

8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİLİM MERKEZİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİ

OPINIONS OF 8TH GRADE STUDENTS ABOUT THE SCIENCE CENTER

Sevil SOYKAN*
Ela Ayşe KÖKSAL**

Özet

Bilimsel bilgi, fikir ve buluşları toplumun her kesiminin anlayacağı biçime dönüştürme çabasında olan bilim merkezlerine fen bilimleri dersinde yapılan gezinin öğrencilerce nasıl algılandığı bu çalışmanın amacıdır. 8. sınıftaki 28 öğrenci fen bilimleri öğretmenlerince Kayseri Bilim Merkezine götürülmüştür. Geziden bir ay sonra soru formu doldurmaları öğrencilerden istenmiştir. Araştırma verileri betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırma sonucuna öğrenciler bilim merkezinin deneylerin yapıldığı, bilimsel bilgiyle dolu bir yer olarak düşünmektedir. Fırtına odası ve gök evi dikkat çeken düzeneklerdir. Öğrencilerin çoğunluğu fen ve matematik derslerinin bilim merkezlerinde işlenebileceğini düşünmektedir. Gezinin öğrencilerin sorumluluk alma, dayanışma becerilerini geliştirdiği ve öğrencileri mutlu ettiği gözlemlenmiştir. Gezi öğrencilerin genel kültürlerini artırmış, yeni şeyler görmelerini ve kendilerini ifade edebilme becerilerini geliştirmiştir. Aynı zamanda öğrenme ile ilişkili olarak konuları kavramalarını, pekiştirmelerini ve eğlenerek öğrenmelerini sağlamıştır. Öğrenciler geziyi güzel ve etkili bulmuştur. Diğer öğrenciler gezinin daha sık ve kapsamlı olması, rehberlerin acele etmemesi, daha çok film izlenmesi ve her şeyde bakma ve proje yapma imkânı verilmesi önerilerinde bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Fen eğitimi, bilim merkezi, okul gezisi, ortaokul öğrencileri

* Doktora Öğrencisi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü TÜRKİYE ssoykan83@gmail.com ORCID: 0000-0001-9515-2290

** Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Niğde / TÜRKİYE eakoksal@ohu.edu.tr ORCID: 0000-0001-7309-1458

Abstract

The aim of this study is how the students perceive the trip to the science centers, which are trying to transform scientific knowledge, ideas and inventions into a form that all segments of society will understand, in the science course. 28 students from eighth grade were taken by science teachers to Kayseri Science Center as part of a school trip. One month after the trip, the students were asked to fill out a question form to determine their opinions about the center. Qualitative data were analyzed by descriptive analysis method. As a conclusion, students think of the center as a place full of scientific knowledge where experiments are conducted. The Storm Chamber and the Planetarium attracted attention. Students stated that science and mathematics courses could be taught in center. Trip improves the students' responsibility, solidarity skills and makes them happy. Trip increased the knowledge, developed ability to see new things and express ideas. It also enabled students to comprehend, reinforce and learn by having fun. The trip was beautiful and effective. Students suggested that the trip should be more comprehensive, frequent, guides should not rush, more movies should be watched and they should be given the opportunity to see everything and do their own projects.

Keywords: Science education, science center, school trip, middle school students

Giriş

Fen Bilimleri dersinde işlenen konular, hayatın içinde gördüğümüz, deneyimlediğimiz olgu ve olayları kapsamaktadır. Tam anlamıyla günlük yaşamımızla iç içe olmasına rağmen, fen dersi öğrenciler tarafından az sevilen, en az anlaşılan derslerin başında gelmektedir (Laçın Şimşek, 2011, s. 3). Fen derslerinin öğrenciler tarafından daha fazla sevilmesi ve anlaşılması için fen konuları daha eğlenceli ortamlarda anlatılmalıdır. Fen dersleri sadece okuldaki öğrenmelerle sınırlı olmamalı, öğrenciler okul dışı öğrenme ortamlarına da götürülmelidir. Son yıllarda yapılan araştırmalarda da; okul dışı öğrenme ortamlarına yapılan esnek ve yaratıcı gezilerin fen derslerinde öğrenilen konuları tamamladığı rapor edilmiştir. Bu ortamların, öğrencilerin fene yönelik bilgi, beceri ve tutumlarını geliştirdiği ve gerçek yaşam ile okulda öğrendikleri arasında ilişki kurmasını sağladığı görülmüştür (Laçın Şimşek, 2011, s. 5). Bilim merkezleri, toplumu bilimle buluşturmak, toplumun bilgiyi kaynağından öğrenmelerini sağlamak ve bilimsel merakı tetiklemek üzere tasarlanmış kurumlardır. Bu kurumlar, bireylerin tüm duyularına hitap ederek, bireylerin kendi öğrenme stillerinde öğrenmelerine fırsat sunmaktadır. Bununla birlikte bilim merkezleri, her yaştaki bireylere günlük olaylara bilimsel bir bakış açısıyla bakabilme fırsatı sunmaktadır (Kırgız, 2018).

Fen derslerinin daha eğlenceli ortamlarda anlatılması için okulların bilim merkezleri ile işbirliği içinde olmaları gerekmektedir. Bu iş birliği öğretmenlerin fen dersleri konularını bilim merkezlerindeki düzeneklerden, atölyelerden yararlanarak zenginleştirmesi ile mümkün olacaktır. Öğretmenlerin bilim merkezlerinden faydalanabilmesi için çeşitli ön koşulların sağlanması gerekmektedir. Müfredatta ve yıllık planlarda bilim merkezi etkinliklerine yer verilmesi, ulaşım imkânı sağlanması merkezlerden yararlanan öğrenci ve öğretmen sayısını artıracaktır (Çolakoğlu, 2017).

Çolakoğlu (2017) bilim merkezi yöneticileriyle ve öğretmenlerle yaptığı çalışmasında katılım ve ilginin artmasıyla bilim merkezlerinin öneminin anlaşıldığını rapor etmiştir. Ülkemizde bilim merkezlerinin sayısı artmaktadır. Ancak bilim merkezlerinin her yaş grubu için etkili olarak kullanılması da gerekmektedir. Bilim merkezlerine düzenlenecek gezilerin verimli olabilmesi için ziyaretçi grubunun düzeyi dikkate alınmalı ve gruba yönelik etkinlikler sunulmalıdır. Böylelikle bilim merkezinin olanakları daha iyi değerlendirilmiş olacaktır. Ziyaretçi grubu da geziye daha çok katılacak ve daha iyi öğrenecektir. Bu sebeplerle ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin bilim merkezi ile ilgili görüşlerinin belirlendiği bu çalışma bilim merkezi çalışanlarına ve katılımcı okul öğretmenlerine öğrenci özelliklerinin bilinmesi açısından rehber olacaktır.

Bu çalışmanın amacı, okul dışı eğitim-öğretim ortamlarından biri olan bilim merkezi ile ilgili 8. sınıf öğrencilerinin görüşlerinin araştırılmasıdır. Bilim merkezi gezileri ile ilgili öğrenci görüşlerinin, beklentilerinin bilinmesinin bilim merkezine düzenlenen gezilerin daha verimli geçmesini sağlayacağı; öğrencilerin fene yönelik ilgi ve motivasyonlarını artıracığı düşünülmektedir. Araştırma Kayseri Bilim Merkezi, 2017 - 2018 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi, Niğde ili Bor ilçesinde bulunan bir ortaokulun bilim merkezi gezisine gönüllü olarak katılan öğrencileri ile sınırlıdır. Görüş formundaki soruların katılımcıların düzeylerine uygun olduğu ve öğrencilerin bilim merkezi ile ilgili görüşleri yansıttığı; katılımcıların bu sorulara dürüst yanıt verecekleri kabul edilmiştir. Ayrıca örneklemin yeterli olduğu kabul edilmektedir.

Okul dışı öğrenme, içerik ve öğretim yöntemleri olmak üzere üç boyutta ele alınabilir. Genişletme boyutu: Toplumun, doğal çevrenin ve çalışılan konunun yapılandırılmış öğrenme etkinlikleriyle okul dışına taşınmasıdır. İçerik boyutu: Doğal çevre ve onun ilişkileri hakkındaki bilgileri, okul dışında kullanılacak özel becerileri ya da insanın çevreyle ilişkisini, birey ve toplum olarak insanın çevre

üzzerindeki etkisini içerebilir. Son boyut olarak okul dışı öğretim, çeşitli konulardaki kavramları anlama becerilerini geliştirmek için etkinlikleri kullanan; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlar arasındaki bağlantıları sağlayan bir yöntemdir (Selanik Ay ve Erbasan, 2016). Bilim Merkezi bireyleri bilimle buluşturmaya, bilim ve teknolojiyi anlaşılır ve ulaşılır kılmaya, bilim ve teknolojinin önemini toplum gözünde artırmaya, deneysel ve uygulamalı etkinlikler ile bilim ve teknoloji alanında farkındalık yaratmaya, bireyleri denemeye ve keşfetmeye teşvik etmeyi amaçlayan yerdir (TÜBİTAK Bilim Merkezleri, 2022a).

Gürsoy (2018), okul dışı öğrenme etkinliklerinin fen öğretmen adaylarının eğitim amaçlı gezi düzenleme öz yeterlik inançlarını arttırdığı; adayların bu ortamlarda bulunmaktan memnun olduklarını ve böyle ortamların adayların bilişsel-duyuşsal ve yaşam becerilerine katkı sağladığını ancak fen öğretimine yönelik tutumları üzerine anlamlı bir etkisi olmadığını belirtmiştir. Yıldırım ve Şensoy (2018), bilim şenliklerine katılan öğrencilerin fen konularına ilişkin puanlarının anlamlı düzeyde arttığını gözlemlemişlerdir. Karamustafaoğlu ve Sontay (2017), fen öğretmenlerinin gezi düzenlemeye ilişkin öz-yeterlilik inanç puanlarının yaş, okulun bulunduğu bölge, mesleki deneyim, eğitim durumu ve gezi düzenleme durumu değişkenlerinden etkilenirken cinsiyet değişkeninden etkilenmediğini belirtmişlerdir. Ok ve Aslan (2019), Konya bilim merkezinde gerçekleştirilen atölye çalışmalarının ilkökul ve ortaokul öğrencileri tarafından değerlendirildikleri araştırma sonucuna göre öğrencilerin yaşı büyüdükçe atölye çalışmalarına karşı olumlu düşüncelerinin geliştiğı ve ileride bilim insanı olma, bilimsel araştırmalar yapma isteğinin de oluştuğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca erkek öğrencilerin atölye çalışmalarına katılım sağlamalarının daha zor olduğunu belirtmişlerdir. Çetinkaya (2020), öğrencilerin bilim fuarlarına aktif katılımlarının teşvik edilmesinin fene yönelik tutumlarının anlamlı bir biçimde geliştirdiğini ifade etmiştir.

Yöntem

Bu araştırma 8. sınıf öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarından biri olan bilim merkezi hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmış bir nitel çalışmadır. Nitel araştırma, çoklu öznel veri türleri ve kendi doğal ortamında belirli durumlardaki bireylerin incelenmesine dayanan yorumsamacı araştırma yaklaşımıdır (Benzin ve Lincoln, 1994 akt. Aypay, 2015). Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan fenomenolojik yöntem kullanılmıştır. Fenomenoloji, insanların kendi yaşam dünyalarının bilinçli deneyimi; yani gündelik hayat ve sosyal eylemidir (Schram

2003, s. 71 akt. Turan, 2015). Araştırmaya 8. sınıfta öğrenim gören 18 kız, 10 erkek öğrenci olmak üzere toplam 28 öğrenci katılmıştır. Çalışmanın örnekleme amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak oluşturulmuştur. Amaçlı örnekleme zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak vererek pek çok durumda, olgu ve olayların keşfedilmesinde ve açıklanmasında yararlı olur (Yıldırım ve. Şimşek, 2013, s. 135). Öğrencilerin daha önce bilim merkezine gidip gitmeme durumlarına ilişkin yöneltilen ilk soruya verdiği yanıtlar Tablo 1’de gösterilmiştir. Bilim merkezine götürülen öğrencilerin %46’sı daha önce bilim merkezine gitmişler, %54’ü ise daha önce hiç bilim merkezine gitmemiştir. Daha önce bilim merkezine giden öğrenciler gençlik merkezi, aileleri ya da okulları sayesinde bilim merkezine gittiklerini ifade etmişlerdir. Daha önce Konya bilim merkezine gittiğini belirten öğrenciler olmuştur.

Tablo 1. *Bilim Merkezine Daha Önce Gitme Durumu*

BM’ye gitme durumu	f	%
gidemeyenler	15	54
gidenler	13	46
Toplam	28	100

Bazı öğrenciler daha önce ailesi, okul ya da gençlik merkezi ile bilim merkezine gitmiştir: “*Daha önce bir bilim merkezine gittim. Daha önce gençlik merkezi ile gittim. Bu sefer de okul ile gittim*” (Aleyna). “*Evet, daha önce iki defa gittim. İlk gittiğimde okul ile ikincisinde ailem ile üçüncüsünde yine okul sayesinde gitme şansını buldum*” (Beyza). Bazı öğrenciler daha önce hiç bilim merkezine gitmemiştir: “*Daha önce bilim merkezine gitmedim Çünkü aklıma gelmedi*” (Tolgahan). Daha önce bilim merkezine giden öğrencilerin tamamı Konya Bilim Merkezine gitmişlerdir.

4 Aralık 2016 tarihinde hizmete açılan Kayseri Bilim Merkezi 3000 m² kapalı ve 4000 m² açık sergi alanıyla toplamda 165 adet sergi ünitesi bulundurmaktadır. Kayseri Bilim Merkezi’nde Bilimin İzinde, Yerel İzler, Duyuların Keşfi Kulesi, Görme ve Algı, Elektrik ve Manyetizma, Dalgalar ve Rezonans, Mars’la Yüzleşme ve El-Cezeri Mekanik Bilimin Öncüsü temalı sergileri ziyaret edebilir; atölye ve laboratuvar alanlarında eğitim programlarına katılabilir; gök/gezegeneinde (planetarium) film izleme ve astronomi eğitimi alma fırsatı bulunmaktadır. Ayrıca bilim şovları izlenebilir ve bilim etkinliklerine katılım sağlayarak keyifli vakit geçirilebilir (TÜBİTAK, 2022b).

Çalışmada veri toplama tekniklerinden görüşme formu ve doküman incelemesi kullanılmıştır. Görüşme formu, araştırma problemi ile ilgili tüm boyutların ve soruların kapsanmasını güvence altına almak için geliştirilmiş bir yöntemdir (Yıldırım ve. Şimşek, 2013, s.150). Bu çalışmada ortaokul 8. sınıfta öğrenim gören 28 öğrenci fen bilimleri öğretmenleri tarafından Kayseri Bilim merkezine okul gezisi kapsamında götürülmüştür. Geziden döndükten 1 ay sonra öğrencilerin bilim merkezi ile ilgili görüşlerini tespit etmek amacıyla bir görüşme formunu doldurmaları öğrencilerden istenmiştir. Görüşme formunda araştırmacılar tarafından oluşturulan 9 açık uçlu soru yer almaktadır. Görüşme formunda öğrencilere; daha önce bilim merkezine gitme durumu, algıları, en çok dikkat çeken şeylerin neler olduğu, hangi derslerin ya da konuların işlenebileceği, kişisel-sosyal gelişmelerine ve öğrenmelerine katkısı, problem yaşanma durumu, daha etkili olması için öneriler ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar (Yıldırım ve. Şimşek, 2013, s. 217). Bu çalışma kapsamında öğrencilerden toplanan görüşme formları tek tek incelenerek araştırmacı tarafından analiz edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen nitel veriler, betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Betimsel istatistikte amaç, araştırma verilerinin betimlenip temel özelliklerinin açıklanmasıdır. Bu yolla, veri setinin daha anlamlı hale getirilmesi ve temel özelliklerin başkaları tarafından da kolayca anlaşılabilmesi sağlanır (Aypay, 2015). Görüşme formundaki veriler iki araştırmacı tarafından birbirinden bağımsız olacak şekilde analiz edilmiştir. Araştırmacılar tarafından veriler tek tek okunduktan sonra her bir soruya verilen yanıtlar için kodlar oluşturulmuştur. Daha sonra ortak görüş birliğiyle analizler birleştirilmiştir. Görüş birliğiyle birleştirilen kodlar önce kategorilere ayrılmış daha sonra kategorilere bağlı olarak da temalar belirtilmiştir. Örneğin ikinci soruya verilen yanıtların analizi sonucunda bilgi-bilimsel (deney-alet), proje/sergi, öğrenme, somutluk, eğlence, ilginç/farklı, dış görünüş, gökevi, dinazor iskeleti, büyüklük olarak oluşturulan kodlar öncelikle öğrenme algısı ve ortam algısı olmak üzere iki kategoriye ayrıldı. Daha sonra bilgi-bilimsel (deney-alet), proje/sergi, öğrenme, somutluk kodları bilişsel öğrenme teması altında, eğlence ve ilginç/farklı kodları duyuşsal öğrenme teması altında, gök/gezegenevi, dinazor iskeleti, büyüklük kodları ise fiziksel olanaklar teması altında gruplandırılmıştır.

Çalışmanın iç geçerliliğini (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s.291) sağlamak için çalışma Kayseri Bilim Merkezine yapılan geziye katılan öğrencilerle yapılmıştır. Bu haliyle bulgular ve yorumlar gerçek

durumu yansıtmaktadır. Çalışmanın dış geçerliliği (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s.292) ile ilgili olarak: Çalışma grubu ve Kayseri Bilim Merkezi hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Çalışma grubunu oluşturan öğrenciler ilgili ortaokulun 8.sınıfın üç şubesinde öğrenim gören öğrencilerin yaklaşık %70'ni oluşturmaktadır. Geziye katılan öğrencilerin hepsinden görüşleri bir form aracılığıyla alınmıştır.

Çalışmanın iç güvenilirliğini (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s 294, 296, 297) sağlamak için şunlar yapılmıştır: Veriler birden fazla araştırmacı tarafından analiz edilmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Veriler betimsel bir yaklaşımla yorum katmadan doğrudan sunulmuştur. Çalışmanın dış güvenilirliğini (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 294-296) sağlamak için şunlar yapılmıştır: Araştırmada kullanılan yöntem ve aşamaları ayrıntılı bir şekilde tanımlanmıştır. Veri toplama, analiz ve yorumlamalar ayrıntılı bir şekilde verilmiştir. Bulgu ve sonuçlar verilerle ilişkilendirilmiştir.

Bulgular ve Yorum

Öğrencilerin bilim merkezinin nasıl bir yer olduğuna ilişkin 2. soruya verdikleri yanıtlarının kodları Tablo 2’de gösterilmiştir. 9 öğrenci bilim merkezini bilimsel deneylerin yapıldığı, bilmedikleri konularda bilgi veren, bilimle dolu bir yer olarak ifade etmiştir. “Bilgi” olarak kodlanan örnek bir öğrenci ifadesi şu şekildedir. “*Bir sürü deneylerin yapıldığı, (fen/fizik) bu tip alanlarda bilgi verilen yerdir*” (Yağmur). Yedi öğrenci bilim merkezinin eğlenceli bir yer olduğunu belirtmiştir. “Eğlence” olarak kodlanan örnek bir öğrenci ifadesi şöyledir: “*Eğlenceli, insanı geliştiren bir yerdir*” (Aleyna). Beş öğrenci proje sergilenen bir yer olarak görmektedir. “Proje” olarak kodlanan örnek bir öğrenci şudur: “*Projelerin yapılp sergilendiği yer*” (Enes). Yedi öğrenci ilginç, dikkat çeken, farklı bir yer olarak ifade etmiştir. “İlginç, farklı” olarak kodlanan örnek bir öğrenci ifadesi şu şekildedir: “*Güzel, ilginç, bazı özellikleri farklı olan, Uzay evindeki sandalyeler, film güzeldi*” (Ahmet). İki öğrenci merak ettiğimiz, öğrenmek istediğimiz şeylerin bir arada olduğu, insanı geliştiren bir yer olarak görüş bildirmiştir. “Öğrenme” olarak kodlanan örnek bir öğrenci ifadesi şudur: “*Merak ettiğimiz ve öğrenmek istediğimiz şeylerin bir arada bulunması*” (Büşra). İki öğrenci büyük bir yer olarak tanımlamıştır. “Büyüklik” olarak kodlanan örnek bir öğrenci ifadesi şöyledir: “*Büyük ve çok eğlenceli*” (Uğur). İki öğrenci dış görünüşü ile ilgili görüş bildirmiş, bir öğrenci ise gezegene benzetmiştir. “Dış görünüş” olarak kodlanan örnek bir öğrenci ifadesi şu şekildedir: “*Dış görüntüsü gezegen gibiydi. İki katlı, film izlenecek bir yer vardı*” (Derya). İki öğrenci ise soruyu yanıtlamamıştır.

Tablo 2. Bilim Merkezi Algısı

kategori	tema	kod	f
öğrenme algısı	bilişsel öğrenme	bilgi-bilimsel (deney, alet)	9
		proje/sergi	5
		öğrenme	2
		somutluk	1
	duyuşsal öğrenme	eğlence	7
		ilginç, farklı	7
ortam algısı	fiziksel olanaklar	dış görünüş	2
		gökevi, dinazor iskeleti	2
		büyüklik	2
boş			2
Toplam			39

Öğrencilerin bilim merkezinde dikkatini çeken düzeneklerin sorulduğu 3. soruya verdikleri yanıtların kodları Tablo 3'te gösterilmiştir. Öğrencilerden 18 kişinin dikkatini çeken bölümün fırtına odası olduğu gözlemlenmiştir. 13 öğrencinin dikkatini en çok gök evi çektiği belirlenmiştir. “Fırtına odası”ve “Gök evi” olarak kodlanan bir örnek öğrenci ifadesi şudur: “*Fırtına odası ve gök evi ilgimi çekti. Çünkü hem çok eğlenceliydiler hem de çok bilgi veren şeylerdi*” (Beyza). Gölge odası üç öğrenci; deprem makinesi iki öğrenci; ses değiştiren, Newton beşiği ve buz kristallerinin renkleri bölümleri ise birer öğrenci tarafından ilginç bulunmuştur.

Tablo 3. Bilim Merkezinde Dikkat Çeken Düzenekler

kategori	tema	kod	f
ortam	oda	fırtına odası	18
		gölge odası	3
	ev	gök evi	13
düzenek	deprem makinesi	deprem makinesi	2
	ses değiştiren	ses değiştiren	1

	Newton beşığı	Newton beşığı	1
	buz kristalleri	buz kristallerinin renkleri	1
	bisiklet	bisiklet	1
Toplam			40

Öğrencilerin bilim merkezinde işlenebilecek derslerle ilgili soruya verdikleri yanıtların kodları Tablo 4’te gösterilmiştir. 25 öğrenci fen bilgisi, beş öğrenci matematik, iki öğrenci müzik, birer öğrenci de beden eğitimi, arkeoloji, görsel sanatlar, sosyal bilgiler, fen bilimleri (fizik, kimya, biyoloji) derslerini ifade etmişlerdir.

Tablo 4. *Bilim Merkezinde İşlenebilecek Dersler*

kategori	tema	kod	f
sayısal	fen bilimleri	fen	25
		fen bilimleri	3
	matematik	matematik	5
güzel sanatlar	müzik	müzik	2
	görsel sanatlar	görsel sanatlar	1
sözel	sosyal bilimler	sosyal bilgiler	1
		arkeoloji	1
spor	beden eğitimi	beden eğitimi	1
Toplam			39

Gezinin sosyal faydasına ilişkin yanıt kodları Tablo 5’te gösterilmiştir. 22 öğrenci sosyal açıdan faydası belirtmiştir. Olumlu kategorisinde belirtilen bu görüşler duyuşsal ve işbirliği temalarında gruplandırılmıştır. Olumsuz kategorisinde üç öğrenci gezinin faydası olmadığını dile getirmiş, üç öğrenci de soruyu boş bırakmıştır. Olumlu kategorisinin işbirliği temasında dört öğrenci sorumluluk alma, dört öğrenci dayanışma becerisini geliştirdiğini; olumlu kategorisinin duyuşsal temasında iki öğrenci mutlu olduğunu belirtmiştir. Üç öğrenci gezinin bir faydası olmadığını ifade etmiştir. “İlginç bilgiler öğrendim. Oraya gitmeyenlere anlatacak anı kazandım” (Beyza) ifadesi “sorumluluk”; “Toplu bir geziye gitmek benim özgüvenimi artırdı” (Ahsen) ifadesi “dayanışma”; “Öğretmen ve arkadaşarımla gitmek keyifli oldu, tek başıma gitseydim sıkıcı olurdu” (Nuray)

ifadesi “mutluluk”; “Birçok güzel şey ve bilmediğim şeyler öğrendim” (Ayşegül) ifadesi “yeni şeyler öğrenme”; “Çevreyi ve güzel yerleri görmüş oldum” (Enes) ifadesi “çevre, ortam”; “Kendimi yetiştirmeme yardımcı oldu” (Samet) ifadesi “kişisel gelişim”; “Derslere etkisi çok oldu” (Süleyman) ifadesi “derse katkı” koduna örnektir.

Tablo 5. Gezinin Sosyal Açıdan Faydası

kategori	tema	kod	f
olumlu	işbirliği	sorumluluk alma	4
		dayanışma	4
	duyuşsal	mutluluk	2
olumsuz	faydası yok	faydası yok	3
yanıtsız	yanıtsız	yanıtsız	3
diğer	diğer	yeni şeyler öğrenme	7
		çevre, ortam	3
		kişisel gelişim	1
		derse katkı	1
Toplam			28

Gezinin kişisel gelişime katkısına dair yanıtların kodları Tablo 6’da gösterilmiştir. Bu soruda üç kategori yer almaktadır. 22 öğrenci gezinin kişisel gelişime katkı sağladığı görüşündedir. Bilişsel teması altında 9 öğrenci bilgilerinin arttığını belirtmiştir: “Kişisel gelişimimde fizik, fen, kimya, biyoloji dallarında bilgi sahibi oldum. İleride lisede sayısal okursam faydası olacağını düşünüyorum” (Yağmur). İki öğrenci de genel kültürünün arttığını ifade etmiştir. Görsel okuryazarlık teması altında yedi öğrenci yeni şeyler gördüğünü ifade etmiştir: “Yeni projeler tanıdım. Fotoğraftan gördüğüm şeyleri yakından dokunarak keşfettim” (Hatice). Öz güven geliştirme teması altında dört öğrenci de gezinin kendini rahatça ifade edebilme becerisini geliştirdiğini belirtmiştir: “Hayvanları ne kadar çok sevdiğimi bir kez daha anlamış oldum” (Büşra). Gezinin kişisel gelişime herhangi bir katkıda bulunmadığını belirten öğrenci sayısı üçtür. Üç öğrenci de soruyu yanıtlamamıştır.

Tablo 6. Gezinin Kişisel Gelişime Katkısı

kategori	tema	kod	f
geliştirdi	bilişsel	bilgisinin artması	9
		genel kültür	2
	görsel okur yazarlık	yeni şeyler görmek	7
	öz güven geliştirme	kendini ifade edebilme	4
geliştirmede	geliştirmede	geliştirmede	3
yanıtsız	yanıtsız	yanıtsız	3
Toplam			28

Gezinin öğrenmeye katkısına ilişkin soruya verdiği yanıtlar Tablo 7’de gösterilmiştir. Yanıtlar bilişsel farkındalık, tutum ve görsel katkı temaları altında kodlanmıştır. Bilişsel farkındalık teması altında; 16 öğrenci açıklama yapmamış, üç öğrenci konuyu kavramaya katkı sağladığını belirtmiştir. Kavrama koduna aşağıdaki öğrenci ifadesi örnektir: “*Evet oldu. Hiç depresem görmemiştim. Nasıl olduğunu gördüm*” (Büşra). Bir öğrenci konuların pekişmesine katkı sağladığını ifade etmiştir. Tutum temasında dört öğrenci derse ilgilerinin arttığını, iki öğrenci ise eğlenerek öğrendiğini belirtmiştir. Görsel katkı teması ile ilişkili olarak bir öğrenci yeni şeyler gördüğünü belirtmiştir. Bir öğrenci ise gezinin öğrenmeye katkısı olmadığını ifade etmiştir.

Tablo 7. Gezinin Öğrenmeye Etkisi

kategori	tema	kod	f
katkısı oldu	bilişsel farkındalık	açıklama yapmayan	16
		kavrama	3
		konuların pekişmesi	1
	tutum	ilgi	4
		eğlenerek öğrenme	2
	görsel katkı	yeni şeyler görme	1
katkısı olmadı	katkısı olmadı	katkısı olmadı	1
Toplam			28

Öğrencilerin bilim merkezi gezisinde herhangi bir problem yaşayıp yaşamama durumuna ilişkin 8. soruya verdikleri yanıtların kodları Tablo 8’de gösterilmiştir. 26 öğrenci gezi sırasında herhangi bir problem yaşanmadığını ifade ederken bir öğrenci gezi sırasında sıkıldığını, bir öğrenci ise bir projeyi bir kez denediği için üzülmüştür. Bilim merkezlerinde karşılaşılan problemler bununla sınırlı kalmayabilir.

Tablo 8. Gezide Problem Yaşama Durumu

tema	kod	f
problem yaşanmadı	problem yaşanmadı	26
problem yaşandı	tek deneme yetersizliği	1
	sıkılma	1
Toplam		28

Öğrencilerin gezinin etkili olması önerilerine ilişkin soruya verdikleri yanıtların kodları Tablo 9’da gösterilmiştir. 13 öğrencinin önerisi yoktur. Önerisi olanlar kapsam, sayı, istek, yetersiz, okul, film, proje ve rehber temalarında öneride bulunmuştur. Bir öğrenci de sorunun yanıtı olmayan bir cevap vermiştir.

Temalardaki örnek öğrenci yanıtları şu şekildedir. Kapsam: “Daha geniş kapsamlı ve çok bilim dalına dayandırılmalıdır” (Enes). Sayı: “Evet. Mesela daha çok geziler düzenlenebilir” (Şevval). İstek: “Sıra sıra değil herkes istediğine baksaydı daha etkili olurdu” (Aleyna). Yetersiz: “Tüm projeleri göremedim. Onları da görseydim daha iyi olurdu” (Nuray). Okul: “Her okul en az bir kez gitmeli” (Melek). Film: “Öğrencilerin daha çok öğrenmesi için daha çok film izlenebilir” (Ebru). Proje: “Kendilerine yeni projeler yapabilirler” (Samet). Rehber: “Rehberlik edenlerin çok acele etmemesi güzel olurdu” (İmran)

Tablo 9. Daha Etkili Bir Bilim Merkezi Gezisi Önerileri

kategori	tema	kod	f
önerisi olmayanlar	öneri yok	hayır	9
	yeterliydi	zaten etkili ve güzeldi	4
	kapsam	daha geniş kapsamlı olsaydı	4
	sayı	daha çok gezi düzenlenmesi	3

	istek	öğrenci istediğine bakmalı	2
	yetersiz	her şey görülseydi	1
önerisi olanlar	okul	her okul gezi yapılmalı	1
	film	daha çok film izlenseydi	1
	proje	kendi projemizi yapsaydık	1
	rehber	rehberin acele etmemesi	1
	diğer	diğer	gezi dışında öneri
Toplam			28

Sonuç ve Öneriler

Ortaokul 8. sınıfa giden öğrencilerin bilim merkezi ile ilgili görüşlerinin alındığı bu araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin yarısından fazlası daha önce bilim merkezine gitmemiştir. Koyuncu ve arkadaşları (2016) çalışmalarında il milli eğitim müdürlüğü ile bilim merkezi arasında imzalanan protokol doğrultusunda öğrenci ziyaret ve eğitim programı hazırlayarak ildeki öğrencilerin bilim merkezi deneyimi kazanmasını sağlamışlardır. Bu şekilde protokoller yapılarak daha fazla öğrencinin bu deneyimi yaşaması sağlanabilir.

Öğrencilerin çoğunluğunun bilim merkezi algılarına göre bilim merkezi bilmedikleri konularla ilgili bilgi veren, bilim dolu, bilimsel deneylerin ve projelerin yapılıp sergilendiği, eğlenceli, ilginç bir yerdir. Yapılan literatür taraması sonucunda benzer bulgulara ulaşan araştırmalar mevcuttur. Ok ve Aslan (2020) yaptıkları araştırmada duygu, düşünce ve davranışlarına yönelik hazırlanan ölçeğin uygulanmasıyla öğrencilerin yaşı büyüdükçe bilim merkezinin atölye çalışmalarına karşı olumlu düşüncelerinin geliştiği ve ilerde bilim insanı olma, bilimsel araştırmalar yapma isteğinin de oluştuğu görülmüştür.

Bilim merkezinde öğrencilerin en çok dikkatini çeken düzeneklerin firtına odası ve gök evi olduğu görülmüştür. Efe (2019) yaptığı çalışma sonucunda da bilim merkezlerinde atölye, sergi ve gökevi kapsayan eğitim programlarına öğrencilerin katılmaktan memnun olduğu ve özellikle gökevi öğrencilerin çok beğendiği ve ilgisini çektiği bulgularına ulaşmıştır. Bilim merkezinde işlenebilecek derslerle ilgili öğrenciler çoğunlukla fen bilimleri ve matematik derslerini belirtmişlerdir. Erçetin ve Görgülü (2018) yaptıkları çalışmalarında bilim merkezini ziyaret eden öğrencilerin çoğunluğunun fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerinin olumlu yönde geliştiğini rapor etmiştir.

Bilim merkezi gezisinin öğrencilere en fazla sağladığı sosyal faydalar ise öğrencilerin sorumluluk alma ve dayanışma becerisini geliştirmesidir. Bilim merkezi gezisinin öğrencilerin kişisel gelişimlerine katkısına bakıldığında gezinin yarısından fazla öğrencinin düşünce becerilerini geliştirmelerine katkı sağladığı görüşleri dikkat çekmiştir. Gezinin öğrenmeye etkisine bakıldığında öğrencilerin neredeyse tamamına yakınının bilişsel farkındalık alt boyutu olan öğrenme ve bilgilenmelerine katkı sağlandığı görülmüştür. Gezi sırasında herhangi bir problemin yaşanmadığını öğrencilerin çoğunluğu ifade etmiş fakat bir öğrenci zaman sıkıntısı olduğunu, daha uzun süre orada vakit geçirmek istediğini belirtmiştir.

Öğrencilere bilim merkezi gezilerinin daha etkili olması ile ilgili önerileri sorulduğunda öğrencilerin yarısına yakını öneride bulunmamış, gezinin güzel ve etkili olduğunu dile getirmiştir. Efe (2019) yaptığı çalışma sonucunda öğrencilerin bilim merkezlerinde zaman geçirmekten memnun olduklarını rapor etmiştir. Daha geniş kapsamlı, daha fazla gezi düzenlenmesi, öğrencilerin kendi istediğine bakabilmesi, her şeyin görülebilmesi, her okulun gezi yapması, rehberlerin acele etmemesi, daha çok film izlenmesi, öğrencilere kendi projesini yapma imkânının verilmesi diğer öğrencilerin önerileri arasında yer almaktadır. Yavuz Topaloğlu ve Balçın (2021) araştırmaları kapsamında doğa eğitim gezisi ve bilim merkezi gezine giden öğrenciler eğlenerek öğrenme, somutlaştırma, inceleme, fazla örnek sunma ve fen içeriğinde yer alan konulardan kaynaklı olarak fen derslerinin bilim merkezi veya doğa gibi okul dışı öğrenme ortamlarında işlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Bu çalışmadan da anlaşıldığı gibi okul dışı öğrenme ortamlarından biri olan bilim merkezleri öğrencilerin eğlenerek öğrenebildikleri, öğrencilerin kişisel, sosyal gelişimlerine katkısıyla bilim toplumu olma yolunda etkin ve etkili kullanılması gereken öğrenme ortamlarındandır. Bu sebeple bilim merkezi okul iş birliklerinin sağlanması ve bilim merkezi gezilerinin öğretim programlarına dâhil edilmesi sürdürülebilir öğretim için de değerlidir. Öğrenci görüşleri ileride yapılacak okul gezilerinin planlanmasında ve bilim merkezi gezilerinin daha verimli geçmesine yardımcı olacaktır.

Kaynakça

- Aypay, A. (2015). *Araştırma Yöntemleri Desen ve Analiz* (1. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çetinkaya, E. (2020). Bilim fuarlarına katılımın ortaokul öğrencilerinin fene yönelik tutumlarına etkisi. *Kastamonu Education Journal*, 28(6), 2484-2496.
- Çolakoğlu, M. H. (2017). Okul ve bilim merkezi eğitiminde işbirliği. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 3, 1-24.

- Efe, H. (2019). *Bilim merkezlerinin ortaokul öğrencilerinin bilimin doğasına yönelik algularına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erçetin, Ş. Ş. ve Görgülü, D. (2018). Bilim merkezlerini ziyaret eden 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine ilişkin görüşlerinin incelenmesi: Konya Bilim Merkezi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(2), 122-138.
- Gürsoy, G. (2018). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. *Turkish Studies Educational Sciences*, 13(11), 623-649.
- Kırgız, M. (2018). *Konya bilim merkezi fen etkinliklerinin, katılımcılar tarafından değerlendirilmesi ve katılımcıların fen dersine karşı tutumları ve davranışları üzerine etkilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Koyuncu, A., Bilici, E., Kırgız, H. ve Güney, A. (2016). Bir deneyim: Konya Bilim Merkezi gezisi. *Journal of Research in Informal Environments*, 1(1), 70-78.
- Laçın Şimşek, C. (2011). *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları*. (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Ok, Z. ve Aslan, O. (2019). Konya bilim merkezinde gerçekleştirilen atölye çalışmalarının ilkökul ve ortaokul öğrencileri tarafından değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(1). 28-45.
- Selamik-Ay, T. ve Erbasan, Ö. (2016). Views of classroom teachers about the use of out of school learning environments. *Journal of Education and Future*, 0(10), 35-50.
- Sontay, G. ve Karamustafaoglu, O. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin gezi düzenlemeye ilişkin öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(4), 863-879. doi: 10.16986/HUJE.2017027586
- Turan, S. (2015). *Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber* (3. Baskı). Ankara: Nobel Yayın.
- TÜBİTAK Bilim Merkezleri. (2022a). Bilim Merkezi Nedir? <https://bilimmerkezleri.tubitak.gov.tr/Icerik/bilim-merkezi-nedir-140> adresinden 6 Eylül 2022 tarihinde indirilmiştir.
- TÜBİTAK Bilim Merkezleri. (2022b). Kayseri Bilim Merkezi Nedir? <https://bilimmerkezleri.tubitak.gov.tr/kayseribilimmerkezi> adresinden 6 Eylül 2022 tarihinde indirilmiştir.
- Yavuz Topaloğlu, M. ve Balçın, M. D. (2021). Doğa eğitim gezisi ve bilim merkezi gezisinde dördüncü sınıf öğrencilerinin fene yönelik tutumlarının incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(1), 55-75.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, H. İ. ve Şensoy, Ö. (2018). Bilim şenliklerinin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin fen konularına yönelik ilgi ve düzeylerine etkisi. *Turkish Studies Educational Sciences*, 13(11), 1473- 1495.