Words: *Technical visit, learning activities outside school, 2013 science curriculum*

¹ Corresponding author: Phone: +90 358 2526230 / 3411

E-Mail : orhan.karamustafaoglu@amasya.edu.tr (Orhan Karamustafaoglu)

* This study was presented at 1st Eurasian Educational Research Congress on April, 24-26, 2014 in Istanbul University, Turkey.

Okul Dışı Ortamlarda Fen Eğitimi: Diyaliz Merkezine Teknik Bir Gezi*

Büşra Bakioglu & Orhan Karamustafaoğlu¹

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkiye

Alındı: 27 Kasım 2014; Kabul edildi: 31 Aralık 2014

Özet

Bu çalışmada 2013 fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların okul dışı ortamlarla ilişkilendirilmesinin sağlanması ve ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi “Vücudumuzda Sistemler” ünitesi kapsamında öğrendikleri boşaltım sistemi konusu doğrultusunda bir diyaliz merkezine gerçekleştirilen teknik gezi ile ilgili öğrencilerin duygu ve düşüncelerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Geziye Tokat ili merkez ilçesinde 2013-2014 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören 12 7. sınıf öğrencisi katılmıştır. Düzenlenen teknik gezi sonrası 7.sınıf öğrencilerinin gezi ile ilgili düşünceleri 7 açık uçlu sorudan oluşan bir veri toplama aracı ile elde edilmiştir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden fenomenografik (olgu bilim) yaklaşım kullanılmış olup, amaçlı örnekleme ile araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri okul seçilmiştir. Okulda iki tane 7.sınıf mevcut olduğu için geziye katılan sınıf uygun örnekleme ile belirlenmiştir. Veriler içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizi sonucunda, okul dışı ortamlarda gerçekleştirilen faaliyetlerin öğrencilerin eğlenerek öğrenme sağladığını algıladıkları ve organ bağışi konusunda farkındalıklarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Teknik gezi, okul dışı öğrenme ortamları, diyaliz merkezi, 2013 fen bilimleri dersi öğretim programı

Giriş

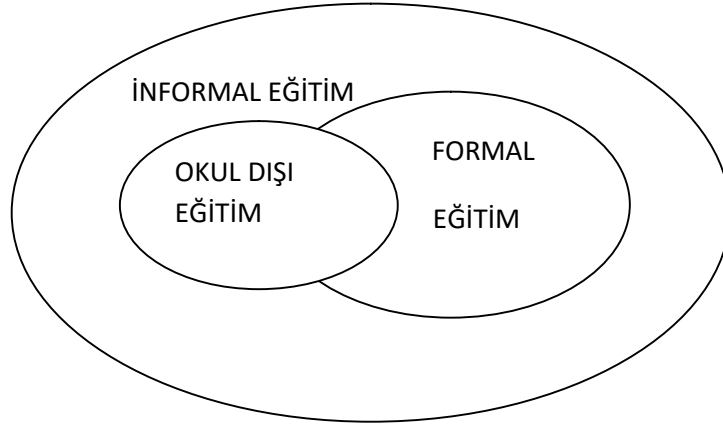
Günümüzde eğitim-öğretim kavramı ‘okul’ kurumu ile özdeşleşmiş bir kavramdır (Berberoğlu ve Uygun, 2013). Eğitim-öğretim faaliyetleri dünyanın birçok yerinde planlı (formal) olarak okul ortamında yapılmaktadır. Okul dışı ortamlarda gerçekleşen öğrenmeler informal (plansız) öğrenme olarak isimlendirilir (Laçın-Şimşek, Şen, Bozdoğan, Atabek-Yiğit, Balkan-Kıyıcı, Varnacı-Uzun,

¹ Sorumlu yazar: Tel.: +90 358 2526230 / 3411

E-Posta : orhan.karamustafaoğlu@amasya.edu.tr (Orhan Karamustafaoğlu)

* Bu çalışma, 24/26 Nisan 2014 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi’nde düzenlenen 1. Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Nuhoğlu, Ertaş ve Keleş, 2011). Fakat okul duvarlarının dışında da planlı bir şekilde eğitim-öğretim faaliyetleri gerçekleşebilir. Okul duvarlarının dışında, belirli amaçlar doğrultusunda düzenlenen, planlı ve programlı olarak yapılan etkinlik ve gezilere okul dışı öğrenme ortamları denilmektedir (Laçın Şimşek ve diğ., 2011). Okul dışı ortamların formal eğitimle informal eğitimi birlikte içeren bir yapısı vardır (Bozdoğan, 2007).



Şekil 1. *İnformal Eğitim-Formal Eğitim ve Okul Dışı Eğitim Arasındaki İlişki (Hannu, 1993)*

Şekil 1.'de de görülebileceği gibi okul dışı eğitim, informal eğitim ve formal eğitimi birbirine bağlamaktadır.

Okul dışı öğrenme ortamlarında öğrenciler çeşitli tecrübeler kazanırlar. Okul dışı öğrenme faaliyetlerine katılan öğrenciler, derste öğrendiklerini hayatın birebir içinde gördükleri için öğrenmeleri daha kalıcı olmakta, derste öğrendiği bilgilerin hayatında ne işe yarayacağını anlamaktadırlar (Laçın Şimşek ve diğerleri, 2011). Berberoğlu ve Uygun (2013) bunun dışında okul dışı eğitimin öğrencilerin liderlik ruhu, sosyal ilişki, zaman yönetimi, başarı güdüsü, duygusal kontrollerinin gelişimlerine de olumlu bir katkısı olduğu belirtmişlerdir. Bu bağlamda öğrencilerin derste öğrendiklerinin ders dışı etkinliklerle kalıcılığının sağlanması önemlidir (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010).

Ders dışı etkinlikleri Binbaşoğlu (2000), yedi kategoriye ayırmıştır. Bunlar; toplantılar, sporlar, yayınlar, müzik çalışmaları, temsiller, geziler ve öğrenci örgütü çalışmalarıdır (Akt: Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010). Teknik geziler de ders dışı etkinliklerden biridir. Öğrenciler teknik gezi etkinliklerinde, oluşan durumu, birebir kendileri inceleme imkânı bulurlar. Ayrıca bu ortamlar öğrencilerin öğrenmelerini de uzun dönemde kalıcı hale getirmektedir (Bozdoğan, 2007). DeWitt ve Storksdieck'e (2008) göre teknik geziler, okulda öğrenilen bilgilere nasıl katkı sağladığını, bu şekilde yapılan öğrenmenin öğrenme üzerinde nasıl etkili olduğunu, bu tür gezilerin öğrencilere neler kazandırdığını ortaya koymak için yapılır (Akt: Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010). Bu araştırmalara göre ise teknik geziler, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişimlerini destekler niteliktedir (Lakin, 2006). Bu tür okul dışı ortamların öğrencilerin feni anlamalarına yardımcı olmasına ve sonraki öğrenmeleri için sorumluluk sahibi olmalarına yardımcı olmaktadır (Olson, Cox-Petersen ve McComas, 2001). Bu gibi durumlar fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımını cazip hale getirmiştir.

Ülkemiz fen programından olan 2004 yılı programı revize edilerek 2013 yılında yenilenmiş hali ile tekrar öğrenim hayatına sunulmuştur. Bu program, 'araştırma-sorgulamaya dayalı' öğrenme yaklaşımı temel alınarak hazırlanmıştır. Hazırlanan 2013 yılı fen bilimleri dersi öğretim programına göre öğrencilerin fen alanı bilgilerini anlamlı ve kalıcı olarak öğrenebilmeleri için öğretmen, sınıf içi ve okul dışı öğrenme ortamlarını araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisine göre düzenlemelidir. Buna göre öğretmen, informal öğrenme ortamlarından da (bilim, sanat ve arkeoloji müzeleri, hayvanat bahçesi, doğal ortamlar vb.) faydalanmalıdır (MEB, 2013). Bu doğrultuda 2013

fen bilimleri öğretim programı kazanımları ile okul dışı ortam faaliyetleri ilişkilendirilerek, fen bilimleri öğretmenlerinin eğitim-öğretim faaliyetlerini sadece okul duvarları arasında değil, okul dışı ortamlarda da gerçekleştirmesi değerlendirilmektedir.

Gelişmiş ülkelerde okul dışı öğrenme ortamlarına son derece önem verilirken, ülkemizde bu ortamlardan nasıl yararlanılacağı yeterince bilinmemekte ve fen öğretimde yaygın bir şekilde kullanılmamaktadır (Bozdoğan, 2007). Bu doğrultuda okul dışı öğrenme ortamlarına ışık tutmak, fen öğretmenleri ve öğrencilerinin bilgilendirilmesini sağlamak, okul dışı öğrenme ortamlarının eğitim ve öğretimde yaygın bir şekilde kullanılmasını sağlamak açısından önemlidir.

Okul dışı yapılan etkinlikler sonucu edinilen bilgiler öğrencilerin hafızasında uzun süre kalır ve bu etkinlikler öğrencilerin deneyim kazanmalarına da olanak sağlar (Knapp, 2000). Eğitim-öğretim yapılırken, öğrencilerin öğrendiklerini hayatlarında uygulayabilmesi ve istedik davranış değişikliği göstermesi, okul dışı ortamlarla desteklenerek mümkün kılınabilir. Ayrıca okul dışı ortamlar öğretmenlere de zengin öğrenme çevresi sunarak (Ramey-Gassert, 1997), öğretmene eğitim-öğretim faaliyetlerinde rahatlık sağlayacağı düşünülmektedir.

Amaç

Çalışmanın amacı, 2013 fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların okul dışı ortamlarla ilişkilendirilmesini sağlamak ve ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi "Vücudumuzda Sistemler" ünitesi kapsamında öğrendikleri boşaltım sistemi konusu doğrultusunda Tokat Devlet Hastanesi Diyaliz Merkezi'ne bir teknik gezi gerçekleştirilerek öğrencilerin teknik gezi ile ilgili duygu ve düşüncelerini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1) 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ortaokul kısmında belirtilen konu alanlarına ilişkin kazanımlar ile okul dışı ortamlar arasında nasıl bir ilişki vardır?
- 2) Teknik geziye katılan öğrencilerin okul dışı ortamlarda yapılan etkinlikler hakkındaki duygu ve düşünceleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma, teknik gezi ile ilgili olarak ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin görüşlerinin ortaya konduğu betimsel bir çalışmadır. Öğrencilere açık uçlu sorular sorularak toplanan veriler ise içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden fenomenografik (olgu bilim) yöntem kullanılmış olup, amaçlı örnekleme ile araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri okul seçilmiştir. Araştırmanın gerçekleştirilmesine karar verilen okul ve geziye katılan sınıf uygun örnekleme ile belirlenmiştir. Uygun örnekleme; zaman, iş gücü ve para kaybını önlemeyi hedefleyen örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010).

Çalışma Grubu

Araştırmaya Tokat ili merkez ilçesinde bulunan bir ortaokulda 2013-2014 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören 12 7.sınıf öğrencisi katılmıştır. Bu okul, gezinin yapılacağı diyaliz merkezine yakın olduğu için tercih edilmiştir. Okulda iki tane 7. sınıf mevcuttur. Geziye katılan sınıftaki öğrenciler, geziye katılmayan sınıftaki öğrencilere göre daha sakin bir mizaca sahip olduğu değerlendirildiği için bu öğrenciler seçilmiştir. Geziye katılan ve katılmayan tüm öğrenciler, daha önce okul dışı ortamlarda bulunmuşlardır.

Tablo 1.

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetleri

Öğrenciler	Cinsiyet	Kız	Erkek	Toplam
Geziye Katılan Öğrenciler		6	6	12

Tablo 1 incelendiğinde, geziye katılan kız ve erkek öğrencilerin sayılarının eşit olduğu görülmektedir.

Yapılan teknik gezi 2013 yılı kasım ayında gerçekleşmiştir. Gezinin yapılacağı yer Tokat Devlet Hastanesi Diyaliz Merkezi olarak seçilmiştir. Bu merkezin seçilmesinin nedeni araştırmaya katılan öğrenci grubunun öğrenim gördüğü okula yakın olmasıdır. Araştırmaya katılan öğrencilere, öğrencilerin fen ve teknoloji öğretmenleri ile iki diyaliz merkezi çalışanı rehberlik etmiştir.

Veri Toplama Aracı

Diyaliz merkezine yapılan teknik geziye katılan öğrencilerin duygu ve düşüncelerini tespit etmek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan 7 adet açık uçlu soru formu oluşturulmuştur. Bu form öğrencilere gezi sonrası uygulanmıştır. Soru formu Ek 1.'de sunulmuştur. Sorular yazılarak 2 fen bilimleri öğretmenine ve üniversitede görev alan fen bilimleri dalında doçent olan bir uzmana gösterilip gerekli düzenlemeler yapılarak son şekli verilmiştir.

Çalışmada izlenen yol şu şekilde gerçekleştirilmiştir:

- Gezi yapılacak yere önceden gidilmiş, araştırmacı tarafından incelemelerde bulunulmuş ve gerekli izin alınmıştır.
- Geziye katılacak grup rastgele belirlenmiş ve bir gezi grubu oluşturulmuştur.
- Geziye katılacak grubun velilerinden, okul müdüründen ve il valiliğinden izinler alınmıştır.
- Geziden iki hafta önce bir gezi planı yapılmıştır.
- Gezi yapılacak yere öğrencileri götürecek ulaşım aracı ayarlanmıştır.
- Geziden iki gün önce gezilecek yer ile ilgili bilgiler içeren bilgi yaprağı öğrencilere verilerek öğrenci grubunun gezi yeri hakkında bilgilendirilmesi sağlanmıştır.
- Geziden sonra öğrencilerin gezi ile ilgili görüşlerini tespit etmek amacıyla açık uçlu soruların bulunduğu ölçme aracını doldurmaları istenmiştir. Daha sonra geziye katılmayan öğrencilere hazırlanan form dağıtılmış ve doldurmaları sağlanmıştır. Bu sürecin sonunda veriler toplanmıştır.

Veri Analizi

Verilerin analizinde içerik analizi yönteminden faydalanılmıştır. İçerik analizi, belirli ölçütler doğrultusunda bir metinde kodlamalar yapılarak, metnin küçük içerik grupları ile özetlendiği bir tekniktir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010).

Veriler toplandıktan sonra kodlamalar yapılarak gruplara ayrılmış ve okuyucu açısından anlamlı hale getirilmiştir. Kodlamalar yapıldıktan sonra tekrar veriler incelenmiş ve gereksiz görülen kodlamalar çıkarılmıştır. Ayrıca gerekli görülen yerlere kodlamalar eklenmiştir.

Daha sonra bir uzmana kodlama yaptırılarak, uzman önerileri doğrultusunda kodlamalarda tekrar düzeltme yapılmıştır. Sonra ikialan eğitimi uzmanı kodlama yapmış ve kodlamalar arasındaki uyum yüzdesi Miles ve Huberman' ın (1994) formülüne göre %90 olarak hesaplanmıştır.

Bulgular

2013 ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları ile okul dışı öğrenme ortamları arasındaki ilişki Tablo 2.'de sunulmuştur. Tablonun ilk tarafında sınıf, sınıfın yanında ilişkilendirme

yapılacak ünitenin ismi, onun yanında üniteye okul dışı ortamlarla ilişkilendirilen kazanımlar ve en sonda da kazanımların okul dışı ortamlarla nasıl ilişkilendirileceği ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Tablo, aşağıdaki gibi sunulmuştur.

Tablo 2.

2013 Ortaokul fen bilimleri dersi kazanımlarının okul dışı öğrenme ortamları ile ilişkilendirilmesi

SINIF	ÜNİTE	KAZANIM	AÇIKLAMA
5. Sınıf	Vücudumuz Bilmecesini Çözelim	5.1.1.4. Dengeli beslenmenin insan sağlığına etkilerini araştırır ve sunar.	Hastanelerin, üniversitelerin 'beslenme ve diyetetik' bölümü ziyaret edilerek hasta ve doktorlarla konu hakkında konuşmalar yapılabilir.
5. Sınıf	Vücudumuz Bilmecesini Çözelim	5.1.3.3. Böbreklerin sağlığını korumak için nelere dikkat edilmesi gerektiğini araştırır ve sunar.	Diyaliz merkezi ziyaret edilerek hasta ve doktorlarla konu hakkında konuşmalar yapılabilir.
5. Sınıf	Işığın ve Sesin Yayılması	5.4.5.1. Farklı cisimlerle üretilen seslerin farklı olduğunu deneyerek keşfeder.	Türkiye Sanal Müzik Müzesi ve TRT Müzesi, Üniversitelerin müzik bölümlerine ait müzeler ziyaret edilerek çeşitli müzik aletleri incelenebilir.
5. Sınıf	Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım	5.5.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	Müzeler, tabiat ve kültür varlıkları, botanik bahçeler, hayvanat bahçeleri ziyaret edilerek canlılar gözlemlenebilir.
5. Sınıf	Yer Kabuğunun Gizemi / Dünya ve Evren	5.7.1.2. Kayaçlarla madenleri ilişkilendirir ve madenlerin teknolojik ham madde olarak önemini tartışır.	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü'ne gidilerek kayaçlar ve madenlerin ham maddesi hakkında bilgi edinilebilir.
5. Sınıf	Yer Kabuğunun Gizemi / Dünya ve Evren	5.7.1.3. Fosillerin oluşumunu ve fosil çeşitlerini araştırır ve sunar.	Arkeoloji müzeleri, MTA tabiat tarihi müzesi, il müzelerinde bulunan fosiller incelenerek fosil çeşitleri ve oluşum süreci hakkında bilgi edinilebilir.
5. Sınıf	Yer Kabuğunun Gizemi / Dünya ve Evren	5.7.1.5. Doğal anıtlara örnekler verir ve kültürel miras olarak önemini tartışır.	Kültür ve tabiat varlıkları (Pamukkale, Tokat Balıca Mağarası vb.) ziyaret edilebilir.
6. Sınıf	Vücudumuzdaki Sistemler / Canlılar ve Hayat	6.1.4.5. Kan bağışının toplum açısından önemini araştırarak fark eder.	Kızılay Kan Merkezi ziyaret edilerek, kan bağışlayan insanlar ve görevlilerden konu ile ilgili bilgi edinilebilir.
6. Sınıf	Işık ve Ses	6.4.2.3. Ses yalıtımının önemini açıklar ve ses yalıtımı için geliştirilen teknolojik ve mimari uygulamalara örnekler verir.	Ses kayıt stüdyoları, sinema salonları vb. ziyaret edilerek incelemelerde bulunulabilir.
6. Sınıf	Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme/Canlılar ve Hayat	6.5.1.1. Bitki ve hayvanlardaki üreme çeşitlerini karşılaştırır. 6.5.1.2. Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişme süreçlerini örnekler vererek açıklar. 6.5.1.3. Bitki ve hayvanlarda büyüme ve gelişme süreçlerini örnekler vererek açıklar.	Hayvanat bahçeleri, hayvan çiftlikleri, botanik parklar ziyaret edilerek gözlemler yapılabilir.
6. Sınıf	Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş / Dünya ve Evren	6.8.3.2. Güneş'ten aldığı ışığı yansıtan Ay'ın, evrelerini ifade eder ve evrelerin görülme sebebini Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi ile	Planetaryumlar, gözlemevleri ziyaret edilerek konu ile ilgili bilgi edinilebilir.

7. Sınıf	Vücudumuzdaki Sistemler/Canlılar ve Hayat	ilişkilendirir. 7.1.2.2. Boşaltım sistemi sağlığının korunması için alınması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır. 7.1.5.1. Organ bağıışı ve organ naklinin toplumsal dayanışma açısından önemini kavrar.	Diyaliz merkezi ziyaret edilerek hasta ve doktorlarla konu hakkında konuşmalar yapılabilir.
7. Sınıf	Kuvvet ve Enerji / Fiziksel Olaylar	7.2.2.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojideki uygulamalarına örnekler verir.	İldeki sanayi sitesi ziyaret edilerek konu ile ilgili incelemelerde bulunulabilir.
7. Sınıf	Kuvvet ve Enerji / Fiziksel Olaylar	7.2.4.1. Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüştüğünü örneklerle açıklar ve enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.	Lunaparklar, çocuk oyun parklarına gidilerek salıncak, kaydırak, tahterevalli gibi oyuncaklar üzerinde konu ile ilgili gözlemler yapılabilir.
7. Sınıf	İnsan ve Çevre İlişkileri/ Canlılar ve Hayat	7.3.5.6. Geri dönüşüm tesislerinin ekonomiye katkısını tartışır.	Belediyelerin geri dönüşüm tesislerine gidilerek incelemelerde bulunulabilir.
7. Sınıf	İnsan ve Çevre İlişkileri / Canlılar ve Hayat	7.3.6.1. Yakın çevresindeki kimya endüstrisi alanındaki işletmelerin, toplum ve ülke ekonomisine katkılarını fark eder.	Yaşadığı çevrede bulunan fabrikalara gidilerek incelemelerde bulunulabilir.
7. Sınıf	İnsan ve Çevre İlişkileri / Canlılar ve Hayat	7.4.1.1. Ayna çeşitlerini gözlemler ve kullanım alanlarına örnekler verir. 7.4.1.2. Düz, çukur ve tümsek aynalarda oluşan görüntüleri karşılaştırır.	Bilim merkezleri, arkeoloji müzeleri vb. ziyaret edilerek aynalar ve kullanım alanları incelenebilir.
7. Sınıf	İnsan ve Çevre İlişkileri / Canlılar ve Hayat	7.5.2.1. Biyo-çeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.	Hayvanat bahçeleri, hayvan çiftlikleri, botanik parklar ziyaret edilerek gözlemler yapılabilir.
7. Sınıf	Elektrik Enerjisi/Fiziksel Olaylar	7.6.2.4. Güç santrallerinde elektrik enerjisinin nasıl üretildiğini araştırır ve sunar.	Hydroelektrik, termik, rüzgâr, jeotermal ve nükleer santrallere ziyaret yapılarak incelemelerde bulunulabilir.
7. Sınıf	Güneş Sistemi ve Ötesi/ Dünya ve Evren	7.1.1.1. Gök cisimlerini çıplak gözle gözlemler ve yaptığı araştırma sonucunda uzayda gözleyebildiğinden çok daha fazla gök cismi olduğu sonucuna varır. 7.7.1.2. Bilinen takımyıldızlarla ilgili araştırma yapar ve sunar. 7.7.1.3. Yıldızlar ile gezegenleri karşılaştırır.	Planetaryum ve gözlemevlerine gidilerek konu ile ilgili incelemelerde bulunulabilir.
7. Sınıf	Güneş Sistemi ve Ötesi/ Dünya ve Evren	7.7.3.1. Teleskopun ne işe yaradığını ve gök biliminin gelişimindeki rolünü açıklar.	Gözlemevleri, planetaryumlara gezi düzenlenerek incelemelerde bulunulabilir.
8. Sınıf	Basit Makineler/ Fiziksel Olaylar	8.2.1.1. Basit makinelere örnekler verir ve sağladığı avantajları örneklerle açıklar.	Müzeler (teknoloji, arkeoloji, bilim müzeleri vb.) ziyaret edilerek basit makineler incelenebilir.
8. Sınıf	Maddenin Yapısı ve Özellikleri/ Madde ve Değişim	8.3.6.1. Ağırıklı olarak ithal ve ihraç edilen kimyasal ürünleri karşılaştırarak Türkiye kimya endüstrisinin işleyişini kavrar.	Kimyasal ürünler üreten fabrika ziyaret edilerek incelemelerde bulunulabilir.
8. Sınıf	Canlılar ve Enerji İlişkileri / Canlılar ve	8.5.1.1. Besin zincirindeki üretici-tüketici-ayrıştırıcı ilişkisini kavrar ve	Botanik parklar ziyaret edilerek incelemelerde bulunulabilir.

8. Sınıf	Hayat Deprem ve Hava Olayları/ Dünya ve Evren	örnekler verir. 8.8.1.2. Deprem biliminin bir bilim dalı olduğunu ve bu alanda çalışan uzmanlara deprem bilimci adı verildiğini bilir.	Deprem rasathaneleri ziyaret edilerek incelemelerde bulunulabilir.
8. Sınıf	Deprem ve Hava Olayları/ Dünya ve Evren	8.8.2.2. Hava olaylarını gözlemleyerek kaydeder ve hava olaylarının değişken olduğu sonucuna varır. 8.8.2.5. Hava tahminlerinin günlük yaşamımızdaki yeri ve önemini tartışır. 8.8.2.6. Meteorolojinin bir bilim dalı olduğunu ve bu alanda çalışan uzmanlara meteorolog adı verildiğini bilir. 8.8.4.2. İklim bilimin (klimatoloji) bir bilim dalı olduğunu ve bu alanda çalışan uzmanlara iklim bilimci (klimatolog) adı verildiğini bilir.	Meteoroloji istasyonları ziyaret edilerek incelemelerde bulunulabilir.

Tablo 2.'de de görüldüğü gibi kazanımlar ile okul dışı ortamlar arasında 5.sınıfta 7 grupta, 6. sınıfta 3 grupta, 7.sınıfta 10 grupta ve 8. sınıfta 5 grup ile ilişkilendirilme yapılmıştır. 7.sınıf Kuvvet ve Enerji / Fiziksel Olaylar ünitesindeki “*Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüştüğünü örneklerle açıklar ve enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.*” kazanımını öğrencilere kazandırmak için lunaparklar, çocuk oyun parklarına gidilerek salıncak, kaydırak, tahterevalli gibi oyuncaklar üzerinde konu ile ilgili gözlemler yapılabilir. Bu ve tabloda görülen diğer kazanımlarla okul dışı ortamlar arasında ilişkilendirilme yapılarak eğitim-öğretim sağlanabileceği değerlendirilmektedir.

7. sınıf “Vücutumuzda Sistemler” ünitesi kapsamındaki “*Boşaltım sisteminde böbreklerin görevini ve önemini açıklar.*”, “*Boşaltım sistemi sağlığının korunması için alınabilecek önlemlerin farkına varır.*” ve “*Bazı böbrek rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılan teknolojik gelişmelere örnekler verir.*” kazanımları göz önünde buldurularak Tokat Devlet Hastanesi Diyaliz Merkezi'ne teknik gezi düzenlenmiş ve gezi sonrasında öğrencilere açık uçlu soru formları dağıtılarak veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler “geziye katılan öğrencilerin görüşleri” ve “geziye katılmayan öğrencilerin görüşleri” olarak iki kategoriye ayrılmıştır. Geziye katılan öğrencilerin verileri; öğrencilerin gezi sırasında en çok hoşlandıkları ve yararlandıkları durumla ilgili görüşler, öğrencilerin gezinin akademik bilgilerine katkısı, öğrencilerin bu tür geziler düzenleme ile ilgili görüşleri ve öğrencilerin gezi öncesi gidilecek yer hakkında araştırma yapma ile ilgili görüşleri olmak üzere 4 başlığa ayrılmıştır. Bu başlıklar da kendi içinde alt başlıklara ayrılmışlardır. Bu kategoriler temel alınarak çalışma değerlendirilmiştir.

A) Geziye Katılan Öğrencilerin Görüşleri

1) Öğrencilerin Gezi Sırasında En Çok Hoşlandıkları ve Yararlandıkları Durumla İlgili Görüşleri

Yapılan gezi doğrultusunda öğrencilerin en çok hoşlandıkları ve yararlandıkları durum ile ilgili görüşleri 5 alt başlık altında toplanmıştır. Başlıkların yanlarında verilen sayılar, kodlanan temayı niteleyen öğrenci sayısıdır.

• *Eğlenerek Öğrenme (8)*

“...hem eğlendik, hem de öğrendik...”

“...arkadaşlarım ve öğretmenimle eğlenerek öğrenmek güzeldi...”

• *Heyecan Duyma (3)*

“...hastaneye gidince kendimi çok heyecanlı hissettim...”

“...biraz heyecanlıydım çünkü diyaliz makinelerini merak ettim...”

- **Hoşa Gitme (9)**

“...diyalize bağlanan insanları görmek ve hasta bir teyzenin koluna dokunmak çok hoşuma gitti...”

“...diyaliz merkezinde yatanları görmek hoşuma gitti. Daha önce hiç görmemiştim...”

- **İyi Hissetme (5)**

“...gezi sırasında kendimi çok ama çok iyi hissettim...dersimizde olan konuyu orada görmek kendimi çok iyi hissettirdi...”

“...kendimi iyi hissettim, değişik bir yer gördüm...”

- **Farkındalığın Uyanması (5)**

“...organlarımı ben de bağışlayacağım, bu kararı aldım...annemle de öğrendiğim bilgileri paylaşacağım...”

“...üzüldüm çünkü oradaki insanlar hastaydı...diyaliz konusunda daha da bilinçlendim...”

Geziye katılan öğrencilerin görüşlerinden okul dışı yapılan öğrenmeyi daha çok eğlenme olarak algıladıkları, yapılan gezinin öğrencilerin hoşlarına gittikleri ve organ bağışi konusunda farkındalıklarının arttığı anlaşılmıştır.

2) Gezinin Öğrencilerin Akademik Bilgilerine Katkısı ile İlgili Görüşleri

Öğrencilerin akademik bilgilerine katkısı ile ilgili görüşleri 3 alt başlık altında toplanmıştır.

- **Diyaliz Makinesi Hakkında Bilgi Edinme (8)**

“...diyaliz makinesinin kanı nasıl süzdüğünü bilmiyordum, öğrendim...hastalar diyaliz makinesine bağlanırlarken yiyecek yiyebildiklerini öğrendim...”

“...diyalizin ne olduğunu, neler yapmamız gerektiğini öğrendim...”

- **Organ Bağışi Hakkında Bilgi Edinme (8)**

“...organ bağışi konusunda çok iyi bilgi aldım...”

“...hangi organlarımızın bağışlanacağını detaylı öğrendim...”

- **Yeni Bilgiler Öğrenme (10)**

“...derste öğrendiklerimin üzerine biraz daha yeni bilgi eklendi...”

“...hiç bilmediğimiz yeni bir makine gördük...görmediğim, duymadığım yeni şeyler öğrendim...”

Sonuç olarak öğrencilerin diyaliz ve organ bağışi konularını daha detaylı öğrendiklerini, bilgilerinin üzerine yeni bilgiler ekledikleri görülmüştür.

3) Öğrencilerin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Gezi Düzenlenmesi ile İlgili Görüşleri

Öğrencilerin hepsi (12) bu tarz geziler düzenlenmesi gerektiği görüşünü savunmuşlardır. Öğrencilerin bir kısmı (3) bu gezinin bilgilerine katkı sağladığını düşündüğü için yapılması gerektiğini belirtirken, diğer kısmı ise (9)eğlenerek öğrenme sağlandığını, bu yüzden bu gezilerin sıklıkla düzenlenmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

“...eğleniyoruz ve daha fazla bilgi ediniyoruz...”

“...bilgilerime büyük bir katkı sağladı ve hoşuma gitti...”

“...bilgilerimiz daha çoğalır ve başarılı oluruz...”

4) Öğrencilerin Gezi Öncesi Gidilecek Yer Hakkında Araştırma Yapma ile İlgili Görüşleri

Öğrencilerin çok az bir kısmı (2) gezi öncesi araştırma yapmış, büyük bir kısmı (10) ise gezi öncesi gidilecek yer hakkında araştırma yapmamıştır. Öğrenciler (7) gezi düzenlenecek yer hakkında bilgiyi, öğretmenlerinin gezi öncesi dağıttığı bilgi yapraklarından öğrendiklerini belirtmişlerdir.

“...gezi öncesi bir araştırma yapmadım ama öğretmenim bilgi yaprağı verdi. Ondan dolayı araştırma yapmış oldum...”

“...gezi öncesi ben araştırma yapmadım ama öğretmenimin verdiği bilgi yaprağını okudum...”

“...bir araştırma yapmadım...”

Tartışma

Bu çalışmada 2013 fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların okul dışı ortamlarla ilişkilendirilmesi ve öğrencilerin teknik gezi ile ilgili duygu ve düşüncelerinin anlaşılmasının sağlanması ve hedeflenmiştir. Bu doğrultuda diyaliz merkezine teknik bir gezi düzenlenmiş ve toplanan veriler nitel olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmada ilk olarak 2013 fen bilimleri dersi öğretim programı ile okul dışı öğrenme ortamları ilişkilendirilmiştir. Griffin ve Symington (1997), öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını nasıl kullanacakları hakkında bir fikre sahip olmadıklarını ve okul müfredatı ile okul dışı ortamlardaki etkinlikleri ilişkilendirmede beklenen çabayı göstermediklerini belirtmişlerdir (Akt: Bozdoğan, 2007). Bu doğrultuda çalışma kapsamında hazırlanan kazanımlar ile okul dışı ortamlar arasında ilişkilendirmenin öğretmenlere, alan uzmanlarına ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmada geziye katılan öğrencilerin okul dışı ortamları daha çok eğlenen bir yer olarak gördükleri tespit edilmiştir. Benzer şekilde ilgili alan yazınında French (2007), yaptığı çalışmada öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğrenmeleri daha çok eğlence olarak gördüklerini belirtmiştir. Bulunan bu sonuç, ilgili alan yazını ile paralellik göstermektedir.

Gezi öncesi öğrencilerin büyük bir kısmının gezi düzenlenecek yer hakkında herhangi bir araştırma yapmadıkları görülmüştür. Hannu (1993), yaptığı çalışmada gezi öncesi öğrencilere gidilecek yer hakkında ön bilgi verilmesinin akademik başarıyı artırdığını belirtmiştir. Ayrıca gezi öncesi öğrencilere gezi düzenlenecek yer hakkında bilgi verilmesinin öğrencileri yönlendireceği düşünüldüğünden, yapılacak gezinin iyi yönlendirilmesi beklenmektedir. Gezi iyi yönlendirilmezse öğrencilerde kavram yanılgıları oluşabilir (McComas, 2006).

Araştırmada öğrenciler, müfredattaki konuya ek olarak konunun birinci elden ayrıntılı bir biçimde öğrendiklerini belirtmişlerdir. Okul dışı ortamlarda gerçekleşen bu öğrenmede sınıfta üzerinde çok durulmayan konuları öğrendikleri gözlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin hepsi bu tarz gezilerin düzenlenmesi gerektiğini savunmuşlardır. Okul dışı ortamlarda yapılan öğrenmelerin, okulda yapılan öğrenmelere kıyasla daha kalıcı ve eğlenceli olduğunu düşündükleri için bu tarz gezileri desteklediklerini söylemişlerdir. Gilbert (1962), okul dışı yapılan etkinliklerin öğrencilerin derse karşı tutumunun ve akademik başarısının arttığını belirtmiştir. Kenny (2009)'de çalışmasında okul dışı ortamların öğrencilerin fen başarılarını arttığını ortaya koymuştur. Alan yazını ve bulunan bu sonuçlar birbirini destekler niteliktedir.

Yapılan gezi sonrası öğrencilerin organ bağışi konusunda farkındalıklarının arttığı tespit edilmiştir. Chin (1995), okul dışı ortamları (bilim müzesi), yalnızca bilgi edinilen bir ortam olarak değil, bilgilenmenin yanında öğrencilerin tutumlarının değişmesi, ilgilerinin artması vb. gibi duyuşsal alanı da içine aldığı bir ortam olarak nitelendirmiştir. Yapılan gezide de öğrencilerin organ bağışi konusunda farkındalıklarının arttığı tespit edildiğinden dolayı alan yazını ve yapılan tespit birbiriyle örtüşmektedir.

Öğrencilerin hepsi okul dışı ortamlarda etkinlikler düzenlenmesi gerektiğini savunmuşlardır. Geziye katılan öğrenciler, gezide gördüklerinden, öğrendiklerinden kısaca okul dışı ortamlarda bulunmaktan dolayı kendilerini iyi hissettiklerini, yapılan bu okul dışı etkinliğin hoşlarına gittiğini ve heyecan duyduklarını belirtmişlerdir. Rix ve McSorley (1999), öğrencilerin yapılan gezilerden zevk

aldıklarını ortaya koymuştur. Braund ve Reiss (2006) ise öğrencilerin daha önce görmedikleri yerleri ziyaret ettiklerinde öğrencilerin daha çok heyecanlandıklarını ve fen öğrenmeye isteklerinin arttığını belirtmişlerdir. Okul duvarları arasında eğitim-öğretim görmeyen, okul dışı ortamlarda eğitim görmekten daha sıkıcı geldiği için öğrencilerin bu şekilde düşündükleri değerlendirilmektedir.

Sonuçlar ve Öneriler

Çalışmada 2013 fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarıyla okul dışı ortamlar ilişkilendirilmiştir. Belirtilen bu ortamlar geliştirilebilir. Fen bilimleri öğretmenleri, bu tablodan yararlanarak okul dışı ortamlarda etkinlikler geliştirebilirler. Ayrıca alan uzmanları bu tablodan faydalanarak okul dışı ortamlar ile ilgili çalışmalar yapabilirler.

Yapılan bu çalışma ile okul dışı ortamlarda gerçekleştirilen faaliyetlerin öğrencilerin hoşuna gittiği, heyecanlandıklarını, bu ortamlarda kendilerini iyi hissettikleri, sınıf içinde ders işlerken üzerinde durulmayan konuların ayrıntılı bir şekilde ele alınıp öğrenmenin gerçekleştiği, yapılan teknik gezileri öğrencilerin eğlenerek öğrenme sağladığını algıladıkları ve organ bağışi konusunda farkındalıklarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Görüldüğü gibi bu ortamlar öğrencilere hem bilişsel hem de duyuşsal olarak destek sağlamıştır. Öğretmenler, bu tarz etkinlikleri olabildiğince sık düzenleyerek öğrencilere zengin öğrenme ortamları tanımaları, onların yaparak-yaşayarak öğrenmesine olanak sağlamaları önerilmektedir.

Öğrencilerin büyük bir kısmının gezi öncesi gezi düzenlenecek yer hakkında araştırma yapmadıkları görülmüştür. Oysaki okul dışı ortamlarda yapılan gezinin öğrenme üzerinde etkili olabilmesi için öğrencilerin ön bilgileri önem taşımaktadır. Bu durum, öğretmenin gezi öncesi öğrencilere gidilecek yer hakkında bilgi vermesinin gerekliliğini göstermektedir. Bu doğrultuda, gidilecek yer hakkında öğrencilere bilgi verilmesi, öğrencilerin gezi yapılacak yer hakkında kafalarında bir imaj oluşturup öğrenmeyi daha etkili hale getireceğinden, öğretmenlerin gezi öncesi öğrencilere bilgi yaprağı, broşür vb. araçlarla gezi yapılacak yer hakkında ön bilgi oluşturmaları sağlanmalıdır. Her gezi düzenlenecek yer için broşür bulunmadığından öğretmenlere gezi öncesi gidilecek yer hakkında broşür, bilgi yaprağı vb. hazırlanması hakkında hizmet içi kurslar düzenlenebilir.

Okul dışı öğrenme ortamlarında öğrenciler öğrenme sürecine aktif katıldıkları, gözlem yapma becerisini geliştirdikleri ve birinci elden bilgi sağladıkları için öğrenmeleri sınıf içi öğrenmelere göre daha kalıcı olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Okul dışı ortamlarda öğrenciler kendileri gözlem yapma ve inceleme fırsatı yakaladıkları için kendilerini bilim insanı gibi hissetmelerine, feni sevmelerine ve merak duygularını geliştirmelerine olanak sağlanabilmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda öğretmenler 2013 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarından da faydalanarak, okul dışı ortamlarına sıklıkla yer vermelerinin daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Balkan Kıyıcı, F. & Atabek Yiğit, E. (2010). "Sınıf Duvarlarının Ötesinde Fen Eğitimi: Rüzgâr Santraline Teknik Gezi". *International Online Journal of Educational Sciences*. 2(1), 225-243.
- Berberoğlu, O. E. & Uygun S. (2013). "Sınıf Dışı Eğitimin Dünyadaki ve Türkiye'deki Gelişiminin İncelenmesi". *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2, 32-42.
- Binbaşıoğlu, C. (2000). *Okulda Ders Dışı Etkinlikler*. MEB Öğretmen Kitapları Dizisi, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Bozdoğan, A.E. (2007). *Bilim ve Teknoloji Müzelerinin Fen Öğretimindeki Yeri ve Önemi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Braund, M. & 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.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz Ş., Demirel, F. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi Yayınları, 5. Baskı, Ankara.

- Chin, C.C. (1995). "Interpreters' Perceptions About The Goals Of The Science Museum In Taiwan". *The Annual Meeting of the National Association for Research In Science Teaching*. April 22-25, San Francisco, USA.
- 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.
- French, A.N. (2007). *Informal Science Education at Science City*. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Kansas, USA.
- Gilbert, M. L. (1962). *The Naturel Science Museum as A Teaching Resource For Biology*. Unpublished Doctoral Dissertation. The Graduate College in The University of Nebraska, USA.
- Griffin, J. & Symington, D. (1997). "Moving from Task-Oriented to Learning-Oriented Strategies on School Excursions to Museums". *Science Education*. 81, 763-779.
- Hannu, S. (1993). *Science Centre Education. Motivation and Learning in Informal Education*. Unpublished Doctoral Dissertation. Helsinki University Department of Teacher Education, Finland.
- Kenny, H.A. (2009). *Monkeying around: Examining the effects of a community zoo on the science achievement of third graders*. Unpublished Doctoral Dissertation. The University of Toledo, USA.
- Knapp, D. (2000). "Memorable Experiences of a Science Field Trip". *School Science and Mathematics*, 100(2), 65-72.
- Laçin Şimşek, C., Şen, A.İ., Atabek Yiğit, E., Balkan K1y1c1, F., Varnacı Uzun, F., Nuhoğlu, H., Ertaş, H. & Keleş, Ö. (2011). *Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları*. Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Lakin, L. (2006). Science beyond the classroom. *Journal of Biological Education*, 40(2), 88-90.
- MEB (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- McComas, W.F.(2006). "Science Teaching Beyond the Classroom", *The Science Teacher*, 73(1), 26-30.
- Olson, J.S., Cox-Petersen, A.M. & McComas, W.F. (2001). "The inclusion of informal environments in science teacher preparation". *Journal of Science Teacher Education*, 12(3), 155-173.
- Ramey-Gassert, L. (1997). "Learning Science Beyond The Classroom". *The Elementary School Journal*, 97(4), 433-448.
- Rix, C. & Mcsorley, J. (1999). "An Investigation into The Role That School-Based Interactive Science Centres May Play in The Education of Primary-Aged Children". *International Journal of Science Education*, 21(6), 577-593.

Ek 1. Geziye Katılan Öğrencilere Sorulan Açık Uçlu Sorular

1. Gezi öncesi gezi yapılacak yer hakkında bir araştırma yaptınız mı? Nasıl bir araştırma yaptınız?
2. Gezi sırasında kendinizi nasıl hissettiniz? Neden?
3. Gezimizde en çok hoşunuza giden ne oldu? Niçin?
4. Gezimizde hoşunuza gitmeyen herhangi bir durumla karşılaştınız mı? Nasıl?
5. Bu gezinin, bilgilerinize katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Nasıl?
6. Diyaliz merkezine yaptığımız gezinin size neler kazandırdığını düşünüyorsunuz?
7. Bu tür geziler düzenlenmeli mi? Ne sıklıkta düzenlenmeli? Niçin?