

**TRABZON ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN OKUL DIŞI ÖĞRENME
ORTAMLARI VE BU ORTAMLARIN KULLANIMINA YÖNELİK
GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Levent ACAR

**TRABZON
Ağustos, 2022**

**TRABZON ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN OKUL DIŞI ÖĞRENME
ORTAMLARI VE BU ORTAMLARIN KULLANIMINA YÖNELİK
GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ**

**Levent ACAR
ORCID: 0000-0003-2204-9625**

**Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nce Yüksek
Lisans Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Danışmanı
Doç. Dr. Hava İPEK AKBULUT
ORCID: 0000-0003-1628-2594**

**TRABZON
Ağustos, 2022**

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalardan bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Trabzon Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı ile tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.

Levent ACAR

19 / 08 / 2022

ÖN SÖZ

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin belirlenmesi konusunda yürütülen bu çalışma, Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek lisansa başladığım andan itibaren aldığım derslerde, yürütmek istediğim çalışma konusunda bana daha fazla yardımcı olacağını düşündüğüm, bilgi birikimi sayesinde aklımdaki soru işaretlerini giderdiğim ve pes etmeye yakın olduğumda beni cesaretlendiren sayın öğretmenim Doç. Dr. Hava İPEK AKBULUT'a teşekkür ederim.

Ailesine çok bağlı biri olarak, özveri ile çalışırken benden desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, her zaman arkamda olan, gerekirse kendi zamanından feragat ederek benimle çalışma masasına oturan, yol gösteren, fikrinde bilgisine ihtiyaç duyduğum hayat arkadaşım Fatma ACAR'a, babalığı bana tattıran motivasyon kaynağım biricik kızım Mercan ACAR'a ve bu dönemde bizi yalnız bırakmayan eşimin ailesine sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Ağustos, 2022

Levent ACAR

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
GRAFİKLER LİSTESİ	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
1. GİRİŞ	1
1. 1. Araştırmanın Amacı.....	5
1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi	5
1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları	7
1. 4. Araştırmanın Varsayımları.....	7
1. 5. Tanımlar	8
2. LİTERATÜR TARAMASI	9
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi	9
2. 1. 1. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Yapılması Gereken Çalışmalar.....	9
2. 1. 2. Okul Dışı Öğrenme Ortamları.....	12
2. 2. Konu Alanı ile İlgili Yapılan Çalışmalar	13
2. 2. 1. Okul Dışı Öğrenme ve Fen Eğitimi ile İlişkisi Yapılan Çalışmalar.....	13
2. 2. 2. Literatür Taramasının Sonucu.....	20
3. YÖNTEM.....	22
3. 1. Araştırmanın Yöntemi.....	22
3. 2. Araştırmanın Çalışma Grubu	22
3. 3. Verilerin Toplanması	25
3. 3. 1. Veri Toplama Araçları	25
3. 3. 2. Veri Toplama Süreci	27
3. 4. Verilerin Analizi	28
4. BULGULAR.....	29
4. 1. Araştırmanın Birinci Alt problemine Yönelik Bulgular	29
4. 2. Araştırmanın İkinci Alt problemine Yönelik Bulgular	50
4. 3. Araştırmanın Üçüncü Alt problemine Yönelik Bulgular	56
5. TARTIŞMA	65
5. 1. Birinci Alt Probleme Yönelik Tartışma	65
5. 2. İkinci Alt Probleme Yönelik Tartışma	72

5. 3. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma.....	75
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER	80
6. 1. Sonuçlar	80
6. 2. Öneriler	81
6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler.....	81
6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler	82
7. KAYNAKLAR.....	83
8. EKLER.....	93
9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ	101



ÖZET

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamları ve Bu Ortamların Kullanımına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi

Bu çalışmanın amacı, fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin incelenmesidir. Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin farklı illerinde görev yapan 76 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşan “Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin belirlenmesi anketi” kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin çoğunluğunun okul dışı ortamdaki daha çok sınıf içi ortamda öğretim yapmayı tercih ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin yarısından fazlasının herhangi bir okul dışı öğrenme ortamına yönelik etkinlik düzenlemediği, etkinlik düzenleme konusunda kendisini kısmen yeterli olarak ifade ettikleri tespit edilmiştir. Katılımcıların okul dışı öğrenme (ODÖ) etkinliği, düzenlemelerine sebep olarak fazla sorumluluk, mesleki yetersizlik, pandemi, yetkili ve rehberlerin ilgilenmemesi, izin-belge işlemleri, idarecilerin yardımcı olmaması, ulaşım ve çevresel koşullar, okul şartlarının yetersiz olması, sınıfların kalabalık olması gibi nedenleri belirttikleri görülmüştür. Okul dışı öğrenme ortamlarına, ODÖ, yönelik düzenlenen etkinliklerin bilimsel süreç becerilerinden; gözlem yapma, verileri kaydetme, sonuç çıkarma verileri yorumlama ve hipotez kurma ve test etmeyi; yaşam becerilerinden en çok analitik düşünme ve iletişimi; mühendislik tasarım becerilerinden de en çok disiplinler arası bakış açısı, ürün oluşturma ve FETEMM'i desteklediğini belirtmişlerdir. Çalışmaya öğretmenlerin ODÖ'larına yönelik etkinlikler düzenlemelerini teşvik etmek amacıyla okul idarelerini, ulaşım, maddi konularda farklı öğretmenlerini desteklemeleri ve işbirliği içerisinde olmaları önerileriyle son verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Okul Dışı Öğrenme, Fen Bilimleri Öğretmenleri, Öğretmen Görüşleri

ABSTRACT

Examination of Science Teachers' Views About Out Of School Learning Environments And Their Use of These Environments

The aim of this study is to examine science teachers' views about out of school learning environments and their usage of these environments. The sample of the study consisted of 76 science teachers working in different provinces of Turkey. "The questionnaire to determine the opinions of science teachers about out-of-school learning environments and the use of these environments" consisting of open-ended questions is used as a data collection tool. The data obtained from the research were analyzed by content analysis. As a result of the research, it has been seen that the majority of the teachers preferred to teach in the classroom environment rather than the out-of-school environment. In addition, it was determined that more than half of the teachers did not organize activities for any out-of-school learning environment, and they expressed themselves as partially sufficient in organizing activities. It was seen that the participants stated reasons such as too much responsibility, professional inadequacy, pandemic, lack of attention of authorities and guides, permission-document processing, unhelpful administrators, transportation and environmental conditions, inadequate school conditions, crowded classrooms as reasons for not organizing an out of school learning activities. From the scientific process skills of the activities organized for out-of-school learning; making observations, recording data, drawing conclusions, interpreting data, and forming and testing hypotheses; most analytical thinking and communication among life skills; they also stated that engineering design skills mostly support interdisciplinary perspective, product creation and STEM. In order to encourage teachers to organize activities for out-of-school learning, it is recommended that school administrations support and cooperate with different teachers in transportation and financial matters.

Keywords: Out-of-School Learning, Science Teachers, Teacher's Views

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Okul Dışı Öğrenme ve Fen Eğitimi ile İlgili Yapılan Çalışmalar	14
2.	Katılımcıların Demografik Özellikleri	23
3.	Katılımcıların Yurtiçi Görev Yaptığı Bölgelere ve İllere Göre Dağılımı.....	23
4.	ODÖO'ları Hakkında Aldıkları Lisans veya Lisansüstü Dersi ve Hizmet İçi Eğitim Alma Durumu.....	24
5.	ODÖO'ları ve Bu Ortamların Kullanımına Yönelik Görüşlerin Belirlenmesi Anketi Sorularında Uzman Görüşleri Doğrultusunda Yapılan Değişiklikler.....	26
6.	Ankette Yer Alan Soruların Alt Problemlere Göre Dağılımı	28
7.	Katılımcıların Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Tanımları	29
8.	Katılımcıların Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Verdikleri Örnekler	33
9.	Katılımcıların ODÖO'larına Yönelik Düzenledikleri Etkinlik Konuları	34
10.	Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Düzenlenen Etkinlik ve Aşamaları.....	39
11.	Okul Dışı Öğrenme Etkinliği Düzenlememe Sebepleri.....	43
12.	ODÖO'larına Yönelik Düzenlenen Etkinliklerin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisine Yönelik Verilen Örnek İfadeler	51
13.	ODÖO'larına Yönelik Düzenlenen Etkinliklerin Öğrencilerin Yaşam Becerilerine Etkisine Yönelik Verilen Örnek İfadeler	52
14.	ODÖO'larına Yönelik Düzenlenen Etkinliklerin Öğrencilerin Mühendislik ve Tasarım Becerilerine Etkisine Yönelik Verilen Örnek İfadeler.....	54
15.	ODÖO'larına Yönelik Düzenlenen Etkinliklerin Fen Öğretimindeki Avantajları	55
16.	Katılımcıların ODÖO'larına Yönelik Etkinlik Düzenlerken, Uygularken ve Değerlendirirken Karşılaştıkları Zorluklar ve Bu Zorlukların Üstesinden Gelmek İçin Sundukları Çözüm Önerileri	57
17.	ODÖO'larına Yönelik Etkinliklerin Fen Öğretiminde Kullanılmasının Öğrenciler İçin Dezavantajları.....	59

18. Okul Dışı Öğrenme ile İlgili Yeterlilikleri Arttırmak İçin Belirtilen Öneriler..... 61
19. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarını Etkili Kullanabilmeleri İçin Önerileri 62



GRAFİKLER LİSTESİ

<u>Grafik No</u>	<u>Grafik Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	ODÖO'larına yönelik etkinlik düzenleme durumu	34
2.	Öğretmenlerin okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirdikleri ortamlar	39
3.	Okul dışı öğrenme etkinliği düzenleme konusunda öğretmenlerin yeterlik durumu	47
4.	Fen bilimleri öğretmenlerinin belirttikleri bilimsel süreç becerileri.....	50
5.	Fen bilimleri öğretmenlerinin belirttikleri yaşam becerileri.....	52
6.	Fen bilimleri öğretmenlerinin belirttikleri mühendislik ve tasarım becerileri	53
7.	ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin öğrencilere sağladığı avantajlar	55
8.	Fen bilimleri öğretmenlerinin mevcut fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının okul dışı öğrenme ortamını destekleme görüşleri.....	60

KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
ODÖ	: Okul Dışı Öğrenme
ODÖO	: Okul dışı öğrenme ortamı
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
NRC	: National Research Council
BSB	: Bilimsel Süreç Becerileri
YAB	: Yaşam Becerileri
MTB	: Mühendislik ve Tasarım Becerisi
FETEMM	: Fen Bilimleri, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik

1. GİRİŞ

Canlı ve cansız varlıkları birbirinden ayıran en önemli özellik öğrenmedir. Canlı bir varlık olarak, nefes alma, ağlama, yeme isteği gibi çok temel davranışlarla dünyaya gelen insan, hızlıca birbirinden çok farklı yeni davranışları sergilemektedir. Büyük bir kısmı öğrenme ürünü olan bu davranışları değerlendirmek için gözlem ve ölçümler yapılması gerekmektedir. Günümüzde öğrenme öğrencilerin karşılaştıkları problemleri çözerken fen, teknoloji, mühendislik ve matematik bilgilerine dayanarak problem durumuna bütüncül açıdan bakmayı sağlayan beceriler ile çözüm üretme süreci olarak ifade edilmektedir (Bulut vd., 2022). Öğrenme süreç içerisinde, zihnin yeniden yapılanması olarak da tanımlanan formal öğrenme ve informal öğrenme olmak üzere ikiye ayrılır. Formal öğrenme, formal eğitim sürecinde, bireyin bilgi ve becerilerinin bir amaç doğrultusunda belirlenen bir zaman dilimi içerisinde kişiye kazandırılmaya çalışılmasıdır (Erden, 2011). Planlı, programlı, kontrollü bir şekilde hedef kazanımların öğretilmesidir (Katırcıoğlu, 2019). İnfomal öğrenme ise; bireyin doğumundan itibaren çevresi ile teması sonucu oluşan ve yaşam içinde kendiliğinden devam eden, okul veya sınıf dışında gerçekleşen öğrenme olarak adlandırılabilir (Laçın-Şimşek, 2011). Öğrencilerin öğrenmelerinde formal öğrenme kadar informal öğrenme de etkilidir (Mertoğlu, 2019).

Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin etkin öğrenmelerini, yaşam ile ilişkili doğrudan deneyim ve gözlemler ile sorgulama yapabilme becerisi yapabilmelerini sağlayan ortamlar olarak tanımlanmaktadır (Çavuş, Umdu-Topsakal, & Öztuna, 2013). Okul dışı öğretim, okul duvarları ve çevresi dışında yapılan eğitim öğretimdir. Dolayısıyla eğitim öğretim faaliyetleri nerede yürütülebiliyor ve öğretim programı kazanımları kazandırılıbiliyorsa orada okul dışı öğrenme gerçekleşiyor demektir (Şimşek & Kaymakçı, 2015, s. 2). Payne (1985) okul dışı ortamlarda yürütülen öğretimi, sınıfta yapılması mümkün olmayan çalışmaları kapsayan, öğretim programında yer alan kazanımların gerçekleştirilmesini sağlayan, sınıf içi öğretim yöntem ve tekniklerinin üzerinde bir eğitim olarak ifade etmiştir. Rogoff (1990) ise, okul dışı ortamların öğrencilerin fiziksel, duygusal ve psikomotor gelişimlerinde buldukları çevre ile bağı, öğrencileri toplumun beklentisine göre olumlu veya olumsuz faaliyetlere yönelterek duygu ve düşüncelerini şekillendirmelerine ve hayatın içinde yaşadıkları problem durumlarına çözümler üretme becerilerini geliştirmesine olanak tanıyan ortamlar olarak tanımlamaktadır (aktaran Bakıoğlu, 2017, s. 9). Türkmen (2010) yürüttüğü çalışmada, okullarda öğretim programlarındaki kazanımlar ile yani formal eğitimle ve informal eğitimi harmanlayan ortamlar ile (bilim merkezleri, planetarium, hayvanat bahçeleri, geri dönüşüm tesisleri, müzeler, mesire ve öğren yerleri vb.) istedik kalıcı izler bırakılabileceğini belirtmiştir.

Sınıf dışı eğitimin felsefi temelleri, 17. yüzyılın ilk çeyreğinde Locke ve Dewey gibi eğitimde öncü kimliğe sahip kişilerin çalışmaları ile ortaya çıkmıştır. 18. yüzyılda Rousseau ve Pestallozi sınıf dışı sosyalleşmenin mümkün olduğu alanlarda eğitimin de gerçekleştiğini göstermiştir. Froebel ve Pestallozi bu alanlardan ilham alarak çocuk bahçeleri kurulmasını sağlamışlardır. 18. yüzyılda Dewey “deneysel eğitim” düşüncesi ile sınıf dışı öğrenme ortamlarının fark edilmesini sağlamışlardır (Okur-Berberoğlu & Uygun, 2013). Ülkemizde sınıf dışı öğretim uygulamaları, 1926 yılında Köy Muallim Mektebi Talimatnamesi ile yürürlüğe girmiştir (Ay, 2018). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), fen bilimleri öğretim programında sınıf dışı öğretim hakkında etkinliklere yer verilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Fen öğretimi çoğunlukla sınıf, laboratuvar ve okul dışındaki mekânlar olmak üzere üç öğrenme ortamında gerçekleşmektedir (Orion & Hofstein, 1994). Sınıf ve laboratuvar ortamları fen dersleri için sınırlı birer öğrenme ortamı olmakta, fen dersi ise bu sınırlı ortamların dışındaki mekanlarda öğrencilere birçok öğrenme fırsatı sunmaktadır (Carrier, 2009; NRC, 1996). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2018) fen bilimleri öğretim programının temel amaçları içerisinde; “öğrencilerin çevre ve doğayı keşfetme ve ulaşılabilir alanlar ile iletişim halinde bulunma, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yolunu kullanarak karşılaştığı problemler için farklı öneriler sunmaları” ifadesi yer almaktadır. Fen bilimleri öğretiminde bilimsel süreç becerilerini aktif kullanan, okul dışı ortamlarda karşılaştığı problemlere bilim okuryazarı bireyler olarak çözümler üretebilen bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır. Bu süreci etkili bir şekilde gerçekleştirmek ve doğa olaylarını, ilişkilerini, kavramlarını özümseyebilmek için öğrencilerin duyu organlarını etkili kullanması gerekmektedir (Mertoğlu, 2019). Fen eğitiminde okul dışındaki ortamlarda yapılan uygulamalarda, öğrencilerin genellikle okul içerisindeki ortamlarda rastlamadığı, görmediği gerçek olayları görmeleri sağlanmaktadır. Bundan dolayı okul dışı alanlarda yapılan çalışmalar öğrencilere bilimsel çıkarımlar yapma konusunda fırsatlar sunabilmektedir (Kelly, 2000). Fen konuları, hayatın içinde görmekte olduğumuz ve deneyimlerimiz sayesinde fark ettiğimiz olgu ve olayları içermektedir. Öğrencilerin günlük yaşamında gördüğü, deneyimlediği olgu ve olayları fen dersi ile ilişkilendirmesi, günlük yaşantısı içindeki fen olgusunu keşfetmesi açısından önem taşımaktadır. Bu sayede öğrenci, daha kalıcı ve anlamlı bir öğrenme gerçekleştirecektir. Öğrencilerin fen derslerinde öğrenmiş oldukları konuları okul dışı öğrenme ortamlarında deneyimleyerek, bizzat yaparak yaşayarak öğrenmeleri ve öğrendiklerini günlük hayatta kullanmaları dersin kalıcılığı açısından etkili olacaktır (Aydın, 2019; Bakıoğlu, 2017; Gürsoy, 2018; Seyhan, 2020; Taflı & Atıcı, 2022; Tatar & Bağrıyanık, 2012).

ODÖO’larına yönelik yapılan eğitimler öğrenciye doğrudan izleme ve uygulama yapma fırsatı sağlamakta, okullarda yapılan sınıf içi eğitimlerle ise öğrencilere kazanımlara yönelik bilgilerin ve becerilerin aktarılması ve bu çalışmalar için eksiklerini tamamlama fırsatı verilmektedir (Yazkan, 2012). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik hazırlanan fen bilimleri

etkinliklerinin; öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine ve doğa olaylarının algıları üzerinde katkı sağladığı, öğrencilerin fene karşı tutumlarının arttığı belirlenmiştir (Balım, Çeliker, Türkoğuz, & Kaçar, 2013; Üner, 2019). Okul dışı öğrenme ortamlarının bir öğretim alanı olarak kullanılması öğrencilerin fen dersine olan ilgilerini, motivasyonlarını ve akademik başarılarını geliştirdikleri açıkça görülmektedir (Dori & Tal, 2000; NRC, 2007; Ürey, 2018). Salmi (1993) çalışmasında okul dışı öğrenme ortamlarının akademik başarıya ve kalıcılığa katkı sağladığını belirtmiştir. Literatürde, okul dışı öğrenme ortamlarında fen eğitimindeki uygulamaların öğrenciye yönelik olumlu yönlerini ifade eden çalışmaların yanında öğretmenlerin uygulamalar öncesinde ve uygulama sırasında karşılaştıkları olumsuz yönleri ifade eden çalışmalar da bulunmaktadır. Öğretmenlerin ODÖO'larına yönelik çalışmalarda gerekli donanımlarının olmadığını ifade ettikleri (Bozdoğan, 2012; Orion & Hofstein, 1994), çevre gezisi planlama ve uygulama için gerekli becerilerinin olmadığını ve uygulama sırasında kaygı duyduklarını (Bozdoğan, 2012) belirttikleri çalışmalar bulunmaktadır. Çevre gezilerinin tüm aşamalarında uzman rehberlerinin öğrencileri yönlendirme konusunda yetersiz kaldığı görülmektedir (Thomas, 2010). Öğretmenlerin birçoğunun okul dışındaki öğrenme ortamlarında fen eğitimi uygulamalarının meydana gelişi sırasında disiplini ele alma, ekonomik yardım bulma, aileler ile işbirliği içinde olma, eğitim yönünden yeterli olmama gibi konularda yaşanan sorunlar sebebi ile bazı zorluklar yaşadığı belirtilmiştir. Okul dışı öğrenme ortamlarında fen eğitimi uygulamalarının yararlarına rağmen öğretmenlerin sorumluluk almaktan çekinme, motivasyon kaybı ve yaşanan olumsuz deneyimler, riskli durumlardan kaçınma gibi nedenler sebebiyle ODÖO'larında öğretim yapmaktan kaçındıkları görülmektedir (Bakioğlu, 2017; Baybar, 2017; Çiçek & Saraç, 2017; Durel, 2018). Öğretmenlerin ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerde zaman sıkıntısı, maddiyat, yükümlülük ve bürokratik işlerin genel olarak birer engel olarak gördükleri belirlenmiştir (Akaydın & Güler, 2000; Bozdoğan, 2007). Bunlara ek olarak; öğretmenlerin, ailelerin bu tür etkinliklere gerekli önemi vermediklerini ve kurum ile yeterli iletişime geçemediklerini düşünmelerinden ötürü öğretmenlerin tek başlarına mücadele ettikleri hissine kapıldığını belirttikleri bu nedenlerden ötürü de ODÖO'larına etkinlik düzenlemeyi istemedikleri görülmektedir (Ünal, Yıldırım, & Çelik, 2010).

Okul ortamı öğretmenler için risk içermeyen bir ortam olarak görülmekte; okul dışındaki alanlar ise, kişiye yönelik öğrenmeler için risklerle beraber fırsatlar bulunduran öğrenmeleri gerçekleştirilmesine imkan tanımaktadır. Öğretmen, öğrencilerin bilgiye kişisel olarak yaparak ve yaşayarak ulaşabilecekleri uyarıcılarla dolu olan öğrenme ortamlarını, onların ilgi ve yeteneklerini göz önünde bulundurarak düzenlemek ve bu ortamlar içerisinde yeni bilgi öğrenmelerini, eksik bilgilerini tamamlamalarını, bilgilerin yanlış olanlarını ise düzeltmelerinde yardımcı olmakla sorumludur (Demiriz & Ulutaş, 2001). Öğretmen öğrencilerin araştırma ve incelemelerde bulunabilmeleri için sınıfta veya çevrelerinde onlar için güvenli ve tehlikeden uzak olan ortamlar oluşturmalarıdır (Arnas-Aktaş, Günay-Bilaloğlu, & Aslan, 2007). Sınıf/okul içi ve ODÖO'ları

öğrencilerin bilgiyi yapılandırmalarını ve öğrenmelerinin kalıcılığını sağlamalı öğrencilerin sorgulayabilmelerini destekleyen öğrenme ve öğretme tekniklerine göre düzenlenmelidir. ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinlikler ile informal öğrenme ortamlarından da (öğrenme yeri, bilim sanat merkezleri, müzeler, gözlem evi, sanayi kuruluşları, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri ve doğal ortamlar vb.) fayda sağlanmalıdır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bu durum dikkate alınarak, MEB (2019) tarafından hazırlanan Okul Dışı Öğrenme Kılavuzu'nda amaçlar şu şekilde belirtilmektedir: “2023 Eğitim Vizyonunda Temel Eğitim Temasında yer alan “Yenilikçi Uygulamalara İmkân Sağlanacak” şeklindeki 2. Hedef'in 2. Eyleminde; “Okulların, bölgelerindeki bilim merkezleri, müzeler, sanat merkezleri, teknoparklar ve üniversitelerle iş birlikleri artırılacaktır.” denilmekte ve Ortaöğretim temasında yer alan “Akademik Bilginin Beceriye Dönüşmesi Sağlanacak” şeklindeki 2. Hedef'in 3. Eyleminde ise; “Doğal, tarihî ve kültürel mekânlar ile bilim-sanat merkezleri ve müzeler gibi okul dışı öğrenme ortamlarının, eğitim/öğretim programlarında yer alan kazanımlar doğrultusunda daha etkili kullanılması sağlanacaktır” (MEB 2019). Milli Eğitim Bakanlığı Şubat 2019'da yayınladığı Okul Dışı Öğrenme Ortamları Genelgesi'nde; ODÖO'ları eğitim ve öğretim planlanmasında yer alan konu ve kazanımlar doğrultusunda bazı önerilerde bulunmuştur. Bunlar öğrencilerin ulaşabildikleri çevrede; imalat, gelenek, zanaat ve ulaşılabilir çevresini keşfetmesine; bitki ve hayvan türlerini, kültür özelliklerini, yöresel danslarını keşfetmesine; derslerle iç içe veya ders dışı uygulama olarak doğrudan deneyimle öğrenme olanak yaratmak amacıyla eğitim ve öğretim yürütüldüğü yerlerdir biçiminde ifade edilmiştir (aktaran Ede & Çavaş 2019, s.17).

Fen bilimleri öğretmenleri öğrencilere günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problem durumlarını, öğretim programında belirtilen kazanımlar ile uygulamalar yaptırmalıdır. Fen kavramlarını günlük yaşama uyarlandırılması çok önemlidir. Bu kavramlar genellikle soyut olduğundan öğrenciler tarafından sadece okul içinde gerekli olan bilgiler olarak görülmektedir (Yıldırım, & Maşeroğlu 2016). Fen öğretiminde okul dışı etkinlikler düzenlenmesi kavramların daha somut olaylar ile öğrencilere aktarılmasını sağlar (Ürey, 2018). Böylece öğrencilerin toplumun problem durumlarına daha duyarlı bireyler olmalarına, yardımlaşma ve dayanışma ilişkilerinin güçlenmesine, kişisel ve sosyal gelişimlerini daha sağlıklı tamamlamalarına neden olur (Nas, Çoruhlu, & İpek-Akbulut, 2015). Okul dışı gerçekleştirilen etkinlikler ile fen bilimleri dersi öğrencilerin daha somut deneyim kazanmasında, gözlem ve uygulamalar ile kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmelerine, sosyal ve özgüven becerilerinin gelişmesine de yardımcı olur (Kubat, 2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenledikleri etkinliklerde zaman sıkıntısı, maddiyat, yükümlülük ve bürokratik işlerin genel olarak birer engel olarak gördükleri belirtilmiştir (Akaydın & Güler, 2000; Bozdoğan, 2007). Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik etkinliklerin düzenleme, uygulama ve değerlendirme aşamalarında karşılaştıkları zorluklar belirlenmelidir. Böylece öğretmen adaylarının akademik başarısını ve

özgüvenini üniversite eğitimleri ile arttırabileceği ve zorluklar karşısında yapılan uygulamalar yeni düzenlenecek ODÖO'larına yönelik etkinliklerin kalitesini arttırması düşünülmektedir.

Bu bağlamda öğretmenlerin okul dışı öğrenme hakkındaki düşüncelerini, okul dışı öğrenmeyi uygularken karşılaştıkları zorlukları ve nedenlerini ortaya çıkartarak bu zorlukların üstesinden gelmek için sunacakları önerilere yönelik bir çalışma yürütülmesi önemlidir.

1. 1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin incelenmesidir Bu ana amaç kapsamında aşağıda yer alan alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Fen bilgisi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ile ilgili görüşleri ve bu öğrenme ortamlarındaki öğretme deneyimleri nelerdir?
2. Fen bilimleri öğretmenlerine göre okul dışı öğrenmenin algılanan faydaları nelerdir?
3. Fen bilimleri öğretmenlerine göre okul dışı öğrenmenin algılanan engelleri nelerdir?

1. 2. Araştırmanın Gereçesi ve Önemi

Fen bilgisi, çevremizi ve dış dünyayı tarif etmeye ve anlamlandırmaya çalışan bir bilim dalıdır. Devamlı sorgulamayı, olaylara eleştirel bir bakış açısı kazandırmayı ve analitik düşünebilmeyi fikir yürütmeyi ve araştırmayı temel almaktadır. Çocukların sahip oldukları araştırma ve geliştirme hevesini kaybetmemeleri, sorgulama özellikleri ve doğa merakının geliştirilebilmesi için fen öğretimi kapsamında okul dışı öğrenme ortamlarının etkili bir şekilde kullanılması gerekmektedir. 2013 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı incelendiğinde, okul dışında gerçekleştirilen öğrenmelerde öğrencilerin bilgiyi anlamlı ve kalıcı bir şekilde öğrenebileceği belirtilmektedir (MEB, 2016). Okul dışında gerçekleştirilen öğretim ile, öğrencilerin konuyu anlama ve daha fazla ilerleme kaydetme olasılıklarının daha yüksek olduğu görülmüştür (Mertoğlu, 2019). Fen öğretiminde okul dışı öğretim planetaryumlar, sanayi kuruluşları, botanik bahçeleri, doğa yürüyüşleri, müzeler, bilim merkezleri, hayvanat bahçesi, milli parklar, doğa eğitimleri gibi okul dışı ortamda yürütülen, öğrencilerin yaparak, yaşayarak, görerek, dokunarak soyut bilgilerini somutlaştırdığı ortamlarda yapılan öğretim faaliyetlerini içermektedir. Bireylerin günlük yaşamlarıyla ilgili konuları ve fen derslerindeki bilgileri doğrudan deneyimleyebilmeleri için okul dışında bir öğrenme ortamında eğitim ve faaliyetlerini yürütmek, öğrenciler için ders sırasında genellikle sordukları “ben bunları nerede kullanacağım?”, “gerçek hayatta bu bilgiler ne işimize yarayacak, nerede karşımıza çıkacak?” sorularına cevap olacak ve öğrencilerin bilim ve teknolojiye karşı olumlu bir tutum kazanmalarını da sağlayacaktır (Bozdoğan, 2017; Ertaş, Şen, &

Parmaksızoğlu, 2011; Gerber, Cavallo, & Marek, 2001; Gürsoy, 2018; Kavak, Tufan, & Demirelli, 2006).

Değişen öğretim programlarında, okullardaki derslerin sadece sınıf ortamında yapılmasının yeterli olmadığı vurgulanmaktadır (Arabacı & Akgül, 2020). Günlük hayatla bağlantılı, uygulama, deney gerektiren fen bilimleri dersinde okul dışı öğrenme etkinliklerinin yapılması öğrencilerin fenni sevmelerin, soyut kavramları somutlaştırabilmeleri, teorik olarak öğrendiklerinin uygulamalarını görebilmeleri ve öğrendiklerini anlamlandırabilmeleri açısından çok önemlidir (Çiçek & Saraç, 2017). Yapılacak okul dışı etkinliklerin dersler ile ilişkilendirilmesi, konu kapsamında yapılması ve bu sayede öğrenme ortamını zenginleştirmesi ile öğrencilerin fene olan ilgileri artmaktadır (Duman, 2022). Öğrencilerin araştırma ve geliştirme hevesini kaybetmemeleri, sorgulama özellikleri ve doğa merakının geliştirilebilmesi için fen öğretimi kapsamında ODÖO'larının etkili bir şekilde kullanılması gerekmektedir (Seyhan, 2020). Yapılan çalışmalar incelendiğinde fen eğitiminde yadsınamaz bir yeri olan okul dışı öğrenme faaliyetlerinin yürütülmesinde en önemli unsurun öğretmenler olduğu görülmektedir (Tatar & Bağrıyanık, 2012; Çavuş, Umdü-Topsakal, & Öztuna Kaplan, 2013). Öğrencilerin araştırma ve geliştirme hevesini kaybetmemeleri, sorgulama özellikleri ve doğa merakının geliştirilebilmesi için fen öğretimi kapsamında okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik çalışmaların etkili bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Ayrıca okul dışı öğrenme alanlarının fen eğitim programıyla bağdaştırılmasının fazla sayıda faydası bulunmaktadır. Bu faydalarını; feni zenginleştirme, doğayı keşfetmeye yönlendirme, deneyim kazandırma ve soyut ve karmaşık olgular ile alakalı somut tecrübeler sunma fen bilimleri dersine ilgi duymalarını sağlamak şeklinde belirtmek mümkündür (Tal, Bamberger & Morag, 2005). Atabek-Yiğit (2011) çalışması sonucu olarak okul dışı öğrenmenin fen öğretiminde önemli olduğu, okul dışı öğrenme ortamlarında öğretmen rollerinin sınıf ortamından farklı olduğu, yeni fen bilimleri programının amacı ile uyumlu olduğu ve okul dışı öğrenmenin öğrencilerin bilgiyi yapılandırmasında etkili bir yaşantı geçirmesini sağladığını ifade etmektedir.

Literatür incelendiğinde idarenin önyargısı, veli iletişim problemi, hangi okul dışı kavramlara yönelik öğretim yapılacağı, gezilerin güvenlik sağlama ve olası riskleri ve maddi sorunlar gibi okul dışı öğrenme faaliyetlerini gerçekleştirmede karşılaşılan engeller olduğu görülmektedir (Atabek-Yiğit, 2011; Ede & Çavaş, 2019; Genç, Albayrak, & Söğüt, 2019). Bu engellerin üstesinden gelmek için öğretmenler; etkinliği düzenlerken idareden yardım isteyerek maddi destek almalıdır. Etkinliği uygularken ise; öğrencileri bir arada tutmaya gayret gösterecek şekilde sraya sokmalı ve birbirleriyle eşleştirmelidir. Etkinliği değerlendirirken yapılan hataları not etmeli ve sonraki etkinlikte bu hataları düzeltmeli, genel tekrarlar yapmalı, kavram yanlışlarını gidermelidir. Bu sayede okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenlerken karşılaşılabilecek sorunlara çözüm bulacak ve fen dersleri için etkili şekilde kullanmaya devam

edeceklerdir (Bakioğlu, 2017; Bozdoğan, 2007; etinkaya, 2021; Ertaş vd., 2011; Genç vd., 2019; Kubat, 2018; Tafli & Atıcı, 2022; Üner, 2019; Yazıcı, Ertürk, & Kulaca, 2022).

Kalıcılığı yüksek bir öğrenme-öğretme sürecini ortaya çıkarmak için akademik olarak yeterli ve i görüsü yüksek öğretmenler gerekmektedir (Çerkez, 2011). Bu bağlamda geleceği yapılandırarak, akademik başarı ve iç görü düzeyi yüksek kişiler yetiştirmek hedefleyen fen bilimleri öğretmenlerinin de bu hedeflere öncelikle kendilerinin ulaşması beklenmektedir (Coşkun-Keskin & Kaplan, 2012; Üner, 2019). Bu hedeflere ulaşmada öncelik eğitim-öğretimde görülen aksaklıkların farkına varılması daha sonra da giderilmesi yönünde olmalıdır (iek & Saraç, 2017). Bu alışma ile birlikte, fen bilgisi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme, faydaları ve engelleri ile ilgili görüşleri, bu ortamlardaki öğretme deneyimleri, okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik tasarlanmanın öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine, yaşam becerilerine ve mühendislik/ tasarım becerilerine katkısı ile ilgili görüşlerinin ortaya çıkartılması, eksik olduklarını düşündükleri noktaların belirlenmesi ile birlikte bu konudaki eksiklerini gidererek, uygun öğretimi gerçekleştirmelerine yardımcı olunması hedeflenmektedir.

1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu başlık altında araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve sonuçlandırılması sırasında ortaya çıkan sınırlılıklara yer verilmiştir.:

1. Araştırmanın verileri pandemi döneminde toplandığı için öğretmenlerin okul dışı öğrenme ile ilgili yaşadıkları deneyimlerinin kısıtlı olduğu görülmüştür.
2. Araştırmanı planlanması sırasında farklı şehirlerdeki okullardaki fen bilimleri öğretmenlerine gidilerek anketlerin uygulanması planlanmıştır. Ancak pandemi nedeniyle bu ziyaretler gerçekleştirilememiş ve e-posta yoluyla verilerin alınması sağlanmıştır.
3. Araştırma sonunda gönüllü fen bilimleri öğretmenleri ile anket sorularını destekler nitelikte mülakatlar yürütülmesi planlanmıştır. Ancak öğretmenlerin iş yüklerinin fazla olduğu gerekçesiyle mülakat yapmaya gönüllü olmamaları sebebiyle veri toplama aracı olarak kullanılması planlanan mülakatlar yürütülemediştir.

1. 4. Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmada aşağıdaki varsayımlardan hareket edilmiştir.

1. Fen bilimleri öğretmenlerinin açık uçlu soru formundaki sorulara vermiş oldukları cevaplarında objektif ve samimi oldukları varsayılmıştır.
2. Araştırmada kullanılan veri toplama aracında yer alan soruların fen bilimleri öğretmenleri tarafından doğru anlaşılarak cevaplandığı varsayılmıştır.

1. 5. Tanımlar

Formal öğrenme: bir amaç doğrultusunda plan hazırlanarak okul veya benzeri ortamlarda yürütülen eğitim sürecidir (Kıroğlu & Elma, 2010).

Non formal öğrenme: formal eğitim haricindeki ortamlarda belirli amaç ile birlikte planlı ve uygulanabilir öğrenmelerin olduğunu ve formal öğrenme ile informal öğrenme arasında köprü görevi üstlendiği şeklinde ifade etmektedir (Üner, 2019, s. 7).

İnformal öğrenme: önceden belirlenmiş bir amacı ve planı olmadan kendiliğinden gerçekleşen eğitim durumudur (Kıroğlu & Elma, 2010).

Okul dışı öğrenme: Payne (1985) okul dışı ortam eğitimini, sınıfta yapılması mümkün olmayan çalışmaları kapsayan, öğretim programında yer alan kazanımları gerçekleştirmesini sağlayan, sınıf içi öğretim yöntem ve tekniklerin üzerinde bir eğitim olarak ifade etmiştir.

Okul dışı öğrenme ortamı: Laçın-Şimşek (2011) ODÖO'larını belirli bir amaç ile planlama yapılarak okul ortamı dışında gerçekleştirilen eğitim ve öğretim sürecini şeklinde ifade etmiştir. Bu ifade ile ODÖO'larında okul duvarları dışında da planlı bir şekilde eğitim ve öğretimin yapılabileceği söylenebilir.

Bilimsel süreç becerileri: Temiz, Taşar ve Tan' a (2006) göre, fen bilimlerinde öğrenmeyi kolaylaştırmak amacıyla öğrencilere seviyelerine uygun sorumluklar verilerek etkinliklerde bir bilim adamı çalışma isteği ile aktif rol üstlenmelerini sağlayarak araştırma ve gözlem becerilerini geliştirerek derslerine karşı ilgi artmaktadır.

Yaşam beceriler: Arslan ve Tertemiz'e (2004) göre; Bilimsel süreç becerileri, soruların cevaplanmasında ve çalışmaların ilerletilmesinde zihin çalıştırma sürecidir.

Mühendislik ve tasarım becerileri: Felix, Bandstra & Strosnider (2010) göre; Mühendislik ve tasarım yöntemi, STEM eğitimi gibi çalışmalarda hayatın içinden daha günlük kullanıma yakın becerileri öğrenmenin gerçekleşmesine fırsat verir. Ayrıca fen ve matematik eğitimi ile birlikte beceri gelişimine ek katkı sunar.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde, araştırmanın kuramsal çerçevesi ve literatür taraması sonucuna yer verilmiştir.

2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Bu başlık altında okul dışı öğrenme ortamlarında yapılması gereken çalışmalar, okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik bilgiler sunulmuştur.

2. 1. 1. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Yapılması Gereken Çalışmalar

Okul dışı öğrenme, öğrencilerin merak duygusu ile sorgulayarak, yaparak yaşayarak, deneyimleyerek öğrenmelerini; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişmesini sağlayan planlı ve programlı eğitimi kolaylaştıran ve öğrenmenin kalıcılığını sağlayan bir süreçtir (Erten, 2016; Genç vd., 2019; Karataş, Cengiz, & Arslan, 2020; Kubat, 2018; Küçüköğlü & Kaya, 2021; Taflı & Atıcı, 2022; Türkmen, 2010) Fen eğitiminde öğrencilerin sınıf içi öğrenmelerini kolaylaştırması ve kalıcılığı gerçekleştirmesi yönüyle çeşitli öğrenme materyali sunan bu ortamlar sıklıkla kullanılmalıdır. Hedeflenen kazanımı gerçekleştirebilmek için ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin çok iyi plan ve programı yapılması gerekmektedir. Ayrıca iyi planlanmayan eğitim öğretim ortamlarının olumsuz ve istenmeyen davranışları pekiştirmesi kaçınılmaz olacaktır. Örneğin okul dışı öğrenme ortamlarına dahil olan öğrenciler bu ortamlarda düzenlenecek faaliyetleri sadece gezmek ve eğlenmek amaçlı olarak düşünebilirler (Laçın-Şimşek, 2011). İnfomal öğrenmelerde olduğu gibi kendiliğinden gerçekleşen öğrenmeler istenilen kazanıma yönelik gerçekleşmeyebilir (Eshach, 2007). Öğretmenlerin istenilen kazanımları gerçekleştirebilmek ve öğrencilerin akademik başarılarını arttırmak için okul dışı ortamlarına yönelik etkinliklerin detaylarına özen göstererek planlanması gerekmektedir (Coşkun-Keskin & Kaplan, 2012; Katırcıoğlu, 2019). Bu konuda öğretmenlere düşen görev ise kazandırılmak istenilen davranışların neler olması gerektiğini iyi bilmeleri ve süreci iyi yönetebilmeleridir (Bakioğlu, 2017).

Okul dışı öğrenmenin uygulanması sırasıyla etkinlik öncesi hazırlıklar, etkinliğin uygulanması ve etkinlik sonrası değerlendirme olmak üzere üç aşamada gerçekleşmektedir (Şen, 2019). Anderson (1999) okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik hazırlanan etkinliklerin öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılan çalışmalar ile öğretim programındaki kazanımlara yönelik öğrenmelerin daha verimli aktarılabilceğini belirtmiştir. Ayrıca bu aşamalardaki çalışmaların öğretmenlere kolaylık sağlayacağı ve yol gösterici niteliği taşıyacağı düşünülmektedir (Bakioğlu, 2017; Üner, 2019).

Etkinlik öncesi hazırlık aşamasında yürütülmesi gereken çalışmalar; etkinlikler gerçekleştirilmeden önce mutlaka uygulanması gerekli önemli bazı işlemleri içermektedir. Bunlar; eğitimsel hazırlıklar, idari işler, ulaşım, yemek ve konaklama şeklinde sıralanabilir (Bozdoğan, 2007; Laçın-Şimşek, 2011; Bakioğlu, 2017; Üner, 2019).

Eğitimsel Hazırlıklar: Gidilmesi planlanan yer kapsamında yapılması gereken ilk işlem, o yer hakkında bilgi toplanmasıdır.

○ Öğretmen, mümkünse okul dışı öğrenme ortamına etkinlik öncesinde giderek bu ortam hakkında yetkili ve uzman kişilerden bilgi toplamalıdır. Ayrıca öğretmen etkinlik düzenlenecek ortamın araç gereç ve kazandırılmak istenilen kazanıma uygun olup olmadığını kontrol etmelidir.

○ Ortamı tanıttak rehber ile etkinlik günü, konu içeriği konusunda görüşülerek randevu alınmalıdır. Ortamda yardımcı olacak rehber bulunmaması durumunda öğretmenin öğrencilerinin ortamdaki en iyi şekilde yararlanmalarını sağlayacak planlama yapması gerekmektedir.

○ Gidilecek okul dışı öğrenme ortamının tanıtımıyla ilgili öğrencilere resimli, ortamı anlatan bilgilerin yer aldığı açık ve anlaşılır anlatıma sahip broşür hazırlanmalı, böylelikle öğrencinin o yer hakkında neleri incelemesi ve gözlemlemesi gerektiği hakkında etkinlik öncesinde bilgi sahibi olması sağlanmalıdır.

○ Okulda öğrenciye konu kavram hakkında kazandırılmak istenen kazanımın okul dışı öğrenme ortamında da pekiştirecek şekilde verilmesi sağlanmalıdır.

○ Etkinlik öncesinde öğrencilerin ortamda dikkat etmeleri gereken kurallar belirlenmeli ve öğrencilere aktarılmalıdır.

○ Okul dışı öğrenme ortamının eşleştiği kazanımları içeren, öğrencilerin etkinlik sırasında eğlenerek öğrenmelerini sağlayacak, ilgi ve meraklarını canlı tutacak bir çalışma kağıdı hazırlanmalıdır.

İdari İşler: Etkinlik gerçekleştirilmeden önce idare ve görevli öğretmenin yapması gereken işlemler vardır. Bu işlemler;

○ Görevli öğretmen; öğrencilerin velilerinden, çalıştığı okulun idaresinden (müdür veya ilgili kişiler) ve ilgili milli eğitim müdürlüklerinden yasal izin almalıdır.

○ Görevli öğretmen etkinlik öncesinde okul dışı öğrenme ortamlarına götüreceği öğrenci sayısı, gün, saat ve tarih hakkında yetkililere bilgi vermelidir.

Ulaşım, Yemek ve Konaklama: Görevli öğretmen tarafından okul dışı öğrenme ortamı şehir dışında ise ulaşım, yemek ve konaklama rezervasyonlarının önceden planlanarak yapılması gerekmektedir.

○ Gidilecek yer şehir dışında ise uygun güzergah ve araç belirlenmelidir. Ayrıca kalkış, dinlenme ve varış zamanları hakkında öğrenci ve velilere bilgi verilmelidir.

○Öğrencilere sunulan yemek konusunda sorun yaşanmaması için öğrencilerin gıda hassasiyeti ya da herhangi bir hastalığı varsa bu konularla ilgili velilerden bilgi alınmalı bu durum dikkate alınarak yemek yeri ve içeriği belirlenmelidir.

○Konaklamada en önemli etken yerin güvenliği ve temizliğidir. Bu konu hakkında görevlilerden bilgi alınmalı ve rezervasyonlar önceden yapılmalıdır.

Etkinlik Sırasında Yürütülmesi Gereken Çalışmalar; görevli öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarında etkinlik sırasında yürütmeleri gereken çalışmalar şu şekildedir.

○Etkinlik sırasında öğrencilere o ortam hakkında bilgilendirme yapacak bir uzman rehber imkanlar dahilinde belirlenmelidir.

○Etkinlik uygulanırken öğrencilerin davranışları gözlenerek eksik ve hatalı öğrenmeler yerinde giderilmeye çalışılmalı, öğrencilerin ilgisiz kalmamasına özen gösterilmelidir.

○Etkinlik sırasında öğrencilere verilecek çalışma kağıdı ile öğrencilerin bu etkinliği yapmaktaki yegane amacının gezmek ve eğlenmek olmadığı gösterilmelidir.

○Öğrencilere okul dışı öğrenme ortamlarında kısıtlama getirmek, öğrenmeyi olumsuz etkileyeceği için bu durumdan kaçılmalıdır.

○Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişmesi ve bireysel öğrenme hızları dikkate alınarak öğrenmelerini desteklemek amacıyla öğretmen gözetiminde özgür bırakılmalıdır.

Etkinlik Sonrasında Yürütülmesi Gereken Çalışmalar; etkinlik sona erdikten sonra sınıf içinde bu etkinlikte öğrenilenlerin düzeyini belirlemek için yapılması gereken çalışmalar şu şekildedir.

○Öğrencilerin öğretim programında yer alan kazanımları ne derece edindiklerini tespit etmek ve öğrenmelerini pekiştirmek amacıyla okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinlik sonrasında değerlendirme amaçlı çalışma kağıtları kullanılabilir.

○Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinlik ile ilgili etkinlik sonrasında sınıf içerisinde; kompozisyon, resim, hikaye, afiş, haber, konuşma halkası ve şiir yazma gibi etkinlikler yaptırılabilir.

○Kavram yanılgılarını ortaya çıkarmak amacıyla sınıf içi tartışma grupları oluşturulabilir.

○Etkinlik sonrasında, velilere yapılan çalışmalar hakkında bilgi verilebilir ve böylelikle öğretmen ve veli arasındaki iletişim güçlendirilebilir.

○Yürütülen çalışma ile ilgili değerlendirmeler yapılarak eksiklikler belirlenir ve bu sayede bir sonraki etkinliğin amaca uygun ve verimli geçmesi sağlanabilir.

2. 1. 2. Okul Dışı Öğrenme Ortamları

Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan eğitim ile birlikte okulda yapılan eğitim desteklenmekte, tamamlanmakta ve zenginleştirilmektedir. Okul dışı öğrenme ortamlarında düzenlenen etkinlikler ile öğrenciler empatik şekilde bağlar kurmayı, sorgulayıp, eleştirel görmeyi ve pratik eğilimler kazanmayı öğrenmekte, bu şekilde zihinsel farkındalık oluşması sağlanmaktadır. Öğrencilere var olandan farklı ve ilgi çekici şekilde, farklı ortamlarda fen dersleri anlatıldığında; daha çok heyecanlandıkları, merak ettikleri (Braund & Reiss, 2006), daha istekli bir şekilde öğrendikleri görülmüştür. Okul dışı öğrenme ortamları olarak kurum ve kuruluşların desteği ile faaliyet gösteren bu ortamların asıl amacının öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini geliştirmektir. Aşağıda bu öğrenme ortamları eğitimle ilişkisi kurularak tanıtılmaktadır.

Bilim Merkezleri; Fen bilimleri eğitimi için birden fazla konu alanına göre gruplanmış deney düzenekleri bulunur. Öğrenciler bu düzenekleri kullanarak bilimsel süreç becerilerine katkı sağlamaktadır (Çığırık, 2016). Hunnu (1993) çalışmasında bilim merkezlerini, fen ve teknolojiyi eğitim ile şekillendirebilen böylece mesleki eğitime katkısı olan ortamlar olarak tanımlamaktadır (aktaran Bozdoğan, 2008, s. 21).

Hayvanat Bahçeleri; İnsanların yaşadıkları çevrede göremeyecekleri canlıların doğal yaşam ortamı hazırlanarak sergilendiği yerlerdir. Fen bilimleri dersinin kalıcılığını arttırmak ve canlılara karşı olumlu tutum geliştirmek amacı ile hayvanat bahçelerinin önemi eğitim öğretim için büyüktür (Laçın Şimşek, 2011). Eğitimde yaparak yaşayarak öğrenmenin çok önemli olduğu bir dönemde hayvanat bahçeleri; canlıların sınıflandırılması, yaşadıkları ortamın özellikleri, üreme/büyüme ve gelişme gibi özelliklerinin gözlemlenmesine katkı sağlamaktadır (Yavuz, 2012).

Müzeler; Fen bilimleri derslerinde genellikle tercih edilen müze türlerinden: bilim ve teknoloji müzeleri öğrencilere gözlem ve çeşitli deney düzenekleri ile yaparak yaşayarak öğrenmeyi desteklemektedir. Müzeler geçmişten günümüze bilim ve teknoloji alanında çeşitli etkinlikler ile karşılaştırmalar sunmaktadır. Bu durum öğrencilerin merak etmelerini, sorgulayıcı, kalıcı ve eğlenceli öğrenmelerini desteklemektedir. Böylelikle müzeler fen okuryazarı bireyler yetiştirmede önemli görülen ortamlardır (Bozdoğan, 2007). Zanaat müzeleri, arkeolojik müzeler, tarihi bilgi müzeleri, bilim ve teknoloji müzeleri, gençlik müzeleri müze çeşitlerindedir (Coşkun-Keskin & Kaplan, 2012).

Botanik Bahçeler; üç alanda incelenmektedir. Bilimsel kuruluşlara bağlı botanik bahçelerde tıp alanına ilaç üretimi gerçekleştirirken, kent botanik bahçeleri eğlence alanları olarak ve okullara bağlı botanik bahçeler ise ders içerikleri bakımından eğitim öğretime hizmet vermektedir (Önder & Konaklı, 2011). Nuhoglu'na (2011) göre, botanik bahçeleri hobi ve eğlence yerleri olarak görülmesi yanında bilimsel ve eğitsel yönünün ortaya çıkarılması beklenmektedir. Bu alanlarda verilen eğitimlerin, bitki türlerini tanımak, kendi bitki alanlarını kurmalarını teşvik etmek ve doğa sevgisi ile bitkileri koruma becerisi kazandıracağı düşünülmektedir (aktaran Bakıoğlu, 2017, s. 57).

Planetaryumlar (Gezegenevi); Gök olayları ve astronomi bilimini özel bir projektör kaynağının gerçekçi şekilleri gerek hızlandırma gerekse yavaşlatma özelliği kullanılarak, yarım küre biçimdeki oda veya bir çadır yardımıyla uzay bilimleri hakkında incelemeler yapılmasını imkan veren ortamlardır. Planetaryumlar eğlenirken öğretmeyi hedeflemektedir böylelikle aktif öğrenmeler gerçekleşmektedir (Ertaş, Şen, & Parmaksızoğlu 2011).

Sanayi Kuruluşları; Sanayi, ülke ekonomisine doğrudan katkı sağlayan çeşitli alanlarda hizmet veren kurumlardır. Ham maddeleri kullanarak günümüz ihtiyaçlarına yönelik ürünler verebilen bu kurumlar; kimya, sağlık, gıda, otomotiv, tekstil, enerji ve elektrik- elektronik gibi alanlarda faaliyetlerini sürdürmektedir (Ataberk-Yiğit, 2011).

Milli Parklar; Cırık'a (2007) göre, Dünya Koruma Birliği önderliği ile ekosistemin hassas dengesi kurularak, canlıların tür sayısı ve çeşitlilik miktarı takip edilir, yasal olmayan avcılardan uzak tutulur ve doğa yaşam alanına zarar vermeden eğitim öğretimin bir parçası haline getirilmesi için çalışılmaktadır. Dünya üzerinde ender bulunan bitki ve hayvan popülasyonları ayrı bir özen ve ilgi ile milli park alanlarında koruma altına alınmıştır (aktaran Durel, 2018, s. 26).

Akvaryumlar; suda yaşayan hayvan ve bitki çeşitliliğini ziyaretçilerine seyredilmesine imkan veren ortamlar olduğu söylenebilir. Akvaryumlar ulaşması zor olan endemik türlerin gerekli alt yapısı sağlanmış ortamlarda sunulurken, bu canlılar hakkında detaylı incelemeyi uzman eşliğinde bizzat gözlem yeteneklerini kullanmak ve geliştirmek ile fen bilimleri derslerinin kalıcılığını arttırdığı düşünülmektedir (Durel, 2018).

Doğa ve Çevre Eğitimleri; Doğa, canlı ve cansız varlıkların durmaksızın birbirleriyle etkileşerek hassas güç dengesinin kurulduğu, nesiller arası bilginin aktarıldığı, tür içi ve türler arası sosyal bir ortamın kurulduğu bilim insanlarının henüz büyüklük, çeşitlilik ve etkileşimlerini tam olarak açıklayamadığı ağ yapısıdır (Keleş, 2011). Çabuk' a (2019) göre, "insanın doğa ile etkileşimi, eğitim bilimleri alanında hızla artan bir değer konumunda olduğu vurgulanmaktadır" (aktaran Taflı & Atıcı 2022, s. 114).

2. 2. Konu Alanı ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu bölümde okul dışı öğrenme ve fen eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2. 2. 1. Okul Dışı Öğrenme ve Fen Eğitimi ile İlişkisi Yapılan Çalışmalar

Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarında öğretim sürecinin nasıl yürütüldüğü ve okul dışı öğrenme ortamlarının öğretimde etkili kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalara yönelik literatür taraması sonucu elde edilen çalışmalar sonucu Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Okul Dışı Öğrenme ve Fen Eğitimi ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Yazarı (Yılı)	Araştırmanın konusu	Örneklem	Veri toplama aracı	Araştırmanın sonucu
Taflı & Atıcı (2022)	Doğa ve çevre eğitimi kapsamında gerçekleştirilen okul dışı etkinlikler hakkında görüşler	78 biyoloji öğretmen adayı	Yarı yapılandırılmış görüşme formu	Amacına uygun gerçekleştirilen okul dışı faaliyetleri sayesinde interaktif bir ortamda daha ilgi çekici, etkili ve kalıcı bir öğrenme ortamı gerçekleştirilmektedir. Seçmeli ders olarak yürütülen okul dışı eğitim ortamları dersine öğretmen adaylarının daha çok yönlendirilmesi önerilmektedir.
Yazıcı, Ertürk & Kulaca (2022)	Sosyal bilgiler öğretim programında yer alan kazanımların okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu bağlamında değerlendirilmesi	Literatür taraması	Doküman analizi	Kılavuzdaki farklı okul dışı öğrenme ortamlarından doğrudan faydalanılması gerektiği ifade edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak programdaki bazı kazanımlarda ise herhangi bir sınıf dışı öğrenme ortamıyla ilgili açıklamanın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Bolu (2021)	Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitimine katkısına yönelik yönetici ve öğretmen görüşleri	4 okul müdürü, 7 müdür yardımcısı ve 16 öğretmen	Yarı-yapılandırılmış görüşme formu	ODÖO'ları projesinin fen bilimleri dersi öğretim programı ve kazanımlarına uygun olduğu ve öğrencilerin bu kazanımlara ilişkin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor beceri gelişimlerini desteklediğini ortaya koymaktadır
Çetinkaya (2021)	Farklı coğrafi bölgelerde görev yapan öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi	9 fen bilimleri öğretmeni	Görüşme formu	Öğretmenlerin ODÖO'ları tercih etmelerini kolaylaştıracak mesleki anlamda ödül verilmesi ve idari izin alınması esnasında modern yöntemler ile ilerlenmesi gerekliliği sonucu çıkarılmıştır.
Torun (2021)	Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının okul dışı öğrenmeye yönelik görüşleri	20 sosyal bilgiler öğretmeni ve sosyal bilgiler eğitimi bölümünde öğrenim görmekte olan son sınıf öğrencisi 20 öğretmen adayı	Yarı yapılandırılmış görüşme formu	Lisans öğrenim süreçlerinde okul dışı öğrenme etkinliklerine katılan öğretmen adaylarının kendilerine birçok katkı sağladığını ifade ettikleri görülmüştür. Adaylar meslek hayatlarına başladıkları zaman gerekli koşullar sağlandığında okul dışı öğrenme etkinliklerine yer vereceklerini belirtmişlerdir.
Köseoğlu & Türkmen (2020)	İnformal ortamlarda fen öğretimine bakış açıları	50 fen bilimleri öğretmeni	Anket formu	Öğretmenlerin eğitim faaliyeti yürüttükleri informal ortamların yüzdesinin çok az olduğu görülmüştür. Ancak öğretmenler informal ortamlarda eğitim vermek istediklerini de belirtmişlerdir.
Seyhan (2020)	Sosyal bilgiler dersinde okul dışı öğrenmenin etkililiği	30 sosyal bilgiler öğretmen adayı	Yarı yapılandırılmış görüşme formu ve yansıtıcı günlükler	Öğretmen adaylarının okul dışı mekânlara yönelik bilgi ve farkındalıkların arttığı görülmüştür. Ayrıca, okul dışı öğrenmenin beceri kazandırma, değer geliştirme ve kavram öğretiminde etkili olduğu tespit edilmiştir

Tablo 1'in devamı

Yazarı (Yılı)	Araştırmanın konusu	Örneklem	Veri toplama aracı	Araştırmanın sonucu
Aydın (2019)	Evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunun okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7.sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisi	100 7. Sınıf öğrencisi	Çevre tutum ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme formu	Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında anlamlı etki meydana gelmiştir
Bektaş-Yirmibeş (2019)	Sınıf dışı eğitim ile ilgili fen bilimleri öğretmenleri ve okul idarecilerin düşünceleri ve yaptıkları	Fen bilimleri öğretmenleri ve okul idarecileri	Yarı yapılandırılmış görüşme formu	Fen bilimleri öğretmenlerinin ve okul idarecilerinin sınıf dışı eğitim tanımlamalarının benzer olduğu ve çoğunluğun sınıf dışı eğitimi "sınıfın dışında yapılan her türlü eğitimsel aktiviteler" ifadesinde birleştikleri görülmüştür.
Ede & Çavaş (2019)	Okul dışı öğrenme deneyimlerinin üniversiteler açısından araştırılması	10 üniversitede öğrenim gören 524 sınıf öğretmen adayı	4'lü likert tipi 55 maddeden oluşan anket	Elde edilen sonuçlar fen bilgisi eğitiminin gerektirdiği bazı okul dışı deneyimlerinin üniversitelerimizde tam olarak verilemediğini ortaya koymaktadır
Genç, Albayrak & Söğüt (2019)	Okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşler	29 fen bilgisi öğretmen adayı	Altı açık uçlu sorudan oluşan ölçek	Okul dışı öğrenme ortamının özelliklerinden 21. Yüzyıl becerilerini kazandırdığını ve kalıcı öğrenmeyi sağladığını belirtmişlerdir
Katircioğlu (2019)	Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. Sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi	7. Sınıfta öğrenim gören 53 öğrenci	Gruplara "demografik bilgiler ölçeği", "çevre tutum ölçeği" ve "destekleyici bilgiler ölçeği"	Okul dışı öğrenme ortamlarının sınıf içi öğrenmelere destekleyici etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Geri dönüşüm konusunda iki grup arasında duygu ve davranış boyutunda anlamlı bir fark olmazken; bilgi boyutunda deney grubu lehine anlamlı bir fark olmuştur.
Mertoğlu (2019)	Farklı öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri okul dışı etkinliklere ilişkin görüşlerin belirlenmesi	Fen eğitiminde okul dışı etkinlikler dersini alan 31 öğretmen adayı	5 açık uçlu soru değerlendirme formu	Kazanımlar kapsamında çalışmalar yürüttükleri ODÖO'ları ile ilgili olarak gözlem yaparak, doğrudan maruz kalarak, eğlenerek ve etkisi uzun süren bir biçimde öğrenme sağladıkları düşünülmektedirler. ODÖO'ları fen kazanımlarının nasıl aktarılacağına dair bizzat kendilerinin dahil olduklarının yararını ifade etmişlerdir.
Öztürk (2019)	Okul dışı öğrenmeye ilişkin görüşler	12 ortaokulda bulunan 24 sosyal bilgiler öğretmeni	8 adet açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu	Sosyal bilgilerde okul dışı öğrenme bireyin içinde bulunduğu toplumun kültürünü benimseme ve topluma uyum sağlama konusunda birinci derece önemlidir. Öğretmenler, sosyal bilgilerde okul dışı öğrenmenin kullanılması halinde öğretimi pek çok yönden verimli kılacağını belirtmişlerdir.

Tablo 1'in devamı

Yazarı (Yılı)	Araştırmanın konusu	Örneklem	Veri toplama aracı	Araştırmanın sonucu
Soysal (2019)	Okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, tutum ve motivasyonlarına etkisi	70, 7. Sınıf öğrencisi	Veri toplama aracı olarak "Fen Dersine Yönelik Tutum Ölçeği", "Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği" ile "Fen Bilimleri Dersine Yönelik Motivasyon Ölçeği"	Okul dışı öğrenme ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen dersine yönelik tutum, ilgi ve motivasyonlarına katkı sağladığı görülmüştür.
Üner (2019)	Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik kaygı düzeyi değerlendirme ölçeği çalışması	301 fen grubu (fizik, kimya, biyoloji ve fen bilimleri) öğretmeni	12 sorudan oluşan görüşme formu	Öğretmenlerdeki ön yargıların düzenlenmesi ile öğretmenlerin ders programlamada ODÖO'ları yer vermesinin uygunluğu gösterilmiştir. Ders programlamada ODÖO'ları uygulama etkinliklerine aktif yer verilmesi fen bilimlerinin daha düzenli ve eğlenceli görülmesi düşünülmektedir.
Ay (2018)	Açık alan fen ve matematik etkinliklerine yönelik görüş ve uygulamalarının incelenmesi	10 okul öncesi öğretmeni	Yarı yapılandırılmış görüşme formu	Öğretmenlerin en çok açık alan fen etkinlikleri gerçekleştirdiğini belirtmiş olmalarına rağmen, gözlem sonuçları, öğretmenlerin açık alanda en çok serbest zaman ve oyun etkinliklerine yer verdiğini ortaya koymaktadır.
Dürel (2018)	Okul dışı fen etkinliklerinin fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adayları ile öğrenciler üzerine etkileri	7. Sınıf öğrencileri ve fen bilimleri öğretmenleri, fen bilgisi öğretmeni 3. Sınıf öğrencileri	Akademik başarı testi, fen bilimleri dersine karşı tutum ölçeği, bilimsel süreç değerlendirme testi	ODÖO'ları yönelik çalışma alanlarının örnekleri ve uyum içinde birlikte yürütülmesi gereken işleri kurumlar hakkında düşüncelerini ifade etmişlerdir.
Gürsoy (2018)	Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları	68 fen bilgisi öğretmen adayı	Tutum ölçeği ve öz-yeterlik inancı ölçeği	Öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarında bulunmaktan memnun oldukları ve okul dışı öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının bilişsel-duyuşsal ve yaşam becerilerine katkılar sağladığı belirlenmiştir.
Kubat (2018)	Okul dışı öğrenme ortamları hakkında görüşler	18 fen bilgisi öğretmen adayı	Yarı-yapılandırılmış görüşme formu	Fen bilgisi öğretmen adayları, programdaki kazanımların gerçekleşmesine ve kalıcı öğrenmeye okul dışı öğrenme ortamlarının olumlu katkılarının olduğunu dile getirmişlerdir.

Tablo 1'in devamı

Yazarı (Yılı)	Araştırmanın konusu	Örneklem	Veri toplama aracı	Araştırmanın sonucu
Bakioğlu (2017)	5. Sınıf vücudumuz bilmeceğini çözelim ünitesinin okul dışı öğrenme ortamı destekli öğretiminin etkililiği	31,5. Sınıf öğrencisi	“Vücudumuz Bilmeceğini Çözelim Ünitesi Başarı Testi” ve “İlköğretim Beşinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği”	Öğrencilerin ODO güzel vakit geçirerek öğrenmenin kalıcılık gösterdiği, görev kapsamını bilmedikleri meslek dallarını ve kazanımlara yönelik içerikleri öğrendikleri, ODÖO’ları öğrendiklerini günlük hayata aktarabildikleri sonucu bulunmuştur.
Baybars (2017)	Okul dışı öğrenme hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi	55 öğretmen adayı	Açık uçlu soru formu	Öğretmen adayları, ODÖO’ları artı ve eksilerinin olduğu düşüncesi sonucu çıkarılmıştır.
Çiçek & Saraç (2017)	Okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşleri	10 fen bilimleri öğretmeni	Yarı yapılandırılmış görüşme soruları	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.
Erten (2016)	Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi	56, 5. sınıf öğrencisi	Gözlem, veri kayıt etme, ölçme ve sınıflama ve operasyonel tanımlama becerilerini gerektiren gözlem formları	ODÖO’ları, bilimsel süreç becerilerini iyileştirmek amacıyla, öne çıkan takip etme ve operasyonel ifade etme becerileri açısından destek sağladığı görülmüştür.
Sözer & Oral (2016)	Sınıf içi öğrenmeleri destekleyen okul dışı aktif öğrenme süreci	18 lisansüstü tezden elde edilmiştir	Meta-sentez yöntemi	Öğrencilerin okul dışında yapılan aktif öğrenmeleri destekleyen sınıf içi pekiştirici etkinliklerin yapılmasından memnun oldukları, bu tür uygulamaları önemsedikleri ve faydalı gördükleri bulunmuştur
Ay, Anagün, & Demir (2015)	Fen öğretiminde okul dışı öğrenme hakkındaki görüşleri	37 sınıf öğretmen adayı	Açık uçlu soru formu	Okul dışı öğrenmenin fen öğretiminde önemli olduğu, okul dışı öğrenme ortamlarında öğretmen rollerinin sınıf ortamından farklı olduğu, yeni fen bilimleri programının amacı ile uyumlu olduğu gibi sonuçlar bulunmuştur.

Tablo 1'in devamı

Yazarı (Yılı)	Araştırmanın konusu	Örneklem	Veri toplama aracı	Araştırmanın sonucu
Çavuş, Topsakal, & Kaplan (2013)	İnformal öğrenme ortamlarının çevre bilinci kazandırmasına ilişkin öğretmen görüşleri	15 fen bilimleri öğretmeni	Açık uçlu soru formu ve yarı yapılandırılmış görüşmeler	Sınıf dışı öğrenme ortamları çevre bilincinin kazandırılmasında önemli bir yere sahip olduğu sonucu çıkmıştır.
Şahin & Kışla (2013)	Kişiselleştirilebilir öğrenme ortamları	Literatür taraması	Doküman incelemesi	Öğrenenin başarı düzeyi, ortama karşı tutumlar, eğitime katkısı gibi alanlarda değerlendirilmektedir. Diğer araştırmalar ise kişiselleştirilebilir öğrenme ortamlarının nasıl olması gerektiği ve hangi özellikleri taşıması gerektiği gibi konular hakkında bilgi veren çalışmalardır
Coşkun, Keskin, & Kaplan (2012)	Sosyal bilgiler ve tarih eğitiminde okul dışı öğrenme ortamı olarak oyuncak müzeleri	8, 6. sınıf öğrencisi	Çalışma yapıtları, ses kayıtları, yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler ve günlükler	Oyuncak müzeleri öğrencilerin akademik düzeylerinin ve öğretmenlerin kendilerini geliştirebildikleri ODÖO'ları olarak ifade ettikleri görülmüştür.
Tatar & Bağrıyanık (2012)	Okul dışı eğitime yönelik görüşler	79 fen bilgisi öğretmeni	Okul dışı eğitime yönelik öğretmen görüşlerini belirleme anketi	Öğretmenlerin ODÖO'ları uygulamalarını öğrenme sırasında önemsediklerine rağmen bu uygulamaların yürütülmesi sırasında zorluklarla karşı karşıya kaldıkları görülmüştür.
Yavuz & Balkan--Kıyıcı (2012)	İnformal öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinde, ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı ve fene karşı kaygı düzeyleri	65, 6. Sınıf öğrencisi	Kaygı ölçeği ve konuyla ilgili akademik başarı testi	Hayvanat bahçesinde konuyu işleyen deney grubundaki öğrencilerin eğitim başarılarını kontrol grubundaki öğrencilere göre artış göstermiştir. Bulgular ışığında, ODÖO'ları eğitim başarısını artırma konusunda etkili olduğu sonucuna varılmıştır.
Atabek-Yiğit (2011)	Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları	37, sınıf öğretmen adayı	Açık uçlu soru formu	Okul dışı öğrenmenin fen öğretiminde önemli olduğu, okul dışı öğrenme ortamlarında öğretmen rollerinin sınıf ortamından farklı olduğu, yeni fen bilimleri programının amacı ile uyumlu olduğu ve okul dışı öğrenmenin öğrencilerin bilgiyi yapılandırmasında etkili bir yaşantı geçirmesini sağladığı yönünde görüşler ortaya çıkmıştır.

Tablo 1'in devamı

Yazarı (Yılı)	Araştırmanın konusu	Örneklem	Veri toplama aracı	Araştırmanın sonucu
Çerkez (2011)	Sosyal bilgiler dersinde müze eğitimine dayalı öğretim uygulamalarının öğrencilerin akademik başarısına ve tutumlarına etkisi	56, 7. Sınıf öğrencisi	Kişisel bilgi formu, akademik başarı testi ve tutum ölçeği	Verilen dersler kapsamında müze eğitimi çalışmalarının kullanılmasının sınıf içi diğer öğretim yöntemlerine göre akademik başarıyı yükselten etkin bir uygulamadır
Ertaş, Şen & Parmaksızoğlu (2011)	Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. Sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeyine etkisi	58 lise öğrencisi	12 açık uçlu soru	ODÖO'ları yönelik çalışma sırasında, yürütülen okul dışı bilimsel etkinliklerin, öğrencilerin "enerji" kavramını anlama ve kavram ile günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözme becerisi kazandıkları görülmüştür.
Bozdoğan (2007)	Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi	İlköğretim okullardaki 31 idareci, 50 fen öğretmeni, 349 ilköğretim 6., 7. Ve 8. Sınıf öğrencisi ve 93 öğrenci velisi	Çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan oluşan anket formları	Müzelere gidilememesinin nedenleri, okulların ve öğrencilerin maddi imkansızlıklar içerisinde olması, ulaşım vasıtası sağlanamaması, bürokratik işlemlerin fazla olması, müfredat konularının ağır olması nedeniyle bu tür etkinliklere gerekli zamanın ayrılamaması, aile bireylerinin yoğun çalışma temposu, eğitimsizlik ve ilgisizlik olarak belirtilmiştir.
Ilgar (2005)	Ev ödevlerinin öğrenci eğitimi açısından önemi	108 kişilik iki grup matematik dersi alan öğrenciler ($f=216$) ve 112 işletme öğrencisi		Ev ödevi yapan 108 öğrencinin sınav notları ödev yapmayan diğer 108 öğrenciye oranla önemli derecede daha yüksek olmuştur

2. 2. 2. Literatür Taramasının Sonucu

İlgili literatür taramasının sonucunda okul dışı öğrenme ile ilgili yapılan çalışmaların araştırma konularına bakıldığında; okul dışı öğrenme hakkındaki görüşler (Bolu, 2021; Coşkun-Keskin & Kaplan, 2012; Durel, 2018; Ede & Çavaş, 2019; Erten, 2016; Genç vd., 2019; Köseoğlu & Türkmen, 2020; Kubat, 2018; Öztürk, 2019; Soysal, 2019; Tatar & Bağrıyanık, 2012; Torun, 2021), okul dışı öğrenme ortamlarının önemi (Atabek-Yiğit, 2011), okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik hazırlanan etkinliklerin fen ve diğer derslere etkisi (Baybars, 2017; Çavuş, Topsakal & Kaplan, 2013; Çetinkaya, 2021; Gürsoy, 2018; Seyhan, 2018; Üner, 2019; Yazıcı, Ertürk & Kulaca, 2022), okul dışı etkinlikler hakkında görüşler (Çerkez, 2011; Çiçek & Saraç, 2017), çevre tutumlarına etkisi (Aydın, 2019; Ilgar, 2005; Mertoğlu, 2019), bilimsel süreç becerilerine etkisi (Yavuz & Balkan-- Kıyıcı 2012), öğretmen ve idareci görüşleri (Atabek-Yiğit, 2011; Sözer & Oral, 2016), öğretmen ve öğrenciye etkisi (Ay, 2018; Bektaş-Yirmibeş, 2019), öğretmenlerin okul dışı ortamlarda etkinlik düzenlemedeki kaygı düzeyi (Bakioğlu, 2017), günlük hayat ile ilişki düzeyi (Ay, Anagün & Demir, 2015), okul dışı ortamlarının tespiti (Bozdoğan, 2007; Taflı & Atıcı, 2022), üniversitelerin okul dışı ortamlarda öğretmenlerin deneyim kazanmasındaki rolü (Katırcıoğlu, 2019) ve okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin düzenlenen etkinliklerin kazanıma uygunluğu (Ertaş vd., 2011) konularında çalışıldığı görülmüştür.

İlgili literatür çalışmasında yapılan çalışmaların örneklem grupları incelendiğinde; idareci (Atabek Yiğit, 2011; Çavuş vd., 2013; Sözer & Oral, 2016), fen bilimleri öğretmeni (Atabek-Yiğit, 2011; Ay, 2018; Bakioğlu, 2017; Çavuş vd., 2013; Ede & Çavaş, 2019; Genç vd., 2019; Kubat, 2018; Mertoğlu, 2019; Sözer & Oral, 2016; Torun ,2021), fen bilimleri öğretmen adayı (Ay, 2018; Coşkun-Keskin & Kaplan, 2012; Çerkez, 2011; Durel, 2018; Katırcıoğlu, 2019; Köseoğlu & Türkmen, 2020; Taflı & Atıcı, 2022; Tatar & Bağrıyanık, 2012), ortaokul öğretmeni (Bakioğlu, 2017; Erten, 2016;) veli (Atabek-Yiğit, 2011), ilkokul öğrencisi (Atabek-Yiğit, 2011; Ay, 2018; Aydın, 2019; Ertaş vd., 2011; Gürsoy, 2018; Ilgar, 2005; Üner, 2019; Yavuz & Balkan-- Kıyıcı, 2012), ortaokul öğrencisi (Ay, Anagün, & Demir, 2015), sosyal bilgiler öğretmeni (Erten, 2016; Öztürk, 2019), sosyal bilgiler öğretmen adayı (Erten, 2016; Yazıcı vd., 2022), üniversite matematik dersi alan öğrenci (Baybars, 2017), sınıf öğretmeni adayı (Bolu, 2021), okul öncesi öğretmeni (Çiçek & Saraç ,2017) ve akademik çalışma taraması (Bozdoğan, 2007; Seyhan, 2020; Şahin & Kışla, 2013) örneklem gruplarıyla çalışıldığı görülmüştür.

İlgili literatür çalışmasında yapılan çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları incelendiğinde; çoktan seçmeli soru formu (Atabek-Yiğit, 2011; Köseoğlu & Türkmen, 2020; Torun, 2021), açık uçlu soru formu (Atabek-Yiğit, 2011; Ay vd., 2015; Bolu, 2021; Çerkez, 2011; Mertoğlu, 2019; Taflı & Atıcı, 2022; Tatar & Bağrıyanık, 2012), akademik başarı testi (Ay, 2018; Gürsoy, 2018; Üner, 2019), fen bilimlerine karşı tutum ölçeği (Ay, 2018), bilimsel süreç değerlendirme testi (Ay, 2018), demografik bilgiler ölçeği (Aydın, 2019), çevre tutum ölçeği

(Aydın, 2019; Ilgar, 2005), destekleyici bilgiler ölçeği (Aydın, 2019), görüşme formu (Bakioğlu, 2017; Ede & Çavaş, 2019; Erten, 2016; Genç vd., 2019; Ilgar, 2005; Kubat, 2018), çalışma yapıları (Bektaş-Yirmibeş, 2019), ses kayıtları (Bektaş-Yirmibeş, 2019; Yavuz & Balkan--Kıyıcı, 2012), yarı yapılandırılmış görüşmeler (Bektaş-Yirmibeş, 2019; Çavuş vd., 2013; Çiçek & Saraç, 2017; Ertaş vd., 2011; Mertoğlu, 2019; Soysal, 2019; Sözer & Oral, 2016; Yazıcı vd., 2022), günlükler (Bektaş-Yirmibeş, 2019; Yazıcı vd., 2022), doküman incelemesi (Bozdoğan, 2007; Şahin & Kışla, 2013), tutum ölçeği (Çetinkaya, 2021; Durel, 2018; Gürsoy, 2018), özyeterlilik inancı ölçeği (Durel, 2018), meta-sentez (Seyhan 2020), kaygı ölçeği (Üner, 2019) ve gözlem formu (Yavuz & Balkan--Kıyıcı, 2012) veri toplama aracı olarak kullanıldığı görülmüştür.

İlgili literatür taramasının sonucunda okul dışı öğrenme ile ilgili yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde; maddi yetersizlikler (Atabek-Yiğit, 2011; Ede & Çavaş, 2019; Genç vd., 2019), ulaşım sorunu (Atabek-Yiğit, 2011; Ede & Çavaş, 2019; Genç vd., 2019), idari işlemler zorluğu (Atabek-Yiğit, 2011; Ede & Çavaş, 2019; Genç vd., 2019), idari uyumsuzluk (Ay, 2018; Kubat, 2018), kazanımların yoğun olması (Atabek-Yiğit, 2011), ailelerin zaman ayırmaması (Atabek-Yiğit, 2011), ailelerin eğitimsizliği (Atabek-Yiğit, 2011), okul dışının serbest etkinlik olarak görülmesi (Çiçek & Saraç, 2017), üniversitelerin okul dışı eğitimi vermede yetersizliği (Katircioğlu, 2019; Soysal, 2019), kazanımların okul dışına uyarlanma sorunu (Şahin & Kışla, 2013; Torun, 2021), okul dışı öğrenme ortamlarının özelliklerinin belirlenmesi (Bozdoğan, 2007), günlük hayata uyarlayabildikleri (Ay vd., 2015; Ertaş vd., 2011; Taflı & Atıcı, 2022; Tatar & Bağrıyanık, 2012), becerisi gelişimlerine olumlu katkısı (Ay vd., 2015; Köseoğlu & Türkmen, 2020; Yavuz & Balkan--Kıyıcı, 2012), öğrenmeleri desteklemesi (Aydın, 2019; Bakioğlu, 2017; Çavuş vd., 2013; Genç vd., 2019; Gürsoy, 2018; Seyhan, 2020; Taflı & Atıcı, 2022; Tatar & Bağrıyanık, 2012), akademik başarı sağlaması (Aydın, 2019; Baybars, 2017; Bektaş-Yirmibeş, 2019; Bozdoğan, 2007; Öztürk, 2019), öğretmenlerin derslerinde kullanarak gelişimleri (Bakioğlu, 2017; Bektaş-Yirmibeş, 2019; Coşkun-Keskin & Kaplan, 2012; Çerkez, 2011; Durel, 2018; Erten, 2016; Taflı & Atıcı, 2022; Tatar & Bağrıyanık, 2012; Yazıcı vd., 2022), fen derslerine katkısı (Bakioğlu, 2017; Bozdoğan, 2007; Çetinkaya, 2021; Ertaş vd., 2011; Genç vd., 2019; Kubat, 2018; Taflı & Atıcı, 2022; Üner, 2019; Yazıcı vd., 2022), öğrencilerin olumlu tutum göstermesi (Bozdoğan, 2007; Coşkun-Keskin & Kaplan, 2012; Ilgar, 2005), kalıcı öğrenme gerçekleştirilmesi (Coşkun-Keskin & Kaplan, 2012; Çerkez, 2011; Ertaş vd., 2011; Köseoğlu & Türkmen, 2020; Seyhan, 2020; Soysal, 2019), kazanımlara uygun olması (Çavuş vd., 2013) ve çevre bilinci kazanılması (Mertoğlu, 2019) ifadelerine yer verdikleri görülmüştür.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, örnekleme, veri toplama araçları, geliştirilme süreçleri, verilerin toplanması ve analizi ayrıntılı olarak sunulmuştur.

3. 1. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmanın amacı fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda yürütülen çalışmada, nitel araştırma desenlerinden fenomenografik (olgubilim) yöntem tercih edilmiştir. Olgubilim çalışmalarında araştırmaya katılan kişilerin araştırılan olgu ile ilgili deneyimlerinin ayrıntılı bir biçimde incelenmesi amaçlanır (Baker, Wuest, & Stern, 1992). Olgubilim çalışmalarının temel amacı, bir olguyla ilgili kişisel deneyimleri, daha genel bir düzeye çekmektir (Creswell, 2007). Olgubilim çalışmalarının ana amacı; kişinin kendi dünyasında oluşturduğu anlamlar olduğu için hissettikleri ve oluşturdukları anlamları ortaya koymak son derece zengin ve faydalı bilgiler sunar (Aydın-Günbatar, 2019). Bir araştırma bir veya birkaç kişinin deneyimlerine ilişkin hikayeleri rapor ederken, fenomenolojik çalışma birkaç kişinin bir fenomen veya kavramlarla ilgili yaşanmış deneyimlerinin ortak anlamını tanımlar (Özet, 2014).

3. 2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu çalışmanın evreni Türkiye'deki Fen Bilimleri öğretmenleri, örneklem grubunu ise Türkiye'nin farklı illerinde görev yapmakta olan 76 kişilik fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleminin tercihinde kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle göre araştırmacı en ulaşılabilir olan yanıtlayıcılardan örneklemini oluşturarak durum üzerinde çalışır (Büyüköztürk, 2009). Kişisel verileri konuma kanunu (KVKK) ve etik ilkeler gereği K1'den K76'a kadar kodlar verilerek katılımcıların isimleri gizlenmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 2'de belirtilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Özellik	Kategori	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	20	26
	Kadın	56	74
Branş	Fen Bilimleri	74	97
	Kimya	2	3
Öğrenim Durumu	Lisans	62	82
	Yüksek Lisans	14	18
Mesleki Deneyim	1-5 Yıl	28	37
	6-10 Yıl	32	42
	11-15 Yıl	12	16
	16 Yıl ve Üzeri	4	5

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların %26'sının erkek, %74'ünü kadın olduğu görülmektedir. Fen bilimleri öğretmeni olarak görev yapan katılımcılar branş bazında incelendiğinde %3'ünün kimya, %97'sinin ise fen bilimleri öğretmenliği programında öğrenim gördüğü, öğrenim durumları incelendiğinde %82'sinin lisans, %18'inin yüksek lisans mezunu olduğu, görülmektedir. Katılımcıların %37'sinin 1-5, %42'sinin 6-10, %16'sının 11-15 yıl, %5'inin ise 16 yıl ve üzerinde mesleki deneyime sahip oldukları görülmektedir.

Katılımcıların yurtiçi görev yaptığı bölgelere ve illere göre dağılımı aşağıda Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Katılımcıların Yurtiçi Görev Yaptığı Bölgelere ve İllere Göre Dağılımı

Türkiye Bölgeleri	Toplam (N)	Yüzde (%)	Şehir	Frekans (f)
Akdeniz Bölgesi	5	7	Adana	1
			Antalya	1
			Hatay	2
			Kahramanmaraş	1
Doğu Anadolu Bölgesi	10	13	Ağrı	1
			Ardahan	1
			Erzincan	2
			Erzurum	4
			Iğdır	1
			Van	1
Ege Bölgesi	3	4	Afyonkarahisar	1
			Manisa	1
			Muğla	1
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	15	20	Gaziantep	2
			Mardin	1
			Şanlıurfa	12

Tablo 3'ün devamı

İç Anadolu Bölgesi	8	11	Ankara	2
			Eskişehir	2
			Kırşehir	1
			Konya	1
			Niğde	1
			Sivas	1
Karadeniz Bölgesi	25	33	Artvin	1
			Bolu	1
			Çorum	1
			Düzce	1
			Gümüşhane	1
			Rize	3
			Samsun	1
			Trabzon	15
			Zonguldak	1
			Marmara Bölgesi	10
İstanbul	5			
Kocaeli	3			
Sakarya	1			

Tablo 3'ün verileri incelendiğinde katılımcı olan fen bilimleri derslerine giren öğretmenlerin Türkiye'nin çeşitli illerinde görev yapmakta olduğu görülmektedir. Katılımcıların en fazla ($f=25$) (%33) ile Karadeniz Bölgesinde ve bölgelerin katılımcı illerine göre Şanlıurfa ilinden ($f=12$) (%80) olduğu görülmektedir. Katılımcıların en az ($f=3$) (%4) ile Ege Bölgesinden toplandığı görülmektedir.

Katılımcıların ODÖO'ları hakkında lisans veya lisansüstü düzeyde aldıkları dersler ve bu konudaki hizmet içi eğitim alma durumları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. ODÖO'ları Hakkında Aldıkları Lisans veya Lisansüstü Dersi ve Hizmet İçi Eğitim Alma Durumu

Özellik	Evet/Hayır	Frekans (f)	Yüzde (%)
ODÖO'ları hakkında ders alma	Evet	14	18
	Hayır	62	82
ODÖO'ları hakkında hizmet içi eğitim alma	Evet	14	18
	Hayır	62	82

Tablo 4 incelendiğinde ODÖO'ları veya bu ortamlara yönelik etkinlik hazırlama ile ilgili öğretmenlerin %18'inin bir lisans veya lisansüstü ders aldığı, %82'sinin ise almadığı

görülmektedir. Ayrıca ODÖO'ları veya bu ortamlara yönelik etkinlik hazırlama ile ilgili öğretmenlerin %18'inin bir hizmet içi eğitim aldığı, %82'sinin ise almadığı görülmektedir

3. 3. Verilerin Toplanması

Bu bölümde çalışmanın veri toplama araçları, veri toplama süreci ve geçerlik - güvenirlik hakkında bilgi verilmiştir.

3. 3. 1. Veri Toplama Araçları

Bu başlık altında çalışmada kullanılan veri toplama aracı tanıtılmıştır. Çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin belirlenmesi anketi aracılığıyla veriler toplanmıştır.

3. 3. 1. 1. Anket Sorularının Geliştirilmesi

Çalışmadan elde edilen veriler fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin belirlenmesi anketi kullanılarak toplanmıştır. Anket soruları literatür taraması sonucu belirlenen araştırmanın problemlerini dikkate alınarak hazırlanan 20 sorudan oluşmaktadır. İlk olarak araştırma problemlerine yönelik olarak çok sayıda soru yazılarak soru havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra elde edilen sorular uzman grubu tarafından incelenerek görüşleri alınmıştır. Alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda verdikleri dönütler incelenerek anket sorularına son şekli verilmiştir. Uzmanlar tarafından verilen dönütler doğrultusunda bazı sorular birden fazla soruya bölünmüş, bazıları birleştirilmiş veya anketten çıkartılmıştır.

3. 3. 1. 2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamları ve Bu Ortamların Kullanımına Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi Anketi

Açık uçlu sorulardan oluşan anketin geliştirilmesi sürecinde literatür taraması yapılarak fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu öğrenme ortamlarının kullanımı ile ilgili mevcut durumlarını ve görüşlerini belirlemek amacıyla 20 açık uçlu sorudan oluşan bir görüş belirleme anketi geliştirilmiştir. Geliştirilen anketin geçerlik güvenirlik çalışmaları farklı üniversitelerde görev yapan 6 alan uzmanı ve MEB'de görev yapan 3 fen bilimleri öğretmenin görüşüne başvurularak yapılmıştır. Görüşleri alınan alan uzmanlarının 4 tanesi fen eğitimi, 1 tanesi biyoloji eğitim, 1 tanesi kimya eğitimi alanında öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Geliştirilen ankette yer alan sorularda yapılan değişiklikler anketin ilk hali ve son hali şeklinde düzenlenerek Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. ODÖO'ları ve Bu Ortamların Kullanımına Yönelik Görüşlerin Belirlenmesi Anketi Sorularında Uzman Görüşleri Doğrultusunda Yapılan Değişiklikler

Anket sorularının ilk hali	Anket sorularının son hali																
3. Okul dışı öğrenme ortamlarında; a. Öğretmenlere düşen görev ve sorumluluklar nelerdir? Açıklayınız. b. Öğrencilere düşen görev ve sorumluluklar nelerdir? Açıklayınız. c. Yöneticilere düşen görev ve sorumluluklar nelerdir? Açıklayınız. d. Velilere düşen görev ve sorumluluklar nelerdir? Açıklayınız.	Uzman görüşleri doğrultusunda anketten çıkartılmıştır.																
4. Fen bilimleri öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları önemli midir? a) Evet, önemlidir. Çünkü, b) Hayır önemli değildir. Çünkü	Uzman görüşleri doğrultusunda anketten çıkartılmıştır.																
5. Okul dışı öğrenme ortamlarında ne tür etkinlikler yapılabileceğini düşünüyorsunuz? Örnek vererek açıklayınız.	6. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik nasıl bir etkinlik düzenlediniz? Bu etkinliği aşamaları ile birlikte anlatır mısınız?																
6. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik tasarım becerilerinin gelişimine etkisi/etkileri var mıdır? Cevabınız evet ise, bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik tasarım becerileri yönünden katkılarını örnek vererek açıklayınız. a) () Evet vardır. Örneğin; - Bilimsel süreç becerilerine etkileri: - Yaşam becerilerine etkileri: - Mühendislik ve tasarım becerilerine etkileri: b. () Hayır. Yoktur	11. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisi/etkileri nasıldır? Örnek vererek açıkla mısınız? 12. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin yaşam becerilerinin gelişimine etkisi/etkileri nasıldır? Örnek vererek açıkla mısınız? 13. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin mühendislik ve tasarım becerilerinin gelişimine etkisi/etkileri nasıldır? Örnek vererek açıkla mısınız?																
8. Mevcut fen bilimleri öğretim programı kazanımların okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmayı destekleme durumuna yönelik düşünceniz nelerdir? Açıklayınız.	18. Mevcut fen bilimleri öğretim programı kazanımları okul dışı öğrenme ortamlarını destekler nitelikte midir? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız																
9. Daha önce okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenlediniz mi? () Evet () Hayır a)Evetkonusunda/konularında okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlikler düzenledim. b) Hayır düzenlemedim. Neden okul dışı öğrenme etkinliği düzenleyemediğinizi açıkla mısınız?	7. Okul dışı öğrenme etkinliği düzenlememenize sebep olan nedenleri açıkla mısınız?																
10. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlikleri uygularken karşılaştığınız zorluklar ve zorlukların üstesinden gelmek için yaptıklarınıza yönelik aşağıdaki tabloyu doldurunuz. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Okul dışı öğrenme ortamları etkinliği aşamaları</th> <th>Kullanılan yöntem/teknik/ yürütülen faaliyetler</th> <th>Karşılaşılan zorluk</th> <th>Zorlukların üstesinden gelmek için yapılan faaliyetler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etkinlik öncesi hazırlıklar</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etkinliğin uygulanması sırasındaki faaliyetler</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etkinlik sonrasında değerlendirme</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Okul dışı öğrenme ortamları etkinliği aşamaları	Kullanılan yöntem/teknik/ yürütülen faaliyetler	Karşılaşılan zorluk	Zorlukların üstesinden gelmek için yapılan faaliyetler	Etkinlik öncesi hazırlıklar				Etkinliğin uygulanması sırasındaki faaliyetler				Etkinlik sonrasında değerlendirme				15. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenlerken / uygularken/ değerlendirirken ne tür zorluklarla karşılaştınız? Örnek vererek açıkla mısınız?" 16. Bu zorlukların üstesinden gelmek için neler yapıyorsunuz? Açıkla mısınız?
Okul dışı öğrenme ortamları etkinliği aşamaları	Kullanılan yöntem/teknik/ yürütülen faaliyetler	Karşılaşılan zorluk	Zorlukların üstesinden gelmek için yapılan faaliyetler														
Etkinlik öncesi hazırlıklar																	
Etkinliğin uygulanması sırasındaki faaliyetler																	
Etkinlik sonrasında değerlendirme																	

Tablo 5'in devamı

11. Okul dışı öğrenme etkinliği düzenleme konusunda kendinizi hangi aşamalarda yeterli, hangi aşamalarda yetersiz hissettiğinizi X ile işaretleyiniz ve yeterlik durumunuzu nedeni ile birlikte aşağıdaki tabloda belirtiniz.	8. Okul dışı öğrenme etkinliği düzenleme konusunda "etkinlik öncesi hazırlıklar" aşamasındaki yeterlik durumunuzu (yeterli - kısmen yeterli - yetersiz) nedeni ile birlikte açıklayınız.																
<table border="1"> <tr> <td>Okul dışı öğrenme etkinliği aşamaları</td> <td>Yeterli</td> <td>Yetersiz</td> <td>Yeterlilik/Yetersizlik durumu ile ilgili nedenler</td> </tr> <tr> <td>Etkinlik öncesi hazırlıklar</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etkinliğin uygulanması</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etkinlik sonrasında değerlendirme</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Okul dışı öğrenme etkinliği aşamaları	Yeterli	Yetersiz	Yeterlilik/Yetersizlik durumu ile ilgili nedenler	Etkinlik öncesi hazırlıklar				Etkinliğin uygulanması				Etkinlik sonrasında değerlendirme				9. Okul dışı öğrenme etkinliği düzenleme konusunda "etkinliğin uygulanması sırasındaki faaliyetler" aşamasındaki yeterlik durumunuzu (yeterli - kısmen yeterli - yetersiz) nedeni ile birlikte açıklayınız.
Okul dışı öğrenme etkinliği aşamaları	Yeterli	Yetersiz	Yeterlilik/Yetersizlik durumu ile ilgili nedenler														
Etkinlik öncesi hazırlıklar																	
Etkinliğin uygulanması																	
Etkinlik sonrasında değerlendirme																	
12. Fen bilimleri öğretmenlerinin Okul dışı öğrenme ortamlarını etkili kullanabilmeleri için aşağıda verilen aşamalara yönelik önerileriniz nelerdir?	20. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarını etkili kullanabilmeleri için önerileriniz nelerdir? Önerilerinizi yazınız.																
<table border="1"> <tr> <td>Okul dışı öğrenme etkinliği aşamaları</td> <td>Etkili kullanıma yönelik öneriler</td> </tr> <tr> <td>Etkinlik öncesi hazırlıklar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etkinliğin uygulanması</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etkinlik sonrasında değerlendirme</td> <td></td> </tr> </table>	Okul dışı öğrenme etkinliği aşamaları	Etkili kullanıma yönelik öneriler	Etkinlik öncesi hazırlıklar		Etkinliğin uygulanması		Etkinlik sonrasında değerlendirme										
Okul dışı öğrenme etkinliği aşamaları	Etkili kullanıma yönelik öneriler																
Etkinlik öncesi hazırlıklar																	
Etkinliğin uygulanması																	
Etkinlik sonrasında değerlendirme																	
13. Sizce öğretmenlerin okul dışı öğrenme ile ilgili yeterliklerini artırmak için MEB/okul tarafından ne gibi düzenlemeler yapılmalıdır? Önerilerinizi belirtiniz.	19. MEB veya çalıştığınız kurumda, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ile ilgili yeterliklerini artırmak için ne gibi düzenlemeler yapılmalıdır? Önerilerinizi belirtiniz.																

Tablo 5 incelendiğinde 3., 4., 5., 6., 8., 9., 10., 11., 12. ve 13. sorularında düzeltmeler yapıldığı görülmektedir. Uzman incelemesi ve pilot çalışma sonrasında düzeltmeleri yapılan anketin son hali Ek 3'te sunulmuştur.

3. 3. 2. Veri Toplama Süreci

Araştırma öncesinde uzman görüşleri doğrultusunda düzenlenen anket 10 fen bilgisi öğretmenine uygulanarak pilot uygulaması yapılmıştır. Anket ile MEB'e bağlı okullarda görev yapan fen bilimleri öğretmenlerin ODÖO'ları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Veri toplama süreci pandemi (COVID-19) dönemine denk gelmesi nedeniyle açık uçlu sorulardan oluşan anket uygun hale getirilerek elektronik ortamda paylaşılmış ve katılımcılara uygulanmıştır. Kullanılan ankette yer alan soruların alt problemlere göre dağılımı Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Ankette Yer Alan Soruların Alt Problemlere Göre Dağılımı

Alt problemler	Ankette kullanılan sorular
1. Fen bilgisi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ile ilgili görüşleri ve bu öğrenme ortamlarındaki öğretme deneyimleri nelerdir?	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
2. Fen bilimleri öğretmenlerine göre okul dışı öğrenmenin algılanan faydaları nelerdir?	11, 12, 13, 14
3. Fen bilimleri öğretmenlerine göre okul dışı öğrenmenin algılanan engelleri nelerdir?	15, 16, 17, 18, 19, 20

3. 4. Verilerin Analizi

Çalışmada veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşan anket kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen ankette 20 soru bulunmaktadır. Bu sorular fen bilimleri öğretmenlerinin tercih ettikleri ODÖO'ları, bu ortamlarda uyguladıkları etkinlikler, bu etkinlikleri uygularken karşılaştıkları zorluklar, ODÖO etkinliklerinin algılanan faydaları ve ODÖO'larında uygulama yapılmasına engel olan durumlar, bu ortamların etkili kullanımı için önerilerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Açık uçlu sorulardan oluşan anket 76 fen bilimleri öğretmenine uygulanmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenler K1, K2,...K75, K76 şeklinde kodlanmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz ve içerik analizinden yararlanılmıştır. Wolcott (1994)'un çalışmasındaki sınıflaması literatürde genellikle betimsel analiz ve içerik analiz olarak bilinir. Betimsel analizde veriler betimlenerek, kavramsal çerçeve içinde yorumlanır. Bu yaklaşıma göre, elde edilen veriler, daha önceden belirlenen kavramsal çerçeve veya temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Betimsel analizde, görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Bu tür analizde amaç, elde edilen bulguların düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır (Sözbilir, 2009). İçerik analizinde ise verilerin altında yatan anlam daha derinlemesine incelenir, veriler kod, tema, kategori ile ortaya çıkartılır, yorumlanır ve okuyucuya sunulur. Kodlama ile araştırma sorusuna cevap verecek veriler bir isim altında işaretlenir. Kodlanan veriler ortak özelliklerine göre gruplanarak temaları oluşturur. Son olarak da analiz sonucunda elde edilen bu yapıyı desteklemek için alıntılar kullanılır. Bu çalışmada ODÖO'ları hakkında sorulan sorular analiz edilerek kodlar belirlenmiş, belirlenen kodlar bir araya getirilerek uygun tema ve kategori olarak düzenlenerek ifade edilmiştir. Ayrıca kodların, temaların ve kategorilerin geçerliliğini sağlamak amacıyla bulguların altına örnek ifadeler verilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2016).

4. BULGULAR

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin belirlenmesinin amaçlandığı çalışmanın bu bölümünde çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerine uygulanan açık uçlu anketten elde edilen veriler sunulmuştur.

4.1. Araştırmanın Birinci Alt problemine Yönelik Bulgular

Bu bölümde “Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ile ilgili görüşleri ve bu öğrenme ortamlarındaki öğretme deneyimleri nelerdir?” şeklindeki birinci alt probleme yönelik sorulan sorular ve bu sorulardan elde edilen bulgular sırasıyla sunulmuştur.

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme ortamları sizin için ne ifade ediyor? Açıklayınız.” şeklindeki soruya yönelik bulgular aşağıda Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Katılımcıların Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Tanımları

Tema	Kategori	f
Dış mekân eğitimi	Sınıf dışı yapılan ders	25
	Alternatif eğitim yaklaşımı	17
	Çevre ile ilgili verilen eğitimi	1
Okul dışı eğitimin özellikleri	Uygulamalı öğrenme	17
	Bilginin hayata aktarıldığı	7
	Kalıcı öğrenme	7
	Sosyal gelişim	4
	Aktif öğrenme	2
	Çoklu duyu organı kullanımı	2
	Destekleyici	2
	Doğrudan deneyim	1
Eğitim türü	Formal	11
	İnformal	5
Okul dışı öğrenme uygulamaları	Gözlem	4
	Dijital öğrenme	4
Okul dışı öğrenme ortamı	Örnek	11

Tablo 7 incelendiğinde; fen bilgisi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik yaptıkları tanımların; dış mekân eğitimi, okul dışı eğitimin özellikleri, okul dışı öğrenme uygulamaları ve okul dışı öğrenme ortamı şeklinde dört tema altında toplandığı görülmektedir.

Dış mekân eğitimi teması altında, ODÖO'larını 25 fen bilimleri öğretmeninin sınıf dışı yapılan ders şeklinde ifade ettiği görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K3: Eğitim öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirilebildiği okul dışındaki ortamlardır...

K54: Dersimizle ya da disiplinler arası yaklaşımlarla ilgili ziyaret edilebilecek ortamlar...

K9: ... öğretim faaliyetlerinin okulların yanı sıra farklı çevrelerde gerçekleştirilmesine olanak sağlayan mekanlardır...

K23: Öğrencilerin okulun dışında hayatına ve eğitimine etki eden bütün öğrenmelerini sağlandığı ortamlardır.

Dış mekân eğitimi teması altında, alternatif eğitim yaklaşımı kategorisi şeklinde 17 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K6: Okuldan farklı olarak öğrenmenin olabileceği her yer...

K19: Okul haricinde öğrenilecek öğrenmeyi artıracak kolaylaştıracak ortamlar.

K57: Değişen şartlarla hayatın her alanının eğitimin bir parçası olduğu ortaya çıktı.

K69: Eğitim her yerde her şekilde olabileceği.

Dış mekân eğitimi teması altında, çevre ile ilgili verilen eğitim kategorisi şeklinde 1 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K44: Yakın çevreyi tanıma ören yeri gezisi doğa gezisi.

Okul dışı eğitimin özellikleri teması altında, uygulamalı öğrenme kategorisi şeklinde 17 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K7: Fen bilimleri dersi yaparak, yaşayarak öğrenmenin önemli olduğu bir ders...

K13: Y yaparak yaşayarak öğrenmeyi, somut yaşantıyı ifade ediyor.

K41: Okul dışı öğrenme ortamı öğrencinin yaşamla iç içe olmasını yaparak yaşayarak öğrenmesini...

Okul dışı eğitimin özellikleri teması altında, bilginin hayata aktarıldığı kategorisi şeklinde 7 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K41: ...öğrendiklerini daha rahat günlük hayata transfer edebilmesini sağlayacağını düşünüyorum.

K47: Öğrencilerin derste öğrendiklerini, okul dışında fen bilimleri ile bağdaştırabilecekleri ortamlar olarak görüyorum...

K76: ... öğrenciler okulda öğrendikleri teorik bilgileri bu sayede hayata uyarlayıp pratik olarak pekiştirir.

Okul dışı eğitimin özellikleri teması altında, kalıcı öğrenme kategorisi şeklinde 7 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K1: ... öğrenme ortamında kullanıldığı için daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilir...

K9: ... öğrencilerin farklı deneyimler kazanmasına fırsatlar sunarak, kalıcı öğrenmeyi sağlayan ortamlardır (K9).

K22: ... bilgilerin daha kalıcı olmasını sağlayarak ilişkilendirmeyi kuvvetlendirecektir.

Okul dışı eğitimin özellikleri teması altında, sosyal gelişim kategorisi şeklinde 4 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K23: Öğrencilerin okulun dışında hayatına ve eğitimine etki eden bütün öğrenmelerini sağlandığı ortamlar.

K36: Sosyal etkileşim... öğrenmede daha etkilidir.

Okul dışı eğitimin özellikleri teması altında, aktif öğrenme kategorisi şeklinde 2 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K67: Öğrencilerin gerçek yaşam deneyimleri ile öğrenme süreçlerine aktif şekilde katılmalarını sağlayan... ortamlardır.

K68: Öğrencinin öğrenmede aktif rol oynadığı ortamları ifade ediyor.

Okul dışı eğitimin özellikleri teması altında, çoklu duyu organı kullanımı kategorisi şeklinde 2 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K1: Birden fazla duyu organı öğrenme ortamında kullanıldığı için...

K39: ... ayrıca daha fazla duyu organına hitap ederek öğrencinin anlamlandırma işlemini hızlandırıyor.

Okul dışı eğitimin özellikleri teması altında, destekleyici kategorisi şeklinde 2 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K63: Tamamlayıcı unsur.

K54: *Dersimizle ya da disiplinler arası yaklaşımlarla ilgili ziyaret edilebilecek ortamlar... gibi eğitim öğretim ile ilişkilendirebileceğimiz öğrenme ortamlarıdır.*

Okul dışı eğitimin özellikleri teması altında, doğrudan deneyim kategorisi şeklinde 1 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K1: *Öğrencilerin birebir deneme yanılma yoluyla öğrenebilecekleri ortamları oluşturuyor.*

Eğitim türü teması altında, formal kategorisi şeklinde 11 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K8: *İlgili kazanımı öğrenciye kazandırabilmek adına önceden hazırlanan plan dahilinde gerçekleştirilen etkinliktir.*

K42: *... derslerin okul dışı ortamda planlanması.*

Eğitim türü teması altında, informal kategorisi şeklinde 5 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K48: *Sadece okulda öğrenmenin yapılmadığı, öğrenmenin her yerde olduğu hatta ilk olarak ailede başladığı...*

K50: *İnformal öğrenme ortamlarını.*

K15: *Günlük yapılan her türlü etkinlik ve aktivite ile öğrenme ortamının oluşması.*

Okul dışı öğrenme uygulamaları teması altında, gözlem kategorisi şeklinde 4 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K64: *... gözlem yoluyla yapılan öğrenmeler.*

Okul dışı öğrenme uygulamaları teması altında, dijital öğrenme kategorisi şeklinde 4 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K6: *... bence günümüz çağında sanal ortamda okul dışı öğrenme ortamları içine alınmalıdır.*

K18: *Dijital ortamda öğrenme devam ediyor.*

K24: *Uzaktan eğitim...*

Okul dışı öğrenme ortamı teması altında, örnek kategorisi şeklinde 11 öğretmenin tanımladığı görülmüştür. Örnek ifadeler aşağıda sunulmuştur.

K54: ... *örneğin bilim merkezleri, müzeler, tarihi ve kültürel yerler, planetaryum gibi.*

K26: *Müze gezisi, tarihî eser gezisi, kurum ve kuruluşların tanıtılması, tiyatro gibi sanat etkinlikleri, vakıflarla birlikte ağaç dikimi fidan yetiştirme, bilim araştırma merkezi gezileri, hayvanat bahçesi gezisi vs.*

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme ortamları denildiğinde aklınıza hangi ortamlar geliyor? Örnek verebilir misiniz?” şeklindeki soruya yönelik bulgular aşağıda Tablo 8’de sunulmuştur.

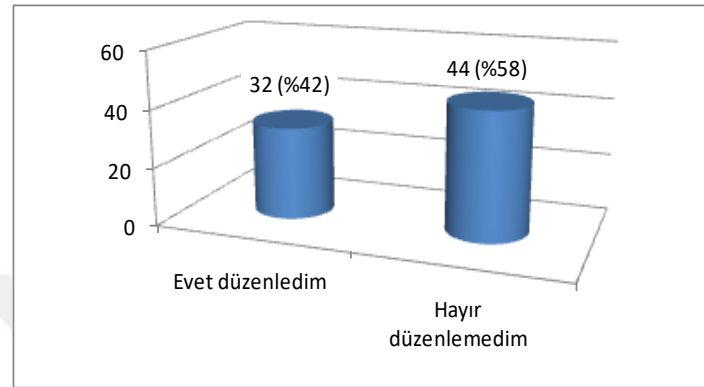
Tablo 8. Katılımcıların Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Verdikleri Örnekler

Kategori	Frekans (f)
Müze	41
Bilim merkezi	33
Doğa eğitimleri	22
Ev, akran ortamı, aile	22
Sanayi kuruluşları	17
Hayvanat bahçesi	15
Sivil toplum kuruluşları	15
Doğal anıtlar	15
Diğer	14
Milli parklar	12
Sanat müzeleri	9
Botanik bahçesi	9
Oyun parkı, spor merkezi	9
Sinema, tiyatro, konser alanı	9
Kütüphane	8
Planetarium	8
Laboratuvar, atölye	7
Sergi, fuar alanları	7
Akvaryum	3
Sanal ortam	3

Tablo 8 incelendiğinde öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortam kategorileri sırasıyla; müze ($f=41$), bilim merkezi ($f=33$), doğa eğitimleri ($f=22$), ev- akran ortamı- aile ($f=22$), sanayi kuruluşları ($f=17$), hayvanat bahçeleri ($f=15$), sivil toplum kuruluşları ($f=15$), doğal anıtları ($f=15$), milli parklar ($f=12$), sanat müzeleri ($f=9$), botanik bahçesi ($f=9$), oyun parkı- spor merkezi ($f=9$), sinema- tiyatro- konser alanı ($f=9$), kütüphane ($f=8$), planetarium ($f=8$), laboratuvar- atölye ($f=7$),

sergi- fuar alanları ($f=7$), akvaryum merkezleri ($f=3$), sanal ortam ($f=3$) ve diğer ortamlar ($f=14$) olarak ifade ettikleri görülmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Daha önce okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenlediniz mi?” şeklindeki soruya yönelik bulgular aşağıda Grafik 1’de sunulmuştur.



Grafik 1. ODÖO’larına yönelik etkinlik düzenleme durumu

Grafik 1 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin 32’sinin (%42) daha önce ODÖO’larına yönelik etkinlik düzenlediği, 44’ünün (%58) ise ODÖO’larına yönelik etkinlik düzenlemediği görülmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Hangi konularda okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenlediniz?” şeklindeki soruya yönelik bulguları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Katılımcıların ODÖO’larına Yönelik Düzenledikleri Etkinlik Konuları

Sınıf	Konu alanı	Ünite adı	Konu	Katılımcı kodu	Yapılan etkinlik sayısı	Sınıf düzeyinde yapılan etkinlik frekansı
5	Canlılar ve yaşam	Canlılar dünyası	Canlılar	K5, K34, K38, K39, K42, K47, K52	7	20
			Hayvanat bahçesi	K52	1	
		İnsan ve çevre	İnsan ve çevre	K5, K34, K38	3	
			Yayla	K7	1	
			Tabiat parkı	K7, K20	2	
			Sera	K48	1	
		Dünya ve evren	Güneş, dünya ve ay	Güneş saati	K13	
Fiziksel olaylar	Kuvvetin ölçülmesi ve sürtünme	Sürtünme	K47	1		

Tablo 9'un devamı

5	Madde ve doğası	Madde ve değişim	Laboratuvar	K32, K34	2	
			Gazlar	K42	1	
6	Fiziksel olaylar	Kuvvet ve hareket	Sürat	K47	1	1
7	Canlılar ve yaşam	Canlılarda üreme, büyüme ve gelişme	Ağaç dikmek	K13	1	11
			Dünya ve evren	Güneş sistemi ve ötesi	Bilim merkezleri	K7, K13, K20, K32, K40, K53
			Güneş sistemi	K52	1	
			Uzay	K37	1	
			Astronomi	K51	1	
			Gezegen evi	K52	1	
8	Canlılar ve yaşam	Enerji dönüşümleri ve çevre bilimi	Enerji dönüşümü	K5, K32	2	13
			Sürdürülebilir kalkınma	K5, K30	2	
			Baraj	K7	1	
			Beslenme şekilleri	K13	1	
			Ekolojik park	K52	1	
	Dünya ve evren	Mevsimler ve iklim	Hava olayları	K32	1	
	Fiziksel olaylar	Basınç	Basınç	K47	1	
			Basit makineler	Basit makineler	K5, K52	2
	Madde ve doğası	Madde ve endüstri	Kimyasal tepkimeler	K47	1	
			Asitler- bazlar	K47	1	

Tablo 9 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin 5. ve 8. sınıflarda Canlılar ve Yaşam, Dünya ve Evren, Fiziksel Olaylar ve Madde ve Doğası öğrenme alanlarında; 6. sınıflarda Fiziksel Olaylar öğrenme alanında; 7. sınıflarda Canlılar ve Yaşam, Madde ve Doğası ve Dünya ve Evren öğrenme alanlarında okul dışı öğrenme ortamına yönelik etkinlik hazırladıklarını belirttikleri görülmüştür.

5. sınıflarda Canlılar ve Yaşam öğrenme alanında Canlılar Dünyası ünitesi içerisinde 7 öğretmenin canlılar; 1 öğretmenin ise hayvanat bahçesi konularında okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K38: Okulun yakınındaki ormanlık ve çayırılık alanda mantarlar konusunda ilgili fotoğraf çekip mantarları tanıma etkinliği yaptım. Yine aynı ortamda bitkiler ve hayvanlar konusunda ilgili sınıflandırma çalışması yaptım. Öğrencilerin çektikleri fotoğraflardan bir sunum yapmalarını istedim. Ve öğrenciler sınıfta sunumlarını yaptılar.

K52: Canlılar Dünyası ünitesinde Hayvanat bahçesine gittik.

5. sınıflarda Canlılar ve Yaşam öğrenme alanında İnsan ve Çevre ünitesi içerisinde 3 öğretmenin insan ve çevre; 1 öğretmenin yayla, 2 öğretmenin tabiat parkı, 1 öğretmenin sera konularında okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K34: *Biyoloji canlılar dünyası, çevre eğitimi...*

K7: *... karaca mağarası gibi birkaç doğal oluşum alanına, baraj, gezi kapsamında değerlendirilebilecek etkinliklerin yapıldığı yayla, tabiat parkı vb. alanlara öğrenci götürdüm.*

K48: *Belediye serasına gidip bitki çeşitlerini öğrenmiştik.*

5. sınıflarda Dünya ve Evren öğrenme alanında Güneş, Dünya ve Ay ünitesi içerisinde 1 öğretmenin güneş saati konusunda okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenin ifadesi aşağıda sunulmuştur.

K13: *Güneş'in vakitlere göre aldığı konumu güneş saatine göre gözlemledik.*

5. sınıflarda Fiziksel Olaylar öğrenme alanında Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme ünitesi içerisinde 1 öğretmenin sürtünme konusunda okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenin ifadesi aşağıda sunulmuştur.

K47: *5. Sınıflarda "Canlıların Dünyası" adlı ünitesi ve "Sürtünme kuvveti" konusuna düzenledim.*

5. sınıflarda Madde ve Doğası alanında Madde ve Değişim ünitesi içerisinde 2 öğretmenin laboratuvar, 1 öğretmenin gazlar konularında okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K32: *... üniversite STEM atölyeleri ve laboratuvarlarına yönelik.*

K34: *... kimyasal deneyler (roket vb.).*

K56: *Üniversite laboratuvarı.*

K42: *... gazlarda genleşme.*

6. sınıflarda Fiziksel Olaylar alanında Kuvvet ve Hareket ünitesi içerisinde 1 öğretmenin sürat konusunda okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenin ifadesi aşağıda sunulmuştur.

K47: *6. Sınıflarda "Sürat" konusunda düzenledim.*

7. sınıflarda Canlılar ve Yaşam alanında Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme ünitesi içerisinde 1 öğretmenin ağaç dikmek konusunda okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenin ifadesi aşağıda sunulmuştur.

K13: Okulumuzun bahçesine ağaç diktik ve büyümesini gözlemledik.

7. sınıflarda Dünya ve Evren alanında Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesi içerisinde 6 öğretmenin bilim merkezi, 1 öğretmenin güneş sistemi, 1 öğretmenin uzay, 1 öğretmenin astronomi ve 1 öğretmenin gezegen evi konularında okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K20: Öğrencilerimi bilim merkezine ve milli bir parka getirmiştım.

K52: Güneş Sistemi Ünitesinde Gezegen evine gittik...

K37: Uzay kampına katıldık, projemiz gereği birçok tesise ziyaret düzenledik...

8. sınıflarda Madde ve Doğası alanında Saf Madde ve Karışımlar ünitesi içerisinde 1 öğretmenin geri dönüşüm ve 2 öğretmenin proje konularında okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K75: Geri dönüşüm, mevsimler hava durumu vb. bilim haftasında, Kızılay haftasında konusunda-konularında okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlikler düzenledim.

K3: Proje hazırlama.

K37: Uzay kampına katıldık, projemiz gereği birçok tesise ziyaret düzenledik.

8. sınıflarda Canlılar ve Yaşam alanında Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi ünitesi içerisinde 2 öğretmenin enerji dönüşümü, 2 öğretmenin sürdürülebilir kalkınma, 1 öğretmenin baraj, 1 öğretmenin beslenme şekilleri, 1 öğretmenin ekolojik park ve 2 öğretmenin proje konularında okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K5: Canlılar, basit makineler, Enerji dönüşümü, sürdürülebilir kalkınma, insan ve çevre konularında.

K30: 8.Sınıf 6. Ünite Sürdürülebilir Kalkınma.

K63: Baraj gezisi, doğa yürüyüşü, canlıları keşfetme.

K13: ... Hayvanları yakından izleyerek beslenme şekillerini gözlemledik...

K52: ... Canlılar Dünyası ünitesinde ekolojik parka gittik...

8. sınıflarda Dünya ve Evren alanında Mevsimler ve İklim ünitesi içerisinde 1 öğretmenin hava olayları ve 1 öğretmenin mevsimler konularında okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K32: Enerji konusunda HES yönelik etkinlik, Hava Olayları konusunda meteoroloji...

K75: Geri Dönüşüm, Mevsimler hava durumu vb...

8. sınıflarda Fiziksel Olaylar alanında Basınç ünitesi içerisinde 1 öğretmenin basınç konularında okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenin ifadesi aşağıda sunulmuştur.

K47: 8. Sınıflar için; Kimyasal Tepkimeler, Asit ve Bazlar, Basınç konularında düzenledim.

8. sınıflarda Fiziksel Olaylar alanında Basit Makineler ünitesi içerisinde 2 öğretmenin basit makineler konularında okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

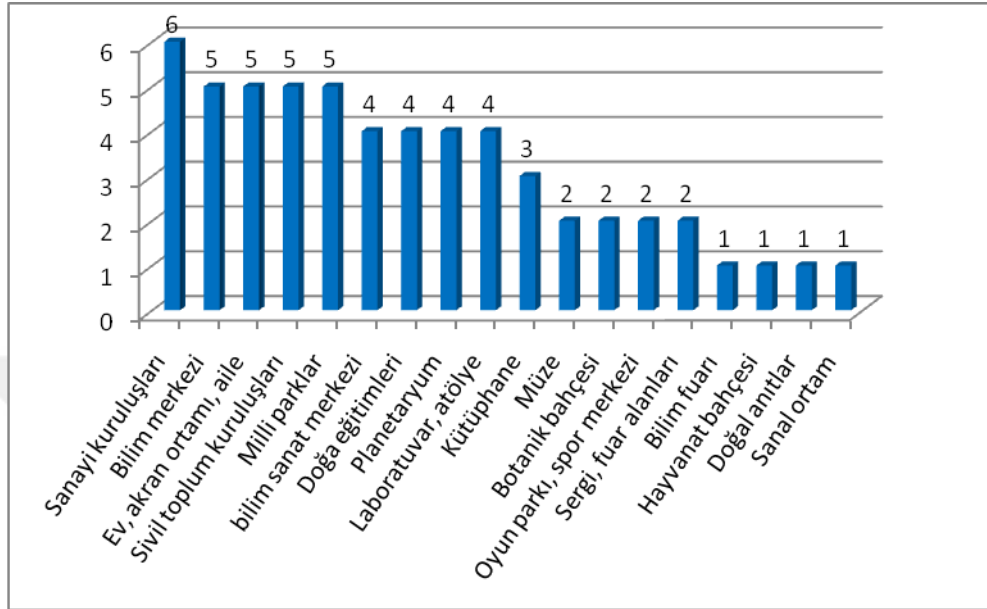
K5: Canlılar, Basit Makineler, Enerji Dönüşümü, Sürdürülebilir Kalkınma, İnsan ve Çevre konularında.

K52: ... basit Makineler ünitesinde okul yanındaki parka gittik.

8. sınıflarda Madde ve Doğası alanında Madde ve Endüstri ünitesi içerisinde 1 öğretmenin hem kimyasal tepkimeler hem de asit ve bazlar konularında okul dışı öğrenme etkinliği düzenlediği görülmüştür. Öğretmenin ifadesi aşağıda sunulmuştur.

K47: 8. Sınıflar için; Kimyasal Tepkimeler, Asit ve Bazlar, Basınç konularında düzenledim.

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Hangi öğrenme ortamlarında okul dışı öğrenme etkinliklerinizi gerçekleştiriyorsunuz? Belirtir misiniz?” sorusuna yönelik bulguları aşağıda Grafik 2’de sunulmuştur.



Grafik 2. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirdikleri ortamlar
*Öğretmenlerden bazıları birden fazla kod belirtmiştir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirmede tercih ettikleri ortamların sanayi kuruluşları, bilim merkezi, ev-akran ortamı-aile, sivil toplum kuruluşları, milli parklar, bilim sanat merkezi, doğa eğitimleri, planetarium, laboratuvar-atölye, kütüphane, müze, botanik bahçesi, oyun parkı-spor merkezi, sergi-fuar alanları, bilim fuarı, hayvanat bahçesi, doğal anıtlar ve sanal ortam olduğu görülmektedir

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik nasıl bir etkinlik düzenlediniz? Bu etkinliği aşamaları ile birlikte anlatır mısınız?” şeklindeki soruya yönelik bulgular aşağıda Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Düzenlenen Etkinlik ve Aşamaları

Etkinlik aşamaları	Yapılan faaliyetler	f
Etkinlik öncesi hazırlıklar	Sınıf dışı ortam belirleme	12
	Problem belirleme	7
	Gezi planı hazırlama	6
	Gezi için izin belgeleri hazırlama	5

Tablo 10'un devamı

Etkinliğin uygulanması	Sınıflama	10
	Materyal kullanma	9
	Gözlem ve deney	9
	Konu tekrarı ve pekiştirme	6
	Grup oluşturmak	4
	Uzman anlatımı	3
Etkinliğin değerlendirilmesi	Değerlendirme ve not alma	4
	Sunum ve sergi	4
	Soru cevap	3
	Hatalı öğrenmeyi düzeltme	3

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik düzenledikleri etkinliklerin etkinlik öncesi hazırlıklar, etkinliğin uygulanması ve etkinliğin değerlendirilmesi şeklinde üç tema altında toplandığı görülmektedir.

Etkinlik öncesi hazırlıklar teması altında öğretmen adayının sınıf dışı ortam belirleme, problemi belirleme, gezi planı hazırlama, gezi için gerekli izin belgeleri hazırlama şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir.

Sınıf dışı ortam belirleme ile ilgili görüş belirten 12 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K32: *Öncelikle konu ile ilişkili yakın yerleri belirlerim...*

K33: *Sene başında Kandilli rasathanesinden randevu alındı...*

K37: *Uzay kampına katıldık...*

K66: *Üniversite laboratuvarına gezi planı yaptım...*

Problem belirleme ile ilgili görüş belirten 7 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K30: *Öncelikle hedefimizin ne olduğunu ve ulaşacağımız sonucu tartışırız...*

K33: *... Gezi öncesi orada neler yapmayı planladığımız öğreneceklerimizi hangi konu ile nasıl ilişkilendirebileceğimiz konusunda konuşuldu...*

K38: *Şapkalı mantarlar ile ilgili bir problem durumu belirledim...*

Gezi planı hazırlama belirleme ile ilgili görüş belirten 6 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K32: *... izinler dahilinde okul dışı öğrenme gezi planını doldururum.*

K52: *Ekolojik parka etkinlik düzenledim ve plan oluşturdu.*

Gezi için izin belgeleri hazırlama ile ilgili görüş belirten 5 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K33: *... tarih yaklaştığında gezi duyurusu yapılarak izin dilekçeleri toplandı...*

K54: *... okul idaresi ile görüşme yapılarak gerekli izinlerin okul, milli eğitim müdürlüğü ve velilerden alınması...*

Etkinliğin uygulanması teması altında sınıflama, materyal kullanma, gözlem ve deney, konu tekrarı ve pekiştirme, grup oluşturmak ve uzman anlatımı şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir.

Sınıflama ile ilgili görüş belirten 10 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K14: *Canlılarla ilgili ünite islenirken okulun çevresini gezerek bitki ve hayvan çeşitliliğini inceledik.*

K20: *Doğa gezisi şeklinde milli park gezisi, doğada bulunan canlı ve cansız varlıkların incelenmesi.*

K61: *... canlılar ile ilgili bilgi toplamalarını istemiştim...*

K67: *... enerjilerin birbirlerine dönüşümü ile elde edildiğini keşfetmelerini sağlamak...*

Materyal kullanma ile ilgili görüş belirten 9 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K5: *... canlı toplayıp (çiçekli-çiçeksiz bitki, solucan, salyangoz, böcek vs) büyüteçlerle inceledik ve sınıflandırdık.*

K40: *Merkeze gittiğimizde sırasıyla fizik, kimya, biyoloji ve tarih alanlarını gezerek buradaki bilim aletlerini öğrenciler deneyimlediler.*

K51: *Ön test ve anket ile hazır bulunuşluk seviyeleri ölçeriz ayrıca yapacağımız okul dışı etkinliğinde neler öğreneceğini hangi aşamalarında neler yapacağını bildiren çalışma kağıtları ile birlikte etkinliği sürdürürüz.*

K54: *Çocukları bilim merkezine götürdük, burada hemen her öğrenme konuları ile ilgili materyaller vardı...*

Gözlem ve deney ile ilgili görüş belirten 9 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K39: *... çiçekli ve çiçeksiz bitkileri çevrede gözlemledik...*

K47: *... öğrencileri okul bahçesine çıkartıp çevresindeki canlıları gözlemlemelerini ve göstermelerini istendi.*

K3: ... bazı projeleri uygulama yaptılar...

Konu tekrarı ve pekiştirme ile ilgili görüş belirten 6 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K3: ... okula geldikten sonra konuyla ilgili tartışma ve konuşma tekniğiyle pekiştirme yaptık.

K63: ... öğrenmenin kalıcı olması için baraj gezisi düzenledik.

K52: ... etkinliği gerçekleştirirken çeşitli soru cevap ile kazanımları pekiştirmeyi hedefledik...

K75: ... konularımız doğrultusunda daha iyi anlamaları...

K18: Konuyu işlendikten sonra tekrar videoları açıyorum.

K30: ... konuşma halkasında özetleriz.

Grup oluşturma ile ilgili görüş belirten 4 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K39: ... sonra gruplara ayırarak çiçekli ve çiçeksiz bitkileri çevrede gözlemledik.

K67: ... uygun bir ortamda (grup çalışması olarak) her bir gruba aynı malzemeleri vererek kendi enerji santrallerini üretmelerini istedim...

Uzman anlatımı ile ilgili görüş belirten 3 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K33: ... gezi esnasında profesyonellerin rehberliğinde gerekli bilgilendirmeler, sunum ve etkinliklerle öğrencilere aktarıldı.

K67: Enerji santralinde enerjinin nasıl üretildiğini gözlemledikten ve oradaki mühendislerden bilgi aldıktan sonra...

Etkinliğin değerlendirilmesi teması altında değerlendirme ve not alma, sunum ve sergi, soru cevap ve hatalı öğrenmeyi düzeltme şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir.

Değerlendirme ve not alma ile ilgili görüş belirten 4 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K3: ... okula geldikten sonra konuyla ilgili tartışma ve konuşma tekniğiyle pekiştirme yaptık.

K30: ... sonuçları gözlemler ve konuşma halkasında özetleriz.

K33: ... gezi sırasında ve sonrasında yaşananlar üzerine konuşularak notlar alındı.

K47: ... öğrencilerden gelen dönütleri not alındım.

Sunum ve sergi ile ilgili görüş belirten 4 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K38: ... evde bu mantarların adları özellikleri ile ilgili sunum hazırlayıp derste sundular.

K60: Bilim fuarları yapıyoruz bunları AVM gibi yerlerde sergiliyoruz.

K67: ... süre sonunda her grup kendi santralini tanıttı...

Soru cevap ile ilgili görüş belirten 3 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K39: ... soru cevap yöntemi ve anlatımla pekiştirdik.

K47: ... öğrencilere soru olarak “hiç bu canlıların benzerlikleri var mı?” sorusunu yönlendirip beyin fırtınası yaptırıldı.

Hatalı öğrenmeyi düzeltme ile ilgili görüş belirten 3 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur.

K47: ... sonrasında açıklama yapıp hataları varsa düzeltip, neden böyle olduğu hakkında bilgiler verildi.

K51: ... etkinlik sonucunda son test yaparak varsa kavram yanlışlarını belirleyip gidermeyi eksik öğrenmeleri tamamlayıp istediğimiz...

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme etkinliği düzenlememenize sebep olan nedenleri açıklar mısınız?” sorusuna yönelik bulgular aşağıda Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Okul Dışı Öğrenme Etkinliği Düzenlememe Sebepleri

Kategoriler	Yaşanan zorluklar	f
Eğitim sistemi	Yönetici ve veli kaynaklı sebepler	19
	Okul şartlarının yetersiz olması	7
	Zaman yetersizliği	6
	Sınıf mevcudu	6
	Finansal destek sorunu	4
	Güvenlik sorunları ve riskler	2
	Eğitim kültürü	1
	Sosyal engeller	Pandemi
Ulaşım ve çevresel koşullar		9
Ailelerin yardımcı olmaması		5
Mekanların sınırlı olması		3
Öğretmenlerin bireysel farklılıkları	Öğretmene düşen fazla sorumluluk	7
	Yetersiz pedagojik bilgi	6
	Öğretim tercihi	4
	Tutum	1

Tablo 11 incelendiğinde öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlikleri düzenlemeye engel sebepleri; eğitim sistemi kaynaklı engeller, sosyal engeller, öğretmenlerin bireysel farklılıkları üç kategori şeklinde belirttikleri görülmektedir.

Eğitim sistemi kaynaklı engeller teması altında yönetici ve veli kaynaklı sebepler ile ilgili görüş belirten 19 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K21: *Okul şartları ve izin almada sıkıntı yaşamamız.*

K29: *MEB de izin alma prosedürlerinin zorluğu...*

K58: *... gerekli izin süreçleri biz öğretmenleri yoruyor...*

K6: *... idarenin pek sıcak bakmaması...*

K10: *Bununla ilgili okul yönetiminin tutumu...*

K58: *... okul idaresi yeterince destek vermiyor...*

K66: *Müdürümüz izin işlemleri ve öğrenci sorumluluğu almamak için yasaklamıştı.*

K16: *... idarenin, velilerin, öğretmenlerin ve öğrencilerin yeterli uyumda olmaması...*

Eğitim sistemi kaynaklı engeller teması altında okul şartlarının yetersiz olması ile ilgili görüş belirten 7 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K8: *Çalıştığım okul merkeze uzak olduğundan merkeze gerçekleştirilecek okul dışı faaliyetler gerçekten fazla zaman almaktadır...*

K69: *Okul imkanları....*

K72: *Uygun şartların olmaması...*

Eğitim sistemi kaynaklı engeller teması altında zaman yetersizliği ile ilgili görüş belirten 6 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K7: *... etkinliğin ders saatleri içinde sınırlı kalmak şartıyla gerçekleştirilmesinin beklenmesi...*

K47: *... konu için ayrılan sürenin darlığı.*

K36: *... okuldaki idari işlerden dolayı okul dışı öğrenme etkinliğini kendi adıma uygulayamadım....*

K46: *... İşlemlerinin yoğunluğu...*

Eğitim sistemi kaynaklı engeller teması altında sınıf mevcudu ile ilgili görüş belirten 6 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K1: *... kalabalık sınıflarda bu tür etkinlikleri yaptırmak çok zor...*

K2: *... 50 kişilik sınıf mevcudları sebebiyle düzenlenemedi.*

K76: *Çalıştığım okulda sınıf mevcudunun çok fazla olması...*

Eğitim sistemi kaynaklı engeller teması altında finansal destek sorunu ile ilgili görüş belirten 4 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K10: *... servis ve maddi sıkıntılar.*

Eğitim sistemi kaynaklı engeller teması altında güvenlik sorunları ve riskler ile ilgili görüş belirten 2 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K4: *... öğrenciler için güvenli olmaması nedeniyle sınıf dışı öğrenme etkinliklerine derslerimde yer veremiyorum.*

K10: *... öğrencilerle ilgili güvenlik problemleri...*

Eğitim sistemi kaynaklı engeller teması altında eğitim kültürü ile ilgili görüş belirten 1 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K27: *... öğrenciler içerisinde davranışsal bozukluğu olanlar oluyor o ortamlarda sıkıntı oluşturabilirler...*

Sosyal engeller teması altında pandemi ile ilgili görüş belirten 10 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K9: *... pandemi nedeniyle yüz yüze eğitim dahi gerçekleştirilemedi...*

K12: *... pandemi sürecine denk geldiğinden yüz yüze eğitimde sağlıklı bir işleyiş sağlayamadık.*

K35: *... maalesef pandemi döneminde uzaktan eğitime geçtim.*

Sosyal engeller teması altında ulaşım ve çevresel koşullar ile ilgili görüş belirten 9 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K8: *... araç ayarlama konusunda birçok sıkıntı yaşandı...*

K39: *Çevresel koşullar (soğuk ve kar)...*

K45: *Doğu görevi yerindeyim ve burası okul dışı öğrenmeye çok müsait değil...*

K47: *Hava durumları...*

K58: *... servis gibi ulaşım sorunları oluyor.*

K70: *Taşımali eğitimde öğrencilere servis ayarlama sıkıntısı...*

Sosyal engeller teması altında ailelerin yardımcı olmaması ile ilgili görüş belirten 5 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K6: ... *çocukların ailelerinin çok fazla ilgisiz olması...*

K45: ... *veli potansiyeli bunda çok etkili.*

Sosyal engeller teması altında mekanların sınırlı olması ile ilgili görüş belirten 3 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K4: ... *öğrencilerimi konuyla ilgili götürebileceğim müze, hayvanat bahçesi ve doğa yürüyüşleri yapacağımız ortamların olmaması...*

K7: ... *bulduğunuz ildeki okul dışı etkinlik düzenleyeceğiniz alanların sınırlı olması...*

Öğretmenlerin bireysel farklılıkları teması altında öğretmene düşen fazla sorumluluk ile ilgili görüş belirten 7 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K1: ... *prosedürleri uzun ve sorumlulukları çok fazla.*

K27: ... *tüm çocukların sorumluluğunu üstlenmek gerekiyor.*

K58: *Çok fazla prosedür kısmı var ve gerekli izin süreçleri biz öğretmenleri yoruyor...*

Öğretmenlerin bireysel farklılıkları teması altında yetersiz pedagojik bilgi ile ilgili görüş belirten 6 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K2: *Meslekte henüz 6 ay çalışmış olmam...*

K35: *Öğretmenliğe yeni başladım...*

K72: ... *bu konu da bir eğitim almamış olmak.*

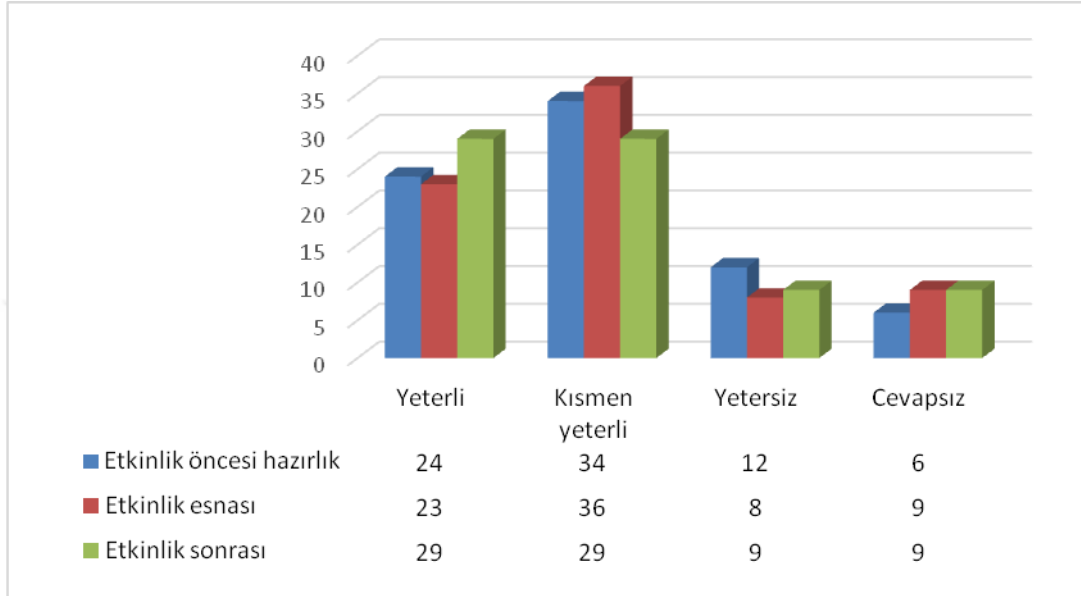
Öğretmenlerin bireysel farklılıkları teması altında öğretim tercihi ile ilgili görüş belirten 4 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K7: ... *önceden tarihini veya gerçekleştireceğini bilme şansınızın olmadığı etkinliklere yıllık plana dahil etmemiş olmanızdan...*

Öğretmenlerin bireysel farklılıkları teması altında tutum ile ilgili görüş belirten 1 öğretmenin ifadelerine örnekler aşağıda sunulmuştur:

K57: *Gerek olmadığı için.*

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme etkinliği düzenleme konusunda “etkinlik öncesi hazırlıklar” , “etkinliğin uygulanması sırasındaki faaliyetler” ve “etkinlik sonrası yürütülen faaliyetler” aşamasındaki yeterlik durumunuzu (yeterli - kısmen yeterli - yetersiz) nedeni ile birlikte açıklayınız.” Şeklindeki soruya yönelik bulgular aşağıda Grafik 3’de sunulmuştur.



Grafik 3. Okul dışı öğrenme etkinliği düzenleme konusunda öğretmenlerin yeterlik durumu

Grafik 3 katılımcıların etkinlik öncesi hazırlık, etkinlik esnası ve etkinlik sonrası okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenleme konusunda yeterlilik durumlarını göstermektedir.

Etkinlik öncesi hazırlık konusunda yeterli olduğunu belirten 24 öğretmenin ifadelerinden örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

K12: *Yeterli hissediyorum çünkü derse girişte yaptığım hazırlığın öğrencilerde merak duygusu uyandırdığını gözlemliyorum.*

K58: *Yeterli olduğumu düşünüyorum. Muhakkak öğrencilerle oraya gitmeden önce öğretmen olarak gidip önceden yerinde inceleme yapıp hangi konuyla ilgili ise o bölümde ders işlenmesi için ders planı hazırlarım...*

Etkinlik öncesi hazırlık konusunda kısmen yeterli olduğunu belirten 34 öğretmenin ifadelerinden örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

K15: *Kısmen yeterli. Çünkü daha önce okul dışı etkinlik düzenleme fırsatım olmadı.*

K33: *Kısmen yeterli, her etkinlik öncesi daha önce birçok kez yapmış olduğum şeyleri yeniden hazırlamak teyit etmek zorunda kalıyorum. Resmi adımlar ve maddi boyutunu hesaplama konusunda eksiklerim oluyor.*

K52: *Kısmen yeterli. Bu konuda eğitim almadığım için kendi imkanlarım ve düzenim ile bir etkinlik planlamaya çalışıyorum.*

Etkinlik öncesi hazırlık konusunda yetersiz olduğunu belirten 12 öğretmenin ifadelerinden örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

K8: *Bu konuda herhangi bir eğitim almamış olmam ve önerilen birçok şeyin teorik olması benim için olumsuz bir durumdur.*

K16: *Yetersiz çünkü tecrübem yok.*

K68: *Yetersiz. Herhangi bir deneyimim olmadığı için şu an kendimi yeterli görmüyorum.*

K72: *Yetersiz. Ne yapılır konusunda bilgim yok.*

Etkinlik öncesi hazırlık konusunda cevap vermeyen 6 öğretmenin olduğu görülmektedir.

Etkinlik esnasındaki faaliyetler konusunda yeterli olduğunu belirten 23 öğretmenin ifadelerinden örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

K12: *Yeterli hissediyorum çünkü çalışma esnasında öğrencilerin ilgili bir şekilde katılım gösterdiklerini gözlemliyorum.*

K13: *Yeterli Konuya hakim oluyorum neyi neden yaptığımı bilinçli olarak yapıyorum.*

K71: *Yeterli öğrencileri ve etkinliği daha öncesinden yaptığım için karşılaşılabilecek zorlukları biliyorum.*

Etkinlik esnasındaki faaliyetler konusunda kısmen yeterli olduğunu belirten 36 öğretmenin ifadelerinden örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

K36: *Kısmen yeterli. Bu konuda yüz yüze ya da hizmet içi eğitim almam gerektiğini düşünüyorum.*

K39: *Kısmen yeterli, uygulama sırasında çevre ve öğrenci sayısı bazen uygulamada sorun yaratabiliyor.*

K47: *Uygularken kendimi kısmen yeterli görüyorum çünkü faaliyet esnasında beklenmedik sorunlarla karşılaşılabilir, sorun karşısında faaliyetler aksayabilir.*

Etkinlik esnasındaki faaliyetler konusunda yetersiz olduğunu belirten 8 öğretmenin ifadelerinden örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

K4: *Etkinlik sırasında karşılaşılabilecek problemlere müdahale etme konusunda yetersiz buluyorum.*

K72: *Yetersiz. Ne yapılır konusunda bilgim yok.*

K73: *Yetersiz, birebir uygulama tecrübem olmadı.*

Etkinlik esnasındaki faaliyetler konusunda cevap vermeyen 9 öğretmenin olduğu görülmektedir.

Etkinlik sonrası faaliyetler konusunda yeterli olduğunu belirten 29 öğretmenin ifadelerinden örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

K12: *Yeterli hissediyorum çünkü genel itibariyle hedefe ulaşmış olduğumu gözlemliyorum.*

Etkinlik sonrasında öğrencileri velilere teslim etme noktasında çok dikkatli davranıyorum.

K54: *Okulda gezi anında gözlemlediklerimiz hakkında soru cevap, beyin fırtınası etkinliği yapıyoruz ve etkinlik değerlendirme soruları ile orada öğrenmemiz gerekenleri fark ettirmeye çalışıyorum.*

K67: *Yeterli, Çalışma kağıtlarını incelerim. Öğrencilerimden deneyimlerini yazıya dökmelerini isterlerse resim de çizebileceklerini söylerim böylelikle bir öğrencisinin deneyimini diğerleri de duyabiliyor hem de varsa kavram yanlışlığını giderebiliyoruz.*

Etkinlik sonrası faaliyetler konusunda kısmen yeterli olduğunu belirten 29 öğretmenin ifadelerinden örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

K26: *Kısmen yeterli, etkinlik sonrası öğrencinin ne öğrendiği, istenilen öğrenmenin sağlanıp sağlanamadığı konusunda faaliyet yapılmalı.*

K47: *Kısmen yeterli görüyorum, daha iyi etkinliklerle öğrencileri değerlendirebilirim fakat vakit vb problemlerden dolayı genellikle soru- cevabı kullanıyorum.*

K75: *Kısmen yeterliyim Değerlendirmede farklı yöntemler kullanılabilir ama kullanmıyorum.*

Etkinlik sonrası faaliyetler konusunda yetersiz olduğunu belirten 9 öğretmenin ifadelerinden örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

K4: *Etkinlik sonrası değerlendirme konusunda kendimi yetersiz hissediyorum.*

K16: *Yetersiz çünkü tecrübem yok.*

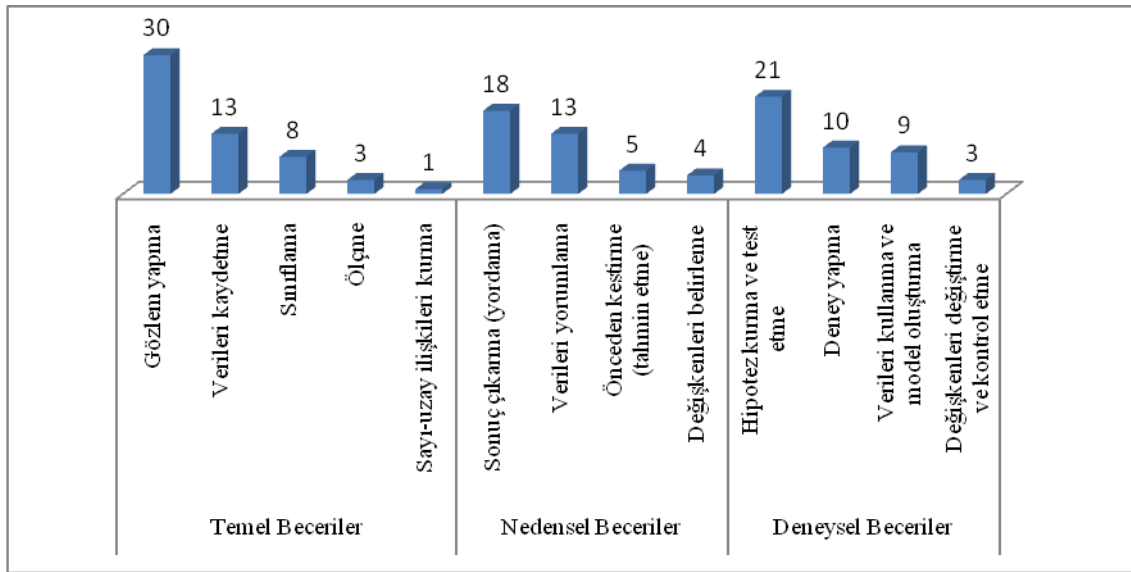
K72: *Yetersiz. Ne yapılır konusunda bilgim yok.*

Etkinlik sonrası faaliyetler konusunda cevap vermeyen 9 öğretmenin olduğu görülmektedir.

4. 2. Araştırmanın İkinci Alt problemine Yönelik Bulgular

Bu bölümde “Fen bilimleri öğretmenlerine göre okul dışı öğrenmenin algılanan faydaları nelerdir?” şeklindeki ikinci alt probleme yönelik sorulan sorular ve bu sorulardan elde edilen bulgular sırasıyla sunulmuştur.

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisi/etkileri nasıldır? Örnek vererek açıkla mısınız?” şeklindeki soruya yönelik bulgular Grafik 4’te sunulmuştur.



Grafik 4. Fen bilimleri öğretmenlerinin belirttikleri bilimsel süreç becerileri
*Öğretmenlerden bazıları birden fazla BSB belirtmiştir.

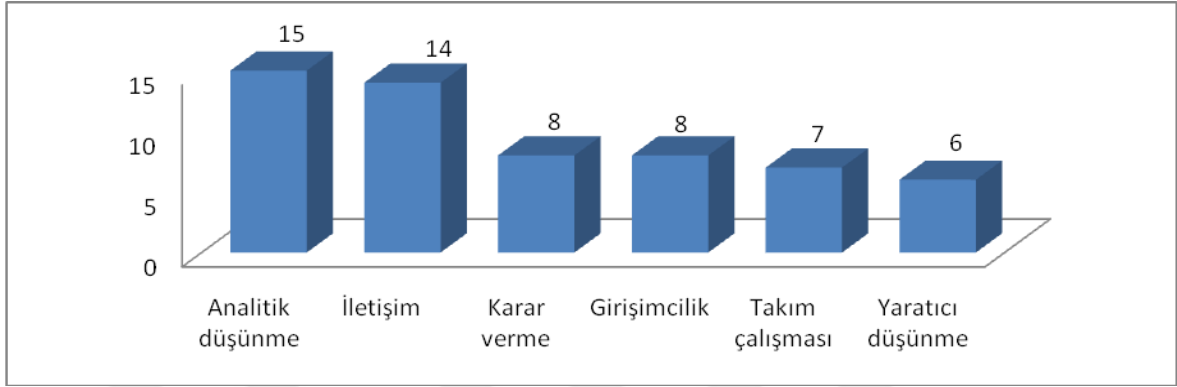
Grafik 4 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖÖ’larına uygun hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine katkı sağladığını düşündükleri görülmektedir. Temel becerilerden gözlem yapmaya 30, verileri kaydetmeye 13, sınıflamaya 8, ölçmeye 3 ve sayı ve uzay ilişkileri kurmaya 1; nedensel becerilerden sonuç çıkarma, verileri yorumlama, önceden kestirme, değişkenleri belirleme; deneysel becerilerden hipotez kurma ve test etme, deney yapma, verileri kullanma ve model oluşturma ve değişkenleri değiştirme ve kontrol etmeye 3 öğretmenin ODÖÖ’larına yönelik düzenlenen etkinliklerin katkı sağladığını belirttikleri görülmüştür.

ODÖÖ’larına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisine yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin verdikleri örneklerden alıntılar Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. ODÖO'larına Yönelik Düzenlenen Etkinliklerin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisine Yönelik Verilen Örnek İfadeler

BSB'nin sınıflandırılması	Bilimsel süreç becerileri	Örnek ifadeler
Temel Beceriler	Gözlem yapma	...Okul dışı etkinliklerinde gözlem yapan konuyu somutlaştıran öğrenci...(K4). Gidilecek ortamda yapılacak etkinliklere veya kullanılacak materyallere göre bilimsel süreç becerilerinden özellikle gözlem yapma gibi eylemleri gerçekleştirme imkanı artacaktır (K7).
	Verileri kaydetme	...verileri kayıt altına alma, hipotez kurma, deney yapma gibi becerileri deneyimlemek (K5).
	Sınıflama	...sınıflandırma... gibi aşamaları yaparak yaşayarak öğrenmesi için etkinliklerinin kendiler tarafından yapılması kalıcı öğrenmeleri gerçekleştirmektedir (K51). ... Canlıları gözlemledikten sonra benzerlik ve farklılıklara göre verileri kaydedip bir sınıflama yapabilirler. Konu işlenmeden önce gidildiyse sınıflamayı tahmin yoluyla da yapabilirler (K76).
	Ölçme	...ölçme... gibi bilimsel süreç becerilerini uygulama imkanları sunmaktadır (K3).
	Sayı-uzay ilişkileri kurma	...uzay ilişkileri kurmada planetaryumlar çok etkilidir (K73).
Nedensel Beceriler	Sonuç çıkarma (yordama)	...sonuç çıkarma gibi beceriler göz önünde bulundurulduğunda etkinlik öncesinde planlama doğrultusunda öğrencilerin hazırlanması sağlanacaktır... (K8). ...sonuç ve yorum kısmını detaylı dolduracağı için analitik düşünme becerilerini devreye koyar... (K34). Öğrencilerin çok yönlü düşünerek, kavramların tanımlarından yola çıkarak tümevarım ve tümdengelim çıkarımlarda bulunmaları (K1).
	Verileri yorumlama	...verileri yorumlama, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme gibi bilimsel süreç becerilerini uygulama imkanları sunmaktadır (K3).
	Önceden kestirme (tahmin etme)	... bilim merkezine yapılan bir gezide öğrenci merkezde bulunan deney setlerini kendi kullanır, tahmin eder... bu da bilimsel süreç becerilerinin öğrencilere kazandırılmasına yardımcı olur (K9). ...yapılan etkinliği yorumlama önceden kestirebilme becerileri gelişir (K75).
	Değişkenleri belirleme	...ölçüt olarak neyi belirlememiz gerektiğini gibi özellikleri daha iyi analiz ettim (K17). ... 5. sınıf çimlenme konusunda bile öğrenci deney düzeneği olabilmesi için kontrollü değişkenleri belirleyebiliyor (K65).
DeneySEL Beceriler	Hipotez kurma ve test etme	İşlenen fen konusunu konuya daha uygun bir ortamda işlemesi çocukların gözlem yapıp hipotez kurmasını daha kolaylaştırıp diğer bilimsel süreç becerilerinin de gelişmesini sağlayacaktır...(K6). ...hipotez kurma becerinin gelişmesini desteklediğini düşünüyorum (K67). Düşünme güdüsünü güçlendiriyor (K30).
	Deney yapma	Ev ortamında deney yaptırarak çocukları bilime yönlendirdim (K57). Basit deneyleri evlerinde aile yardımıyla canlı yayında ZOOM programında yaptığımız zaman etkili oluyor (K18).
	Verileri kullanma ve model oluşturma	Fen bilimleri soyut bir ders olabildiğince somutlaştırmak ve öğrencileri araştırmaya sevk etmek için önemli olduğunu düşünüyorum (K24). ...soyutu somutlaştırmalarını sağlıyor (K33). Kazanımların yaparak yaşayarak öğrenilmesini, soyut ve karmaşık olayların somut olarak deneyimlenebilmesini...(K44).
	Değişkenleri değiştirme ve kontrol etme	...değişkenleri değiştirme ve kontrol etme gibi bilimsel süreç becerilerini uygulama imkanları sunmaktadır. Bilim fuarında bunların birçoğunu kullanmıştı öğrencilerim (K3).

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin yaşam becerilerinin gelişimine etkisi/etkileri nasıldır? Örnek vererek açıklar mısınız?” şeklindeki soruya yönelik bulgular Grafik 5’de sunulmuştur.



Grafik 5. Fen bilimleri öğretmenlerinin belirttikleri yaşam becerileri
*Öğretmenlerin bazıları birden fazla YAB belirtmiştir.

Grafik 5 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO’larına yönelik hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin yaşam becerileri üzerinde etkili olduğunu belirttikleri görülmektedir. 15 öğretmen analitik düşünme becerisine, 14 öğretmen iletişim becerisine, 8 öğretmenin karar verme becerisine, 7 öğretmenin takım çalışması becerisine, 6 öğretmenin ise yaratıcılık becerisine katkı sağladığını belirtmiştir.

ODÖO’larına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin yaşam becerilerinin gelişimine etkisine yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin verdikleri örneklerden alıntılar Tablo 13’de sunulmuştur.

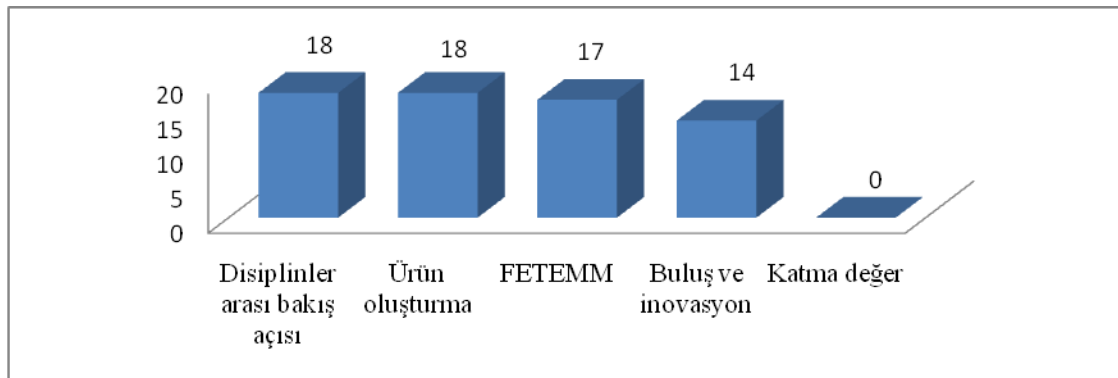
Tablo 13. ODÖO’larına Yönelik Düzenlenen Etkinliklerin Öğrencilerin Yaşam Becerilerine Etkisine Yönelik Verilen Örnek İfadeler

Yaşam becerileri	Örnek ifadeler
Analitik düşünme	<i>Analitik düşünme becerisi ile var olan bilgilerini kullanarak etkinlik sırasında yeni bilgilere ulaşabilecektir... (K8).</i> <i>Birebir gözlemlemek yapmak çocukların öğrendiklerini içselleştirmesini sağlar fenin hayatın kendi olduğunu anlar karşılaştığı örnekleri bilgisiyle yorumlayabilir (K27).</i>
İletişim	<i>Sonuçları raporlama ya da verileri açıklayıp sunmada iletişim becerileri geliştirilebilir (K13).</i> <i>Öğrencilerin iletişim becerilerinin gelişmesine katkı sağlar...(K15).</i> <i>...Çocuk oradaki ilgili personelle, arkadaşları ile öğretmeni ile iletişime geçiyor... (K67).</i>

Tablo 13'ün devamı

Karar verme	<i>...projesini karar veren öğrencimiz bu projeyi arkadaşlarıyla beraber yürüterek takım becerilerini geliştirebilir (K4). ...gözlemlenen gerçek olaylar sayesinde yaratıcı düşünme veya karar verme becerilerinin de kullanımını sağlayabilir (K7).</i>
Girişimcilik	<i>Öğrendikleri kavramların teorik kısmının yanında uygulamalı olarak hayatlarının hangi alanlarında işlerine yarayabileceğini öğrenmiş olurlar. Örneğin bir ziraat mühendisi öğrencisini teorik bilginin yanında bağ bahçede sürekli uygulama yaptırılarak öğrenmesi sağlanırsa, bağ bahçe Ekim işlerini iyi bir şekilde yapacağından hem kendisine hem de topluma faydası olacaktır (K1). Olumlu etkileri olacağını düşünüyorum, velisinden ayrı hareket ediyor olması, okul dışında sorumluluk alması ve kendini yeni ortamlarda gözlemleyerek yeni deneyimler kazanmasını sağlıyor (K33).</i>
Takım çalışması	<i>...projesini karar veren öğrencimiz bu projeyi arkadaşlarıyla beraber yürüterek takım becerilerini geliştirebilir (K4). ...yaptığı gözlemlerle ve kurduğu iletişimle birlikte bilgi topluyor ve organize ediyor. Etkinlik yaparak grup çalışması ile birlikte takım çalışması yapmış oluyor (K67).</i>
Yaratıcı düşünme	<i>Günlük hayatta pratik çözümler sunuyor (K30). Yaratıcı ve eleştirel düşüncelerini kolaylaştırır (K40). Çevresindeki problemleri fen bilimler dersi ile anlamlandırıp bunu günlük hayattaki durumlar karşısında çözüme ulaştırabilir. Örneğin limonata yaptı öğrenci ve soğumasını istemiyor, yalıtım konusunu işlediyse nasıl muhafaza edeceğini bilir (K47).</i>

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin mühendislik ve tasarım becerilerinin gelişimine etkisi/etkileri nasıldır? Örnek vererek açıklar mısınız?” şeklindeki soruya yönelik bulgular Grafik 6’da sunulmuştur.



Grafik 6. Fen bilimleri öğretmenlerinin belirttikleri mühendislik ve tasarım becerileri
*Öğretmenlerin bazıları birden fazla MTB belirtmiştir.

Grafik 6 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO’larına yönelik hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin mühendislik ve tasarım becerilerine katkı sağladığını düşündükleri görülmektedir. Mühendislik tasarım becerilerine olan bu katkıyı 18 öğretmenin disiplinler arası bakış açısı, 18 öğretmenin ürün oluşturma, 17 öğretmenin FETEMM, 14 öğretmenin buluş ve

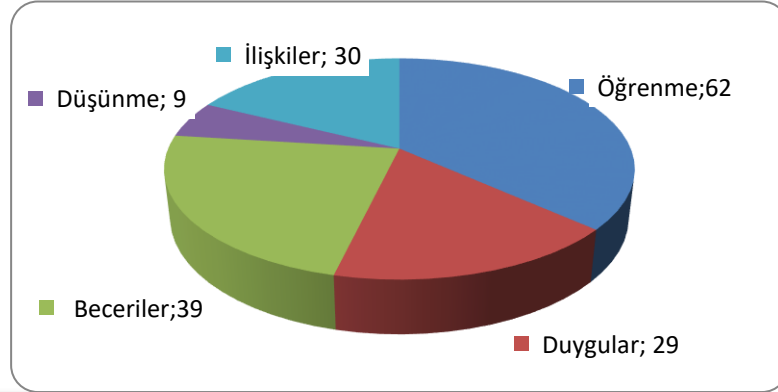
inovasyon ile ilgili olarak ifade ettiği, hiçbir öğretmenin katma değer becerisinden bahsetmediği görülmüştür.

ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin mühendislik ve tasarım becerilerinin gelişimine etkisine yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin verdikleri örneklerden alıntılar Tablo 14'de sunulmuştur.

Tablo 14. ODÖO'larına Yönelik Düzenlenen Etkinliklerin Öğrencilerin Mühendislik ve Tasarım Becerilerine Etkisine Yönelik Verilen Örnek İfadeler

Mühendislik tasarım becerileri	Örnek ifadeler
Problemlere disiplinler arası bakış açısıyla bakmak	<i>Birçok mühendislik ürününü ve nasıl çalıştığını görmek yerinde incelemek tasarım fikri oluşturma ve problem çözme becerilerine olumlu katkı sunabilir...(K5). ...problemi belirlemesine, probleme çözüm üretmesine, çözümleri değerlendirmesine ve tasarım yapmasına olanak sağlar...(K9). ...problemleri çözmek için odaklanır...(K10). Karşılaşılan problemleri daha iyi anlayabilir ve kısa sürede çözme yetisi kazanabilir (K24). ...basınç konusunu öğrenen bir öğrenci belki bir alet tasarlayarak karşılaştığı problemlere çözüm üretebilir (K47).</i>
Öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerileri kullanarak ürün oluşturmalarını sağlamak	<i>...tasarım ya da ürün ortaya çıkarması sırasında gerçekleştireceği her bir adım...(K9). Öğrencilerin bir ürünü tasarlama sürecinde planlama ve yaratıcı düşünmesine katkı sağlar (K15). Öğrenciler gözlemedikleri ortamlardan faydalanılarak ürün tasarlayabilir(K16). Yeni ürün oluşturmada ve o ürünün tasarım süreçlerinde araştırmaları... (K18). ...bilgisini somut hale getirerek hem tasarım hem de mühendislik becerisini kullanmıştı (K40). Öğrendiği bilgileri kullanarak ürün geliştirebileceğinin farkında olur (K41).</i>
Fen bilimlerini matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirmeyi sağlamak	<i>...hayal gücü ve işlem yeteneği gelişir (K16). Özellikle STEM atölyelerinde daha etkili olduğunu söyleyebilirim (K32). Düzenlenen etkinlik uçak müzesi, TEKNOFEST, bilim fuarı gibi alanlara gitmek ise öğrenci meslek seçimine ışık tutabilir (K33). Birçok tesisi ziyaretimizde makinelerin işleyişi, çalışma prensipleri ve meslek dallarını deneyimlediler (K37). ...uzayla ilgili STEM laboratuvarı gezisi düzenlemiştik çok sevmişlerdi (K53). Öğrencilerin matematik ve mühendislik alanında bireysel gelişimine katkı sağlar(K35).</i>
Öğrencileri buluş ve inovasyon yapabilme seviyesine ulaştırmak	<i>...özellikle de inovasyon becerilerine faydalı olabilir (K5). ...konulara duyulan ilgi öğrencilerin hayal gücünü artırır...(K12). ...hayal gücü ve işlem yeteneği gelişir (K16). ...öğrencide buluş merak ve başarı aşıladığı için olumlu yönde etkiliyor(K18).</i>
Ürünler nasıl katma değer kazandırılacakları konusunda stratejileri geliştirmesini sağlamak	

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrenciler için ne gibi avantajları olabilir? Açıklayınız.” Şeklindeki soruya yönelik bulgular Grafik 7’de sunulmuştur.



Grafik 7. ODÖO’larına yönelik düzenlenen etkinliklerin öğrencilere sağladığı avantajlar

Grafik 7 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO’larına yönelik düzenlenen etkinliklerin öğrencilere sağladığı avantajları kategorilerini göstermektedir. Katılımcıların sıklıkla tekrar ettikleri avantaj kategorileri sırasıyla; öğrenme ($f=62$), ilişkiler ($f=30$), duygular ($f=29$), beceriler ($f=25$) ve düşünme ($f=9$) şeklinde sıralanmıştır.

Tablo 15’de “ODÖO’larına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrenciler için ne gibi avantajları olabilir? Açıklayınız” sorusuna yönelik bulguları içermektedir.

Tablo 15. ODÖO’larına Yönelik Düzenlenen Etkinliklerin Fen Öğretimindeki Avantajları

Kategori	Kod	Örnek ifadeler	f
Öğrenme	Kalıcılık	<i>Yerinde ve kendileri öğrendikleri için öz denetimleri geliştirecektir. Öğrenme daha uzun süreli ve daha etkili olacaktır (K61). Kalıcılığı artar (K11). Öğrencilerin öğrenmelerini kalıcı hale getirmelerini...(K33). İçin kalıcı öğrenmeler gerçekleşecektir. Bu da öğrencinin öğrenimi için güzel bir gelişimdir (K68).</i>	29
	Yaparak yaşayarak	<i>Yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlamaktadır (K33). Öğrenciler yaparak yaşayarak gözlem yaparak bir şeyler öğreneceği ...gerçekleşecektir...(K68).</i>	16
	Kolay	<i>...deneyimleyerek daha kalıcı ve kolay öğrenme sağlanabilir (K3). Anlaşılması karmaşık konuları daha yakından inceleyerek görerek daha kolay algılayabilmeleri sağlanır (K71).</i>	6
	Anlamlı	<i>Kalıcı ve anlamlı öğrenme sağlayabilir (K47).</i>	3
Duygular	Merak ve ilgi	<i>...öğrenciler sadece ilgi ve merakları doğrultusunda hareket edecek...(K9). Derse ilgiyi artırıyor (K57). İlgi ve isteklerini artırır... (K6).</i>	8
	Sosyallik ve iletişim	<i>Bireysel düşünme sosyallik (K25). Öğrencilerin öğrenmelerini kalıcı hale getirmelerini, yaparak yaşayarak öğrenmelerini, sosyalleşmelerini sağlamaktadır (K33).</i>	8

Tablo 15'in devamı

Duygular	Eğlence ve motivasyon	<i>Fen hayatın içinden olduğu için öğrenci dış ortamda kendini daha rahat hisseder ve fen ders olarak değil öğrenmek istedikleri olarak karşısına çıkar daha eğlenceli bir ortam oluşur (K19).</i>	7
	Rahat hissetme	<i>Öğrenciler sürece dahil olduğu için öğrenme ortamından keyif alıyor (K17).</i>	3
Beceriler	Problem çözme	<i>Öğrencinin açık fikirli, eleştirel olmasını, daha çok düşünmesi ve problemlere çözüm odaklı bakmasını, sorgulayıcı yönünü geliştirir (K10).</i>	6
	Bireysel	<i>Bireysel düşünme sosyallik (K25).</i>	2
	Yaratıcı	<i>...yaratıcılık gibi becerilerinin gelişmesini sağlar...(K66).</i>	2
	Analitik	<i>...analitik düşünme becerileri gelişir...(K34).</i>	2
	Gözlem	<i>Öğrenciler yaparak yaşayarak gözlem yaparak...(K68).</i>	2
	Deney	<i>...soru sorma deney yapma...(K5).</i>	2
	Sorgulama	<i>...sorgulama becerisinin gelişmesi gibi (K65).</i>	2
	Pratik olma	<i>... pratiklik sağlıyor...(K26).</i>	2
İlişkiler	Günlük hayatla	<i>Fen'in hayat olduğunu öğrenir hayatın her parçasında feni bulabilir (K27). Öğrenme ortamlarında alınan bilgilerin günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri problemleri çözmesinde en etkili yol olduğu düşünülebilir (K50). ...günlük hayatla fen konuları arasında daha rahat bağlantı kurar (K6)</i>	15
Kavram	Somutlaştırma	<i>...kavramların öğrencilerin zihninde günlük hayattaki örneklerle yeterince somutlaştırılmamasıdır. Bu kavramları öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları örneklerle ne kadar çok somutlaştırırsak konular o kadar iyi anlaşılacaktır...(K4).</i>	6
Çevreye bakış açısı	Tutum	<i>...yaparak yaşayarak öğrenmesine fırsat oluşturabilmesi, ufkunu açması, olaylara farklı bakmasını sağlayacak gerçek ortamlar sunması... (K7).</i>	6
Akademik gelişim	Akademik başarı	<i>...akademik başarısı artar...(K6). Öğrencilerin merak duygusu artar ve farklı etkinliklere maruz kaldıkları için donanım açısından da gelişirler (K12).</i>	3

Tablo 15' de ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin öğrencilere sağladığı avantajları; öğrenme (f=54), duygular (f=26), beceriler (f=20), ilişkiler (f=15), kavram (f=6), çevreye bakış açısı (f=6) ve akademik gelişim (f=3) olarak yedi kategoride altında toplandığı görülmektedir.

4. 3. Araştırmanın Üçüncü Alt problemine Yönelik Bulgular

Bu bölümde “Fen bilimleri öğretmenlerine göre okul dışı öğrenmenin algılanan engelleri nelerdir?” şeklindeki dördüncü alt probleme yönelik sorulan sorular ve bu sorulardan elde edilen bulgular sırasıyla sunulmuştur.

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenlerken / uygularken/ değerlendirirken ne tür zorluklarla karşılaştınız? Örnek vererek açıkla mısınız?” ve “Bu zorlukların üstesinden gelmek için neler yapıyorsunuz? Açıklar mısınız?” sorularına verdikleri cevaplara yönelik bulgular aşağıda Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. Katılımcıların ODÖO'larına Yönelik Etkinlik Düzenlerken, Uygularken ve Değerlendirirken Karşılaştıkları Zorluklar ve Bu Zorlukların Üstesinden Gelmek İçin Sundukları Çözüm Önerileri

Etkinlik zamanı	Kod	Yaşanan zorluklar	f	N	Çözüm önerisi	f	N
Etkinlik düzenlerken	İzin sorunu	İzin belgeleri	15	17	İdareden yardım alınması	5	6
		İl dışı sorunu	2		Alternatif ortamlar belirlenmesi	1	
	Ekonomik	Maddi sorunlar	6	12	Maddi destek alınması	1	3
		Araç temini	4		Uygun araç temin edilmesi	1	
		Materyal veya ortam eksikliği	2		Okul çevresinin kullanılması	1	
	Çevresel	Öğrenci sayısının fazla olması	4	11	Az sayıda öğrenci grubu olmalı,	4	8
		Kültürel engeller	3				
		İklim ve canlı çeşitliliği sınırlılığı	2				
		Görevli öğretmen sayısının yetersizliği	2		Görevli öğretmen sayısının artırılması	4	
	Öğretmen kaynaklı	Kazanım ile ilgili ortam belirleme		4	10	Ortam ve kazanım arasında ilişki kurulması	2
					Ortamın öğretmen tarafından keşfedilmesi	2	
Yeterince bilgilendirme yapılamaması		3		Öğrencinin ortam hakkında önceden bilgilendirilmesi,	9		
Plan hazırlama		2		Velinin bilgilendirilmesi	3		
Genel önlemleri not almama		1		Planlama yapılması	5		
Etkinlik uygularken	Öğrenci kaynaklı	Öğrenci kontrolü	15	28	Grubu bir arada tutmak, Öğrencileri sıraya sokmak ve eşleştirme yapmak	2	18
		Aktif katılım	6		Soru- cevaplar ile etkinlik yapılmalı,	6	
		Öğrenci dikkatinin dağılması	4		Pekiştirici verilmeli ve güdülenmeli	2	
		Öğrencinin sorumluluk almaması	2		Öğrenciye ortamlarla ilgili notlar tutturulmalı	3	
		Zihinsel canlandırma eksikliği	1		Problemleri öğrencilere görev vermek	1	
	Çevresel	Güvenlik	4	9	Kazanımlara yönelik açıklama ve ipucu verilmesi	4	
		İstenmeyen öğrenmeler	2		Güvenlik önlemleri almak	1	3
		Dijital ortamda soru çözme zorluğu	1		Dijital ortam kullanılmalı	2	
	Öğretmen kaynaklı	Öğrencilerin yeterince gözlem yapılamaması	3	3	Gezi planlama rehberliğinden yararlanılması	1	3
	Etkinlik değerlendirilen	Öğretmen kaynaklı	Değerlendirme eksikliği	5	5	Sabırlı olmalı	1
Tecrübeli öğretmenlerden destek alınması						1	
Sınıf içi etkinlik düzenlenmeli						1	1
Değerlendirme yapılmalı,						5	11
Hatalardan ders almak,		3					
Kavram yanlışlarını gidermek	2						
Genel tekrar yapmak,	1						
Öğrenci kaynaklı	Öğrendiklerini hayata aktaramaması	1	1				

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik etkinlik düzenlerken, uygularken ve değerlendirirken karşılaştıkları zorluklar ve bu zorlukların üstesinden gelmek için sundukları çözüm önerileri Tablo 16'da sunulmuştur

Etkinlik düzenlerken karşılaştıkları zorluklardan izin sorunu kodunu 15 öğretmenin izin belgeleri, 2'sinin ise il dışı sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak da 5'inin idareden

yardım alınması, 1'inin ise alternatif ortamlar belirlenmesi olarak ifade ettiği görülmüştür. Öğretmen kaynaklı kodunu 4 öğretmenin kazanım ile ilgili ortam belirleme sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak da 2'sinin ortam ve kazanım arasın ilişki kurulması, 2'sinin ise ortamın öğretmen tarafından keşfedilmesi olarak ifade ettiği görülmüştür. Öğretmen kaynaklı kodunu 3 öğretmenin yeterince bilgilendirme yapılamaması sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak da 9'unun öğrencinin ortam hakkında önceden bilgilendirilmesi, 3'ünün velinin bilgilendirilmesi olarak ifade ettiği görülmüştür. Öğretmen kaynaklı kodunu 2 öğretmenin plan hazırlama sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak da 5'inin planlama yapılması olarak ifade ettiği görülmüştür. Öğretmen kaynaklı kodunu 1 öğretmenin genel önlemleri not almama sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi verilmediği görülmüştür. Ekonomik kaynaklı kodunu 6 öğretmenin maddi sorunlar, 4'ün araç temini, 2'sinin ise materyal veya ortam eksikliği sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak da 1'inin maddi destek alınması, 1'inin uygun araç temin edilmesi, 1'inni de okul çevresinin kullanılması olarak ifade ettiği görülmüştür. Çevresel kaynaklı kodunu 4 öğretmenin öğrenci sayısının fazla olması, 3'ünün kültürel engeller, 2'sinin iklim ve canlı çeşitliliği sınırlılığı, 2'sinin ise görevli öğretmenin sayısının yetersizliği sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak 4'ünün az sayıda öğrenci grubu olmalı, 4'ünün görevli öğretmen sayısının artırılması olarak ifade ettiği görülmüştür.

Etkinlik uygularken karşılaştıkları zorluklardan öğrenci kaynaklı kodunu 15 öğretmenin öğrenci kontrolü, 6'sının aktif katılım, 4'ünün öğrenci dikkatinin dağıtılması, 2'sinin öğrencinin sorumluluk almaması, 1'inin ise zihinsel canlandırma eksikliği sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak 2'sinin grubu bir arada tutmak, öğrencileri sıraya sokmak ve eşleştirme yapmak, 6'sının soru-cevaplar ile etkinlik yapılmalı, 3'ünün öğrenciye ortamla ilgili notlar tutturulmalı, 1'inin problemleri öğrencilere görev vermek, 4'ünün ise kazanımlara yönelik açıklama ve ipucu verilmesi olarak ifade ettiği görülmüştür. Çevresel kodunu 4 öğretmenin güvenlik, 2'sinin istenmeyen öğrenmeler, 1'inin ise dijital ortamda soru çözme zorluğu sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak 1'inin güvenlik önlemleri almak, 2'sinin ise dijital ortam kullanılmalı olarak ifade ettiği görülmüştür. Öğretmen kaynaklı kodunu 3 öğretmenin öğrencilerin yeterince gözlem yapılamaması sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak 1'inin gezi planlama rehberliğinden yararlanılması, 1'inin sabırlı olmalı, 1'inin ise tecrübeli öğretmenlerden destek alınması olarak ifade ettiği görülmüştür. Ekonomik kodunu 2 öğretmenin zaman gereksinimi sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak 1'inin sınıf içi etkinlik düzenlemeli olarak ifade ettiği görülmüştür.

Etkinlik değerlendirirken karşılaştıkları zorluklardan öğretmen kaynaklı kodunu 5 öğretmenin değerlendirme eksikliği sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi olarak 5'inin değerlendirme yapılmalı, 3'ünün hatalardan ders almak, 2'sinin kavram yanlışlarını gidermek, 1'inin ise genel tekrar yapmak olarak ifade ettiği görülmüştür. Öğrenci kaynaklı kodunu 1

öğretmenin öğrendiklerini hayata aktaramaması sorunu olarak ifade ettiği; çözüm önerisi verilmediği görülmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrenciler için ne gibi dezavantajları olabilir? Açıklayınız.” sorusuna yönelik bulgular Tablo 17’de sunulmuştur.

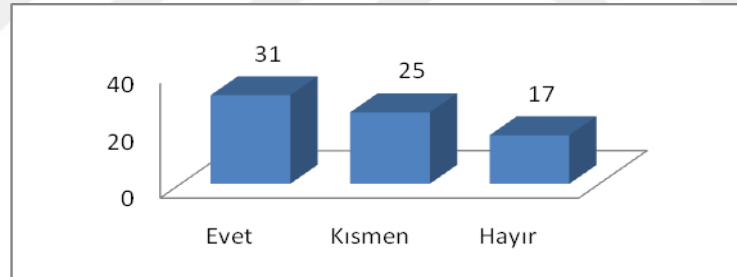
Tablo 17. ODÖO’larına Yönelik Etkinliklerin Fen Öğretiminde Kullanılmasının Öğrenciler İçin Dezavantajları

Kategori	Kodlar	Örnek	f
Ekonomik	Maddi sorunlar	<i>...öğrenci için planlanan etkinlik maddi bir külfet oluşturabilir (yemek, ulaşım, vb)... (K7). ...maddi yetersizlik, imkânsızlık çocukta tükenmişlik pes etme gibi davranış değişikliğine veya yanlış davranışlara yönlenmeye sebep olabilir (K10). İmkân sorunu olan öğrenciler için fırsat eşitsizliği (K57).</i>	10
	Kalabalık	<i>...kalabalık okullarda her öğrenciyi bu etkinliğe katılmasının zor olması(K40).</i>	6
	Ulaşım	<i>Bölgesel şartlar öğrenci öğrenimini zora sokabilir (K30).</i>	5
Öğrenci	Dikkat dağınıklığı	<i>Dikkatleri daha kolay dağılabilir (K6). Çevredeki uyarılar dikkat dağınıklığı yapabilir (K11). Tüm öğrencilerin dikkatini toplamak zor olabilir sonuçta fazla uyarıcı olur (K23).</i>	9
	Uyumsuz davranışlar	<i>Örneğin okul ortamında içyapısı incelenen bir kurbağadan yola çıkarak dışarıda görülen farklı canlılara da aynısını yapma isteği duyulması dezavantajı olabilir (K14).</i>	5
	Öğrenci pasifliği	<i>Öğrenciler süreç içerisinde pasif kalırsalar öğrenmeleri gerçekleşmez (K1).</i>	4
	Öğrenme de engel	<i>...okul dışı öğrenme ortamlarını sadece eğlence amaçlı düşünen öğrenciler olabilir. Bilim merkezlerinde deney setlerinin yanında yazılı olan açıklamayı okumama, müzede belirtilen yazıları dikkate almama gibi durumlar da öğrenme önünde engeller oluşturabilir (K9).</i>	3
	Öğretim programı	<i>Daha fazla zaman aldığından, zaten çok kalabalık olan müfredatın yetişmesinde sıkıntılar yaşanabileceğinden bazı konuları öğretmen hızlı geçmek zorunda kalabilir (K3). Zaman alıcı (K49). Zaman yetersizliği (K60).</i>	8
	Amaca ulaşmama	<i>Planlanan bu etkinlikler amacına ulaşmayabilir...(K7). Öğrenciler gerekli önemi göstermez ve ilgisiz olursa istenilen dönüt alınamaz(K16). Kalabalık sınıflarda etkinlikler zorlaşabilir gerekli kazanımlara ulaşulamayabilir (K22).</i>	7
	Planlama ve uygulama	<i>...zamanın kısıtlı olması, planlama sürecinin uzun ve emek isteyen bir iş olması dezavantajlar arasındadır (K8).</i>	3
	Müfredat yetiştirme	<i>Diğer dersler yetişmeyebilir kazanımları yetiştiremeyebiliriz, zaman alıyor...(K75).</i>	2

Tablo 17'in devamı

Öğretmen	Kazalar	...çocuklar yanlış bilgi edinebilir veya tehlikeli deneylerle kendilerine ve çevrelerine zarar verebilirler (K12). Öğretmen yanlarında olmadığı İçin yanlış yapılan deneylerde müdahale şansı olmuyor (K18).	9
	Kavram yanlışlığı	Öğrencilerimiz sınıf ortamına birçok kavram yanlışlarıyla gelir. Bu kavram yanlışlarına aileden, dış ortamdaki yanlış bilgilerden edinilebilir. Okul dışı öğrenme ortamlarında düzenlenen etkinliklerin bu gibi durumlara neden olması yüksektir... (K4).	4
	Öğretmenini sevmeme	Öğrenci öğretmenini sevmiyorsa bu onu olumsuz etkiler (K31).	2
Çevre	Aile ilgisizliği	Genelde velisi tarafından çeşitli gerekçelerle bu etkinliklere katılmayan öğrenciler açısından sorun oluşturduğunu, sınıf içi bütünlüğü bozabildiğini düşünüyorum (K33). ...ailelerin kültürel yapısı (K34).	6
	Sosyal çatışma	Belki akran baskısı içerisine girebilirler (K51).	2
Diğer	Diğer	Her konu okul dışı öğrenme ortamlarında işlenemez (K41). Tam öğrenme sağlanmayabilir (K15).	7

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Mevcut fen bilimleri öğretim programı kazanımları okul dışı öğrenme ortamlarını destekler nitelikte midir? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.” Şeklindeki soruya yönelik bulgular Grafik 8 ‘de sunulmuştur.



Grafik 8. Fen bilimleri öğretmenlerinin mevcut fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının okul dışı öğrenme ortamını destekleme görüşleri

Grafik 8 bulguları katılımcıların mevcut fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının ODÖO'larını destekleme niteliğini göstermektedir. 31 öğretmen evet destekliyor, 25'i kısmen destekliyor ve 17'si ise hayır desteklemiyor olarak ifade etmektedirler.

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “MEB veya çalıştığınız kurumda, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ile ilgili yeterliklerini artırmak için ne gibi düzenlemeler yapılmalıdır? Önerilerinizi belirtiniz.” sorusuna yönelik bulgular aşağıda Tablo 18'de sunulmuştur.

Tablo 18. Okul Dışı Öğrenme ile İlgili Yeterlilikleri Arttırmak İçin Belirtilen Öneriler

Kategori	Örnek ifadeler	f
Hizmet içi seminer	<i>MEB bu konuyla ilgili hizmet içi eğitimler düzenleyebilir. Fakat sadece eğitimle biteceğini düşünmüyorum...</i> (K4). <i>Hizmet içi eğitim seminerleri düzenleyebilir</i> (K5). <i>Çeşitli hizmet içi programlar uygulanabilir. Ancak bu sadece bilgi aktarımı olmaktan çok ilgili alanlarda uygula şeklinde yapılarak öğretmenlere örnek olmalıdır...</i> (K8). <i>...bu konuda daha fazla hizmet içi eğitim olmalı</i> (41). <i>Hizmet içi kurs ve seminerler düzenlenebilir</i> (K50).	40
Destek ve moral	<i>Destek ve imkan sağlanmalıdır</i> (K11). <i>Fen sadece laboratuvar değil istenilirse bahçe orman sergi vs ortamlara gidilebilmeli bu konuda öğretmen desteklenmeli</i> (K19). <i>...bunun için öncelikle okul idaresinin öğretmenlerin yanında olmalı ve teşvik edici olmalı</i> (K21). <i>Öğretmenlere teşvik verilebilir. Mesela üç müze gezdirene bir hizmet puanı, TÜBİTAK yapan öğretmenlere ek hizmet puanı vs.</i> (K70).	11
İzin işlemleri	<i>... prosedür-planlama-izin süreçleri kolaylaştırılmalı ve azaltılmalı...</i> (K7). <i>...okul dışı öğrenme ortamlarına düzenlenecek olan gezi ve ziyaretlerde istenilen evrak, izin işlemleri biraz daha hızlı ilerleyebilecek seviyeye getirilebilir. Çünkü izin, yazışma süreçleri gibi işlemler nedeniyle de öğretmenler okul dışı öğrenme ortamlarını tercih etmekten kaçınıyor</i> (K9). <i>Bu çalışmalara ait izin evrak onay veli izin belgesi resmi yazı iş ve işlemleri daha kolaylaştırılarak sürece katkıları kolaylaştırılabilir</i> (K46).	10
Maddi destek	<i>Konu ile ilgili hizmetçi eğitimler artırılmalı ve okullara okul dışı öğrenmeye yönelik maddi ve manevi destek sağlamalı</i> (K39). <i>Bu konuda biraz daha sorumluluk alıp bütçe ayırmalı</i> (K45). <i>...maddi kaynak sağlamalı</i> (K60).	9
Uygulama örnekleri	<i>...bilgi aktarımı olmaktan çok ilgili alanlarda uygula şeklinde yapılarak öğretmenlere örnek olmalıdır. Çünkü maalesef yapılan her şey teorik olarak mükemmel görünüyor ancak uygulamaya geçince birçok problem ortaya çıkıyor</i> (K8). <i>...öğretmenin atacağı adımları kolaylaştırmak, yapabilecekleri hakkında fikir vermek adına rehber hazırlanabilir. Bu rehber il ve bölge bazında değişiklik göstermelidir</i> (K33).	8
Kazanımlar	<i>Müfredatın, öğretmenlerden beklentinin, sınav odaklı değil yaparak yaşayarak öğrenme odaklı bir program gerekli</i> (K43). <i>Ders programı düzenlemesine gidilmelidir</i> (K30).	8
Planlama	<i>...zamanlama konusunda MEB'e göre planlama yapılmalı ve öğretmenlere bu konularda bilgilendirme yapılmalı...</i> (K7). <i>Düzenli ve plan programlı okul dışı etkinlikleri düzenlenmeli</i> (K51). <i>...kazanımlara göre etkinlik düzenlenebilecek yerler planlarda belirtilebilir...</i> (K52).	7
ODÖO'ların sayısı	<i>...okul dışı öğrenme ortamlarının sayısı artırılmalı...</i> (K7).	3
Zamanlama	<i>Daha fazla zaman ayrılmalı</i> (K49).	3
ODÖO 'ların düzenlenmesi	<i>Okul dışı öğrenme ortamları belirleyerek bu ortamlarda öğretim yapılması için gerekli düzenlemeleri sağlayabilir...</i> (K29).	3
Personel görevlendirmesi	<i>Okullarda proje konusuyla ilgilenen ekip olmadı...</i> (K60).	2

Tablo 18 incelendiğinde öğretmenlerin ODÖ ile ilgili yeterliliklerini arttırmak için belirttikleri öneriler yer almaktadır. Öğretmenlerin 40'ı hizmet içi seminerler, 11'i destek ve moral, 10'u izin işlemleri, 9'u maddi destek, 8'i uygulama örnekleri, 8'i kazanımlar, 7'si planlama, 3'ü ODÖO'larının sayısı, 3'ü ODÖO'ların düzenlenmesi ve 2'sinin ise personel görevlendirilmesi şeklinde on kategori olarak ifade ettikleri görülmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarını etkili kullanabilmeleri için önerileriniz nelerdir? Önerilerinizi yazınız.” sorusuna yönelik bulgular aşağıda Tablo 19’de sunulmuştur.

Tablo 19. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarını Etkili Kullanabilmeleri İçin Önerileri

Etki yeri	Uygu lama	Önerilen hizmet ve davranış	Örnek ifadeler	f
Öğretmen	Formasyon bilgisi	Planlama hazırlığı	<i>Planlamaları önceden yapılması... (K5). ...planların hazırlanması konusunda eğitimler verilmelidir... (K8). ...dönem sonunda bu etkinliklerin okullar tarafından sürekli hale getirilmesi sağlanabilir (K40). ...etkinlik öncesi hazırlıkları tamamlamalı... (K47). Detaylı plan yapılmalı... (K76). ...hangi yerlere gidilebileceği planı oluşturulabilir (K52).</i>	17
		Etkinlik sonrası değerlendirme	<i>...etkinlik sırasında sorular hazırlayıp çocuklara vermek değerlendirmenin daha kolay olmasını sağlar (K4). Ön hazırlık, etkinlik ani ve sonrası çalışmalar iyi değerlendirilmeli (K54). ...değerlendirme aşamasında kullanılacak her türlü materyal anlatılmalı (K75).</i>	6
		İlgiyi sağlama	<i>...öğrencilerin ilgilerini arttırmak için etkinlikler çeşitlendirilmeli... (K11). Öğrencilerin ilgi alanlarına yönelik etkinlikler hazırlayarak öğrencileri sürece dahil etmeleri... (K12). Öğrencilerin dikkatini çekmeli ve öğrenmeye olan istekleri artırılmalıdır (K16).</i>	5
		Etkinlik öncesi bilgilendirme	<i>Etkinlik öncesi hazırlık yapmak gerekirse öğrenciye broşür dağıtmak... (K9). ...okul dışı öğretim yapılmadan önce öğrencilere gerekli bilgilendirme ve uyarılar yapılmalı... (K29).</i>	3
		Öğrenci seviyesine uygunluk	<i>...öğrencilerin seviyesine uygunluk sağlanmalı... (K11). ... öğrenciyi anlayıp bilişsel gelişimine uygun etkinliklerle dersi işlemeli... (K26). ...öğrencilere fazla sorumluluk yüklemekten serbest davranmalarına müsaade etmek... (K9).</i>	3
		Çeşitli etkinlikler yapılmalı	<i>...öğrencilerin ilgilerini arttırmak için etkinlikler çeşitlendirilmeli... (K11). ...güncel etkinlikleri takip etmeli (K17).</i>	3
		Deneyim paylaşımı	<i>...öğrencilerin etkinlik ile ilgili deneyimlerini paylaşımlarına olanak sağlamak... (K9). ...Öğrencileri kazanımlarla ilgili sunum yapmaya cesaretlendirmeleri (K12).</i>	2
		Ders ile ilişkilendirme	<i>...öğrenci geziye değil de öğretim için gittiğini fark etmeli (K29). ...dersin bir parçası haline gelmesi (K70).</i>	2
		Günlük hayatla ilişki kurmalı	<i>...günlük hayatta her zaman karşılaşılan şeyleri fen ile açıklayarak şaşırtmak (K14). ...günlük hayatla bağlantısı kurulmalı... (K50).</i>	2
		Öğretmen alan bilgisine sahip olmalı	<i>Önce alanlarında yeterlilikleri olmalı ve konulara hakim olmaları gerekir... (K51). Konuya iyi hakim olmalı... (K39).</i>	2
		Öğrenciye çalışma kağıdı verilmeli	<i>...öğrencilere dağıtılacak çalışma kağıdının yönergeleri açık olmalı (K47).</i>	1

Tablo 19'un devamı

Öğretmenden	Öğretmen	Uygulamalı örnek	Öğretmenlere uygulamalı olarak kullanılacak ortamlar... (K8). ...uygulamalı olarak gösterilmeli (K45). ...uygulama yapma imkanları artırılmalıdır (K59). Daha çok okul dışı öğrenme ortamıyla karşılaşmak (K62).	6	
		Yetenek geliştirme	Kendilerini son derece geliştirmeye özen göstermeli ve güncel tutabilmelidir (K35). Kendilerini geliştirmeli... (K41). ... genel kültür ve vizyonlarını geliştirici her türlü etkinliklere katılmaları gerekir. Kısacası öğretmen kendisini her gün geliştirmelidir (K51). Kendini geliştirip cesur olmaları (K60). ... teknolojiyi kullanmayı bilmeli öğrenciyi... (K26).	6	
		Yardımcı sağlama	...öğretmenlere yardımcı olacak özellikle güvenlik konusunda kişilerin sağlanması(K3). ...öğretmenin birlikte hareket etmesine izin verilmeli... (K27). ...yardımcı öğretmenlerle daha kolay süreci tamamlayabilirler (K32).	5	
		Materyal	...uygun ortam ve materyal desteği ile bu durumu kolaylaştırabiliriz (K31). ...ders kitaplarında bu tür planlamalara yer verilmeli (K38).	3	
		İzin belgeleri	...veli ve idari izin işlemleri daha kolay olmalı (K38). Resmi izin prosedürlerinin kolaylaştırılması... (K3).	3	
		Merak ve isteklilik	İstekli meraklı olmalı... (K24). Bu durum açıkçası öğretmenin istek ve motivasyonu ile ilgili... (K38).	3	
		İletişim	İletişimi etkili olmalı... (K18).	2	
		Veli ile ilişki	...veli profilini... göz önünde bulundurmalarını tavsiye ederim (K33). Veli ve idareyle iş birliği içerisinde hareket etmelidir (K36).	2	
		Sosyal aktiflik	Sosyal platformlarda aktif bulunsunlar (K37). Fazla zaman harcanmalı (K49).	2	
		Doğru karar verme	...etkinlik sırasında karşılaşılan problem karşısında sakin kararlar alabilmesi gerekir... (K4).	1	
		Genel önlemler	Etkinlik yeri önceden incelenmeli	...ön bilgileri oluşmak amaçlı mümkün ise öğrenciler ile gitmeden önce kendi ortamı görmeli... (K20). ...geziler için gidilecek ortam için araştırma yapmalı ve plan oluşturmalı (K26). Her ilde farklı okul dışı öğrenme ortamları var bunları keşfederek öğrencilerini buralara getirebilirler... (K32). Önceden araştırıp bilgi sahibi olunarak daha faydalı hale gelinebilir (K69).	8
			Güvenlik önlemleri önceden alınmalı	...çeşitli bölgelere göre önlemler alınmalıdır... (K8). ...aksilikler için önlem alınmalı... (K29).	2
			Etkinlik süresine dikkat edilmeli	...ders müfredatı hazırlanırken de bu süreçler göz önünde tutularak zamanlama planı yapılmalıdır (K8).	1
Bağlı kurumdan	Öğrenci hakkında	Kişi sayısı	...Fazla kalabalık olunmaması... (K5). Sınıf mevcudlarının düzenlenmesi gerekli çok yüksek... (K19). Özellikle sınıf mevcudunun daha düşük olduğu okullarda bu çalışmalara daha sık katılmaları... (K46). Öğrencileri küçük gruplar halinde bu ortamlara götürmenin daha verimli öğrenme süreci oluşturduğunu düşünüyorum (K67).	5	
Bağlı kurumdan	Planlama ve eğitim	Hizmet içi eğitim	Gerekli hizmet içi eğitim (K44). ...bunun için hizmeti içi eğitim düzenlenebilir (K48). Hizmet içi eğitim faaliyetlerinde bu konulara... yönelinmelidir (K53). Hizmet içi eğitim katılmalı (K58). Öğretmenler bu konuda fikir sahibi olmaları sağlanabilir... (K73).	18	

Tablo 19'un devamı

Bağlı kurumdan	Planlama ve eğitim	Destek	...okul idaresinin okul dışı etkinlikler konusunda öğretmen ve öğrencilere destek olmalı... (K15). En başta idareye bağımlılık büyük eziyet... (K34). Veli ve idareyle iş birliği içerisinde hareket etmelidir (K36). ...bazı müdürler MEB de bu işlerin boş olduğunu düşünüyorlar... (K42).	8
		Plan	...planlamaların müfredatta yapılması gerektiğini düşünüyorum (K1). ...derse dair ders planı hazırlanması... (K5). ... her şey kazanıma uygun olmalı... (K39). Yılbaşı'nda okul dışı çalışma planları yapmak (K65).	7
Uygulama çevresinden	Maddi manevi destek	Çevre şartları	...özellikle büyük şehirlerde yaşıyorlarsa çevre şartlarını... göz önünde bulundurmalarını...(K33). ... ilinde bulunan okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmalıdır...(K48). ...köy okulunda çocukların durumu çok yok... (K73). ...hazırlanacak etkinliklerin sadece merkezi yerler göz önünde tutularak hazırlanması da olumsuz bir durumdur... (K8).	9

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'nı etkili kullanabilmeleri için önerilerini Tablo 19'da sunulmuştur.

Etki yeri olarak öğretmenden, bağlı kurumdan ve uygulama çevresinden olmak üzere üç ana kategoriye ayrılmıştır.

Öğretmenden kategorisi; uygulanma yerine göre formasyon bilgisi, öğretmen, genel önlemler, öğrenci hakkında kodları verilmiştir. Formasyon bilgisi kodunu 17 öğretmenin planlama hazırlığı, 6'sı etkinlik sonrası değerlendirme, 5'i ilgiyi sağlama, 3'ü etkinlik öncesi bilgilendirme, 3'ü öğrenci seviyesine uygunluk, 3'ü çeşitli etkinlikler yapılmalı, 2'si deneyim paylaşımı, 2'si ders ile ilişkilendirme, 2'si günlük hayatla ilişki kurmalı, 2'si öğretmen alan bilgisine sahip olmalı, 1'i öğrenciye çalışma kağıdı verilmeli olarak ifade etmişlerdir. Öğretmen bilgisi kodunu 6 öğretmen uygulamalı örnek, 6'si yetenek geliştirme, 5'i yardımcı sağlama, 3'ü materyal, 3'ü izin belgeleri, 3'ü merak ve isteklilik, 2'si iletişim, 2'si veli ile ilişki, 2'si sosyal aktiflik, 1'i doğru karar verme olarak ifade etmişlerdir. Genel önlemler kodunu 8 öğretmenin etkinlik yeri önceden incelenmeli, 2'si güvenlik önlemleri önceden alınmalı, 1'i etkinlik süresine dikkat edilmeli şeklinde ifade edilmiştir. Öğrenci hakkında verilen öneriler kodunu 5 öğretmen olarak ifade etmişlerdir.

Bağlı kurumdan: planlama ve eğitim kodunu 18 öğretmen hizmet içi eğitim, 8'i destek, 7'si plan olarak ifade ettikleri görülmüştür.

Uygulama çevresinden; maddi ve manevi destek kodunu 9 öğretmen çevre şartları olarak ifade ettikleri görülmüştür.

5. TARTIŞMA

Bu bölümde amaç kapsamında aranan alt problem sorularının bulgularından yola çıkılarak elde edilen sonuçlar tartışılmıştır.

5. 1. Birinci Alt Probleme Yönelik Tartışma

Bu bölümde fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşleri ve bu öğrenme ortamlarındaki öğretme deneyimlerinin incelenmesi amacıyla elde edilen birinci alt probleme yönelik bulgular tartışılmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik tanımları incelendiğinde; dış mekan eğitimi, okul dışı eğitimin özellikleri, eğitimin türü, okul dışı öğrenme uygulamaları ve okul dışı öğrenme ortamını içeren tanımlamalar yaptıkları görülmüştür (Tablo 7). ODÖO'ları sınıf dışında yapılan öğretimdeki kazanımları temel alan, öğrencinin öğrenilecek konu ile doğrudan karşılaşmasını sağlayan etkinlikleri içermektedir. Bu açıdan bakıldığında katılımcıların çoğu tarafından sınıf dışı yapılan ders, alternatif eğitim yaklaşımı olarak görülmesinin doğru bir tanımlama olduğu görülmektedir (Ürey, 2018). Okul dışı eğitimin özelliklerinden uygulamalı öğrenme kodu altında tanımlayan öğretmenlerin de ODÖO'larında öğrencilerin etkinliğin ortağı olmalarının gerçek nesnelere ile araştırma imkanı bularak etkinliklere doğrudan katılmalarını sağlaması yönüyle tanımladıkları düşünülmektedir. Okul dışı öğrenme ortamında yapılan öğretimle birlikte katılımcıların birinci elden bilgiyi edindikleri (Ertuğrul & Karamustafaoğlu, 2020), gözlemledikleri (Mertoğlu, 2019), sosyal etkileşimi deneyimledikleri (Çiçek & Saraç, 2017), bilimsel konuları keşfederek öğrenmenin sağlandığı (Erten & Taşçı, 2016), fiziksel, duygusal ve bilişsel (Gürsoy, 2018) gibi birçok farklı durumla öğrenmenin gerçekleştiği, doğrudan etkileşimin sağlandığı bir ortam olarak tanımlanmaktadır (Balkan-Kıyıcı & Atabek-Yiğit, 2010; National Research Council, 2007; Strauss & Terenzini, 2007). Katılımcıların bir kısmının ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin formal, bir kısmının ise informal olarak tanımladıkları görülmektedir (Tablo 7). Okullarda verilen kazanımlara yönelik, istendik davranışların öğrenilmesini formal öğrenme olarak değerlendirilebilir. İnfomal öğrenme ise daha esnek yapıda sürdürülen belirli bir programa tabi olmayan, hayat boyu devam eden bir öğrenme şeklidir. Eshach (2006), ise öğrenmeyi okul içinde gerçekleşen öğrenme sürecini formal, okul dışında gerçekleşen öğrenme sürecini ise non-formal öğrenme şeklinde ikiye ayırmıştır. Bu tanımda bahsedilen non-formal öğrenme, formal ve informal öğrenmenin arasında yer alan, okuldışı ortamda formal öğrenme gibi yapılandırılmış, genellikle gönüllülük esas alınarak yapılan öğretim sonucundaki öğrenmedir (Küçük & Yıldırım, 2022). Okul dışında gerçekleşen öğrenme, yapılan çalışmalarda non-formal öğrenme dışında dışarıda öğrenme, sınıf dışı öğrenme, okul dışı deneyimler, gibi birçok

farklı isimle de yer edinmiştir (Colardyn & Bjornavold, 2004; Koosimilea, 2004; Strauss & Terenzini, 2007). Başka bir tanımda da okul dışında gerçekleşen öğrenme informal ortamların formal öğrenme için kullanılması olarak ifade edilmektedir (Salmi, 1993). Bu tanım günümüzde çok daha fazla kullanılmaktadır.

Fen bilimleri öğretmenlerine ODÖO'ları denildiğinde akıllarına gelen örnekler incelendiğinde en fazla müze, bilim merkezleri ve doğa eğitimleri gibi eğitimin merkezde tutulduğu alanları gösterdikleri görülmektedir (Tablo 8). Bu alanlara sürekli geziler düzenlenmesinin, ulaşımın ve gerekli izinlerin alınmasının daha kolay olmasının bu durumda bir etken olduğu düşünülebilir. Müzeler hemen hemen her ilde çok çeşitli miktarda bulunan ve yapılan açıklamalar ile birlikte kavramsal öğrenmeyi, kanıt geliştirmeyi, yansıtıcı düşünmeyi destekleyen, sosyokültürel ve kişiler arası iletişimi geliştiren bir ortamdır (Laçin- Şimşek, 2020). Coşkun-Keskin ve Kaplan (2012) yaptığı çalışmada oyuncak müzeleri öğrencilerin akademik düzeylerinin ve öğretmenlerin kendilerini geliştirebildikleri ODÖO'ları olarak ifade ettikleri görülmüştür. Farklı bir araştırmada ise müzeler, öğrencilerin anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmek açısından müze kültürünün gelişimi ve öğrenme süreçlerine katkısı yönü ile aktif kullanılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Su, 2022). Bilim merkezleri her ilde bulunmamasına rağmen çok zengin bir içeriğe sebep olması, gelen öğrencilerin fen konularını keşfederek öğrenmelerine olanak tanınması, öğrencilerin merak, ilgi, tutum, bilimsel süreç becerilerinin gelişimine katkı sağlaması nedeniyle öğretmenlerin ilk akıllarına gelen ortamlardan biri olduğu düşünülmektedir. Öğrenme ortamının kalıcı bilgiler sağlaması (Kubat, 2018), derslere karşı ilgi ve tutumu arttırması (Torun, 2021), kazanımlar ile paralellik sağlaması ve öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor beceri gelişimlerini desteklediği (Bolu, 2021) bilinmektedir. Müzeler ve bilim merkezleri bu anlamda öğrenciye destek sunacak en önemli iki ODÖO'larıdır. Ayrıca öğretim programında yer alan kazanımlar ile bu ODÖO'larında yapılacak etkinliklerin birbiri ile örtüşmesinin de bu durumu desteklediği düşünülmektedir. Doğa eğitimleri hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin motivasyonlarını arttırdığı söylenebilir. Böylelikle öğrencilerin öğrenmelerine destek sağlaması ve öğretmenlerin mesleklerini icra ederken ODÖO'larına karşı yeterliliklerini geliştirmektedirler. Literatür çalışmalarında öğrencilere yönelik düzenlenen doğa ve çevre eğitimi kapsamında yapılan okul dışı etkinliklerin öğretmenlerin mesleki deneyim kazanması, çevreye yönelik bilgi düzeylerini geliştirmesi ve mesleki açıdan özgüven kazanılmasında bu tür çalışmaların oldukça gerekli olduğu tespit edilmiştir (Taflı & Atıcı, 2022). Çabuk (2019) yaptığı çalışmada insanın doğa ile etkileşimi, eğitim bilimleri alanında hızla artan bir değer konumunda olduğu vurgulanmaktadır (aktaran Taflı & Atıcı 2022, s. 114). Öğretmenlerin bir kısmının ev, akran ve aile ortamlarını ODÖO'larına örnek olduğunu düşündüklerini belirttikleri görülmüştür (Tablo 8). Okul dışı öğrenme belirli bir amaç ile planlama yapılarak okul ortamı dışında uzman ve rehber eşliğinde gerçekleştirilen eğitim ve öğretim süreci olarak tanımlanmaktadır (Eshach, 2007). Bu durumda ev, akran ve aile ortamı

ODÖO'ları olarak görülmemelidir. Üner (2019) yaptığı çalışmada formal eğitim haricindeki ortamlarda yapılan belirli amaç ve öğretici ile birlikte planlı ve uygulanabilir öğrenmelerin, formal öğrenme ile informal öğrenme arasında köprü görevi üstlendiği şeklinde ifade etmektedir. Ayrıca sanayi kuruluşları (fabrika, hidroelektrik santrali, geri dönüşüm tesisleri, sanayi tesisleri, arıtma tesisleri vb.), doğal anıtlar (tarihi mekanlar, mağara, anıt, göl vb.), hayvanat bahçesi ve sivil toplum kuruluşlarını da ODÖO'larına olarak örnek olarak verdikleri görülmüştür (Tablo 8). Fen bilimleri dersi öğretim programındaki kazanımlara yönelik etkinliklerin bu mekanlarda kazanımlarla ilişkilendirilerek kalıcı öğrenmeler verilebileceğini düşünmelerinin, kavram yanlışları giderilmesini, öğrencilerin çevre tutumuna olumlu katkısı ve bu ortamlara ulaşmanın kolay olduğunu düşünmelerinin bu örnekleri sunmalarında etkili olduğu söylenebilir. Bozdoğan, Okur-Berberoğlu ve Kasap (2015), ODÖO'ları olan fabrika gezisi etkinliği sonucunda öğrencilerin yaparak yaşayarak edinilen kavramların kalıcı olduğunu ve etkinlik uygulama aşamasında öğrencilerin etkinliğe karşı alakalı, düşkün ve öğrenmeye hevesli olduklarını gözlemlemişlerdir (aktaran Katircioğlu, 2019, s. 72). Aydın (2019) yaptığı evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunun ODÖO'ları ile desteklenmesinin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında anlamlı etki bıraktığını ifade etmektedir. Çakır ve Uludağ (2019) çalışmasında okul öncesi dönemdeki öğrencilerin “ışık” kavramına ilişkin ODÖO'larına yönelik düzenledikleri etkinlik kapsamında doğal anıt örneği olan mağaralar öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesinde ve zihinlerinde oluşan çağrışımları ifade edebildikleri görülmüştür. Yavuz ve Balkan-Kıyıcı (2012) hayvanat bahçelerinin ODÖO'ları olarak kullanılmasının kontrol grubu göre deney grubu öğrencilerinin eğitim başarısını artırma konusunda etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Sivil toplum kuruluşlarında düzenlenen okul dışı etkinlikler öğrencilerde sorumluluk alma tutumuna olumlu katkısı, gözetleme ve uygulama becerilerinin geliştiğini ifade edilmiştir (Öztürk, 2019). MEB (2018)'e göre fen bilimleri öğretim programının temel amaçlar içerisinde yer alan; “öğrencilerin çevre ve doğayı keşfetme ve ulaşılabilir alanlar ile iletişim halinde bulunma, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yolunu kullanarak karşılaştığı problemler için farklı öneriler sunmaları” ifadesi de bu durumu destekler niteliktedir. ODÖO'ları içerisinde en az örnek olarak gösterilen öğrenme alanlarının sanal ortamlar, akvaryum, sergi, fuar alanları, laboratuvar, atölyeler, planetaryum ve kütüphaneler olduğu görülmektedir (Tablo 8). Bu alanlara bakıldığında öğretmenlerin görev yaptıkları illerde laboratuvar/ atölye, sergi/ fuar alanı, akvaryum, planetaryum ve çevrim içi (sanal) ortam gibi öğrenme ortamlarının hiç veya fazla olmamasının bu ortamları eğitim-öğretim için kullanmayı az sayıda kişinin belirtmesine sebep olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin bu ortamların kazanımla ilişkisini kurma, ODÖO'ları olarak kullanımı ile ilgili bilgilerinin olmaması da yine sorulduğunda ODÖO'ları olarak belirtmemelerine sebep olabilir. Bozdoğan (2017) yürüttüğü çalışmada öğretmen adaylarının “Planetaryum” kelimesini ilk kez duyduklarını, öğrencilerin eğlenerek öğrenebileceklerini düşündükleri için ileride bu ortamları kullanmak istedikleri belirttikleri görülmektedir. Üner (2019)

çalışmasında okul dışı öğrenme etkinliklerinin nasıl yürütüleceğini ve etkinlik aşamalarını düzenleme problemi yaşayan öğretmenlerin eğitimi etkili kullanmalarının zor olacağını ifade etmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik etkinlik düzenleme durumları incelendiğinde yarısından fazlasının daha önce ODÖO'larına yönelik etkinlik düzenlemediği görülmüştür (Grafik 1). Bunun nedeni öğretmenlere katılım veya başarı belgelerinin verilmemesi, idari izin süreçlerinin zor geçmesi (Çetinkaya, 2021; Tatar & Bağrıyanık, 2012); maddi ve ulaşım sorunlar yaşanması (Baybars, 2017); öğrenci sayısının fazla olması ve ailelerin ilgisiz kalması (Bozdoğan, 2007); görev yapılan bölgede bu ortamların fazla olmaması veya öğretmen adaylarının öğrenimlerinde ve hizmet içi eğitim ile ODÖO'larına yönelik eğitim görmemeleri (Ede & Çavaş, 2019; Torun, 2021); ODÖO'ları hakkında eğitim alanların ise planlama veya derslerine entegre etme konusunda eksiklik ve kaygı yaşamaları düşünülebilir (Köseoğlu & Türkmen, 2020; Üner, 2019).

Fen bilimleri öğretmenlerinin en fazla 5. Sınıf ve 8. Sınıfta öğretim programında belirtilen 4 öğrenme alanına, 7. Sınıfta 3 öğrenme alanına, 6. Sınıfta ise sadece 1 öğrenme alanına yönelik etkinlik düzenlediklerini belirttikleri görülmüştür (Tablo 9). ODÖO'larına yönelik konularda düzenledikleri etkinlikler incelendiğinde öğretmenlerin 5. sınıflarda daha çok "Canlılar ve Yaşam" konu alanı içerisinde "Canlılar Dünyası" ve "İnsan ve Çevre" ünitesine yönelik etkinlik hazırlamasına bu sınıf düzeyinde öğrencilerin kendi sorumluluklarını yerine getirmede daha fazla yardıma ihtiyaç duymaları nedeniyle etkinliklere velilerin de dahil edilmesi ve üstlerine düşen görevleri paylaşmasının ODÖO etkinliklerini daha kolay uygulanabilmesine katkı sağladığı düşünülmektedir (Küçük & Yıldırım, 2022). Öğretmenlerin 6. ve 7. Sınıflara göre 8. Sınıfta daha fazla sayıda ODÖ etkinliği düzenlendiğini ifade ettikleri görülmüştür (Tablo 9). Oysaki 8. sınıfların LGS sınav hazırlıkları nedeniyle sınıf dışında çok fazla çalışma yapılmadığı bazı çalışmalarda belirtilmektedir. Örneğin Deniz-Çeliker, Sivri, Kalaycı ve Atasay (2019) fen eğitimi çalışmalarında 8. sınıflarla daha az ODÖO'ları etkinliklerinin düzenlenmesinin öğrencilerin Liselere Geçiş Sınavı'na yönelik çalışmalarına ağırlık verdiklerini ifade etmişlerdir (aktaran Yılmaz & Çeliker, 2022, s. 157).

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirmede en çok tercih ettikleri ortamların sanayi kuruluşları, bilim merkezi, ev-akran ortamı, sivil toplum kuruluşları, milli parklar olduğu en az tercih edilen ortamların ise bilim fuarı, hayvanat bahçesi, doğal anıtlar ve sanal ortam olduğu görülmektedir (Grafik 2). Sanayi kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, milli parklar hemen hemen her ilde bulunan, okul dışı öğrenme için kullanılabilir alanlardır. Öğrenciler, sanayi kuruluşlarına yönelik etkinlikler ile günlük yaşamda kullandıkları sanayi ürünlerinin üretim, tüketim ve geri dönüşüm sürecini yaparak yaşayarak öğrenirler ve bu ürünlerin sınıf içinde öğrenilen ilgili kazanımların ve kazandırılması istenen tutum, değer ve davranışların

etkisini önemli ölçüde etkilemektedir (Laçın-Şimşek, 2011). Örneğin 8. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programındaki “Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi” ünitesindeki “geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar” kazanımı ancak geri dönüşüm tesislerine planlı etkinlikler ve aktif katılım ile öğretilir. Böylece, öğrencilerin hem bireysel sorumluluğunu hem de ülke ekonomisine kaynakları tasarruflu kullanma tutumlarının desteklenmesi sağlanabilir. Kubat (2018)’a göre okul dışı öğrenme ortamları hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerinin incelendiği çalışmada sanayi kuruluşlarının fen öğretimine olumlu katkı sağladığı sonucuna varılmıştır. Özen (2020)’nin çalışmasında afet tatbikatlarına katılan öğrencilerin katılmayanlara göre daha bilinçli oldukları ve afetlere yeterince hazırlıklı oldukları sonucuna varılmıştır. Öz, Bakır ve Yıldırım (2013) tarafından yürütülen fen bilgisi öğretmen adaylarının millî parklarda ODÖO’larına yönelik çalışmalarda, öğretmenlerin en fazla ilk elden deneyim kazanmaları ve doğal çevreyi koruma değerlerini oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Bilim merkezleri ise birçok ilde bulunmayan ama, çoğu fen konusu ve kazanımıyla ilişkili etkileşimli etkinliklerin yapıldığı, bireysel veya grupça ziyaret edilebilen, disiplinler arası birçok etkinliğin yürütülebildiği kurumlardır. Bu nedenle öğretmenler buldukları illerdeki bilim merkezlerini ziyaret ettiklerinde birçok konu kavram ile ilgili etkinlik yapma imkanı bulabilmektedir. Ayrıca bilim merkezlerine birçok öğrenci grubu ziyarette bulunduğu için okul dışı öğrenme ortamı olarak bir faaliyet düzenlenmesi kurum içinde de daha önceden deneyimlenen bir durum olmakta ve belirli bir düzen içerisinde etkinlikler yürütülmektedir. Galip ve Öztürk (2019) öğretim merkezleri olarak bilim merkezlerini kullandığı çalışmada, öğrencilerin değişkenleri değiştirebildikleri deney setlerini kullanarak hem eğlendiklerini hem de yeni bilgiler edindiklerini ifade etmiştir. Ayrıca etkinlik sonucunda öğrencilerin bilim, teknoloji ve çevreye karşı duyarlılık gösterdikleri, hayal etme yeteneklerinin geliştiği ve yaparak-yaşayarak aktif katılım sağladıkları bu ortama tekrar gelmek istediklerini belirttikleri görülmüştür. Kayacan ve Selvi (2017) yaptıkları çalışmada deney ile yürütülen etkinliklerin fen öğretiminde öğrencilerin üst düzey düşünme becerisi gerektiren hipotez kurma, değişkenleri belirleme, veri toplama, deney yapma ve sonuçları yorumlama bilimsel süreç becerilerini olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Informal ortamların formal eğitim kapsamında derslerde kullanılması sırasında neyin (içerik), nasıl (yöntem), nerede (ortam) öğretileceğinin etkinlik öncesinde belirlenmesi ve birbiriyle ilişkisinin kurulması önemlidir (Şen, 2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO’larına yönelik nasıl bir etkinlik düzenlediklerine yönelik bulguları incelendiğinde verdikleri cevapların etkinlik öncesi hazırlıklar, etkinliğin uygulanması ve etkinliğin değerlendirilmesi aşamalarını içerdiği görülmektedir. Öğretmenlerin etkinlik öncesi hazırlık kısmında yapılması gereken temel faaliyetleri; sınıf dışı ortamı belirleme, konu hedefi-problemi belirleme ve gezi planı hazırlama kodları ile ifade ettikleri ve bu konu ile ilgili farkındalıklarının olduğu görülmektedir (Tablo 10). ODÖO’larına yönelik düzenlenen etkinlik ve aşamaları incelendiğinde öğretmenlerin sınıf dışı

ortam belirlenimin önemli olduğu vurgusunu yapmışlardır. Bunun nedeni okullarda öğretim yapılan ders kitaplarının ülke genelinde standart olması nedeniyle ODÖO'ları hakkında kazanımlara uygun detaylı açıklamaların yer almaması gösterilebilir (Ceylan & Kürekli, 2021). Ayrıca bu öğrenme ortamların bölge ve okul şartlarına uygun olup olmadığı konusunda yetki öncelikle öğretmenlere bırakıldığı görülmektedir. Kazanımların yoğun olması nedeniyle uygulamada sorunların çıkması kaçınılmazdır (Atabek-Yiğit, 2011). Öğretmenler etkinlik öncesi hazırlıklar aşamasında görev yaptıkları bölge şartlarına göre tercih edecekleri ODÖO'larının istenen kazanıma ve öğrenci düzeyine uygun olması, ilgi çekici, motivasyon arttıran, yıllık planda belirlenen önemli gün ve haftaya uygun ortamlar belirlenimin süreçte sorun yaşamamak için önemli olduğu düşünülebilir. Tutkun, Aydın-Kılıç, Balcı ve Kök (2019) öğretmenlerin alan gezisi etkinliklerine yönelik görüşlerinin incelendiği çalışmada düzenlenecek alanın kolay ulaşılabilir ve güvenli olması, öğrencilere akademik bilgilerin aktarılabilmesi, eğlenceli ortamlar olması kriterlerini belirledikleri ifade edilmiştir. Öğretmenlerin gezi düzenlenecek alanları belirlerken gezi düzenlenecek alanın güvenli ve ulaşımının kolay olması, çocuklara yönelik eğitici, eğlenceli, ilgi çekici, gelişim düzeyine uygun olması ve müfredata yönelik kazanım- gösterge ve kavramlara, belirli gün ve haftaya uygun olması gibi kriterleri göz önünde bulundurdıkları böylece etkinlikleri uygulama aşamasında öğretmenlere yararı olduğu söylenebilir. Bozdoğan, Alperen ve Kasap (2015) alan çalışmasında planlanma yapmanın bir gezinin hedeflenen amaçlarına ulaşabilmenin yolu olduğunu belirtmiştir. Aynı çalışmaya göre ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin yasal işlemlerinin yapılması beklenmedik durumlar karşısında tarafları korumak ve gerekli bilgilerin verilmesi ile etkinlik öncesi hazırlıklar düzenlenebilir. Ayrıca etkinlik yürütülmeden önce gidilecek yerin yetkilileri ile yapılan kişi sayısı, konaklama, yeme-içme ve gün-saat gibi planlanan durumları yasal olarak belgelenmesi etkinlik uygulama zamanında doğacak problemin önüne geçilebilir. Etkinliğin uygulanması aşamasında alan inceleme-sınıflama, materyal kullanma, gözlem-deney, konu tekrarı ve pekiştirme ile grup oluşturmak ve uzman anlatımı aşamalarını kullandıkları görülmektedir (Tablo 10). Öğretmenlerin hazırlık aşamasında hazırladıkları gezi planının uygulanmasını içermelidir. Gezi planında belirtilen güvenlik, ulaşım, maddiyat, konaklama, yeme-içme, öğrenci sayı kapasitesi, uzman rehberliği, kazanımlara ve öğrenci düzeyine uygunluk, moral vermesi, ilgi çekici olması gibi kriterleri ne derece verebildiği öğretmenler tarafından çalışmalarında olumsuz sonuçlara tekrar düşmemek için deneyimlerinden yola çıkarak ortam incelemesi ve sınıflaması yapılması gerekliliğini ifade edildiği söylenebilir. Kubat (2018) çalışmasında olası problemlerin belirlenmesi yeterince iyi belirlenmemesi ve hazırlıkların eksiksiz tamamlanmamış olması, etkinlik sürecinde birçok olumsuzluğun yaşanmasına sebep olacağı gibi etkinlik sonucunda hedeflenen kazanımların yeterince gerçekleşmemesine de neden olmaktadır. Etkinliğin değerlendirilmesi kısmında fen bilimleri öğretmenlerinin değerlendirme ve not alma, sunum-sergi, soru-cevap, hatalı öğretmeyi düzeltme şeklinde görüş belirttikleri görülmektedir.

(Tablo 10). Etkinliğin değerlendirmesi kısmı yapılmadığında dzenlenecek etkinlik sadece bir gezi dzenlemekten öteye geçemeyecektir. Bu nedenle etkinlik planlama kadar önem verilmesi gereken bir aşamadır. Etkinliğin değerlendirme aşaması diğer aşamalara göre en önemli aşamadır. Yapılan çalışmaların ne kadar etkili olduğunu ve kazanımların gerçekleşme ölçüsünü göstermesi için önemlidir. Etkinlik sonrasında, etkinlik uygulanırken yaşanan olumlu ve olumsuz tecrübeleri yapılan değerlendirmeleri not almak ya da öğrencilerin etkinlik sürecini anlatan kompozisyon yazdırmak gelecekte planla yapılacak yeni etkinlikler için ön koşul oluşturduğu söylenebilir. ODÖO'larına yönelik yapılan etkinlikler sonrasında yapılan aşamalar dikkate alınarak literatür incelendiğinde, değerlendirme, grup tartışması, öğrenci görüşü, karşılaştırma, kompozisyon, resim-öykü çalışmaları (Kubat, 2018); yaş düzeylerine göre hazırlanan gözlem defterlerini doldurdukları (Önder, Abacı, & Kamaraj, 2009); sınıf içi tartışmalar, kompozisyon, resim, etkinlik fotoğraflarının sergilenmesi, velilere etkinlik hakkında bilgi verilmesi (Bozdoğan, Alperen, & Kasap, 2015) gibi çalışmalar ile değerlendirme yaptıkları görülmektedir.

Öğretmenlerin ODÖO'larına yönelik etkinlik dzenleme sebeplerine yönelik belirttikleri bulguları incelendiğinde; eğitim sistemi, sosyal engeller ve öğretmenlerin bireysel farklılıkları olarak üç kategori oluşturulduğu görülmektedir (Tablo 11). Karşılaşılan zorluklar konusunda en çok ifade edilenin yönetici ve veli kaynaklı sebepler olduğu görülmektedir. İdarenin, ODÖO'larına yönelik dzenlenecek etkinliklerin kazanımlarla yeterli ilişkili olmadığını, bu etkinliklerin ders dışı eğlence amaçlı yapıldığını düşünmeleri sebebiyle gerekli yardım veya prosedürü uygulamadıkları düşünülmektedir (Kubat, 2018). Doğal sebepler olarak, bu çalışmanın yapıldığı dönemde COVID-19 hastalığı nedeniyle pandemi kararları alınmış ve yüz yüze eğitime geçici olarak ara verilmesi gösterilmiştir. Çevresel sebepler ise okul şartlarının yetersiz oluşu (merkeze uzak olması, okul dışı faaliyetlerin fazla zaman alması ve görevli öğretmen eksikliği vb.), ailelerin bu tür etkinlikler karşısında ilgisinin düşük olması, ulaşım ve maddi problemler olarak gösterilmiştir (Tablo 11). Literatür incelendiğinde Atabek-Yiğit, (2011); Çiçek ve Saraç, (2017) ve Ede ve Çavaş, (2019)'un bu görüşü destekleyen çalışmalar yaptıkları görülmektedir. Öğretmenlerin ayrıca kendileri açısından ODÖO'larına yönelik çalışma prosedürlerinin zorluğu ve sorumlulukların çok olması yanında mesleki yetersizliklerinin de olduğunu belirttikleri görülmüştür. Öğrenci kaynaklı olarak sınıfların kalabalık olması nedeniyle davranışsal problemlerin ortaya çıkacağı ön görülmektedir.

ODÖO'larına yönelik etkinlik öncesi hazırlık, etkinliğin uygulanması sırasındaki faaliyetler ve etkinlik sonrası yürütülen faaliyetlere yönelik yeterlik durumları incelendiğinde öğretmenlerin büyük çoğunluğunun kendinin yeterli ve kısmen yeterli olduğunu düşündükleri görülmüştür (Grafik 3). Öğretmenlerin çoğunluğunun ODÖO'larına yönelik etkinlik hazırlamadığını belirttiği halde kendilerini etkinlik hazırlama ve uygulayıp değerlendirme konusunda kendilerini yeterli gördüklerini belirttikleri görülmektedir. Bu durumun öğretmenlerin ODÖO'larına yönelik kendilerini geliştirdiklerini düşünmeleri ve sınıf içi yaptıkları uygulamaları sınıf dışına da taşıyarak

elde ettikleri başarı yüzlerinin, özgüven duygularının kendilerini yeterli veya kısmen yeterli hissedecek kadar olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Fakat her ne kadar ODÖO'larına yönelik etkinlikleri düzenleme ve yürütme isteği öğretmenlerde olsa da, bunu gerçekleştirmede öğretmenler dışında en etkili olan faktörler okul yönetimi ve veliler olduğu da unutulmamalıdır. Bu durumu göz önüne alan öğretmenlerin ODÖO'larına yönelik etkinlik düzenlememe sebeplerinde eğitim sistemi kategorisi altında büyük bir oranda yönetici ve veli kaynaklı sebepleri gösterdikleri belirlenmiştir (Tablo 11). Şenli-Kızıllan (2022) yürüttüğü çalışmada okul yöneticileri ve öğretmenlerin ODÖO'larına yönelik etkinlikleri uygulaması ve derslere katkısı açısından pozitif tutum sergiledikleri görülmesine karşın yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, branş, görev yapılan bölge, ödül beklentisi ve ODÖO'larına yönelik eğitim alma durumlarına göre görüşlerinin farklılaştığını belirtmiştir.

5. 2. İkinci Alt Probleme Yönelik Tartışma

Bu bölümde fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmenin belirlenen faydaları ile ilgili görüşlerinin incelenmesi amacıyla elde edilen ikinci alt probleme yönelik bulgular tartışılmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerinden en fazla gözlem yapma, hipotez kurma ve test etme, sonuç çıkarma, verileri kaydetme ve verileri yorumlama becerilerinin geliştiğini belirttikleri görülmüştür (Erten & Taşçı, 2016; Uludağ, 2017). ODÖO'larına yönelik düzenlenecek bir etkinliğin öğrencilerin duyu organlarını aktif şekilde kullanmalarını sağlamakta ve hemen her etkinlik gözleme dayanır böylelikle kavramlar somutlaşır ve anlamlılığı artar. Öğretmenler tarafından öğrencilerin gözlem yapma becerisini geliştireceğini düşünmelerinin, bu beceriyi belirtmelerinde etken olduğu düşünülmektedir (Tablo 12). Gözlem yapma duyu organlarından bir veya birkaçını kullanarak olayların ayrıntılı, derinlemesine incelenmesini içeren ve kavramlara somutluk kazandıran, tüm bilimsel süreçlerin temelini oluşturan beceri olarak ifade edilmektedir (Carin, 1993). Fen konularının öğretimi sırasında deney yapılması ile bir problemi çözmeye yönelik hipotez kurulması, kurulan hipotezin test edilmesinin uygun okul dışı ortamlarda gerçekleştirilme imkanının sağlanmasının bu beceriyi desteklediği ve düşünme güdüsünü güçlendirdiği düşünülmektedir (Tablo 12). Hipotez kurma ve test etme becerisi iki değişken arasındaki ilişkiyi gözlemleyerek problem hakkında tahminlerini deney yoluyla çözme işlemi olarak ifade edilmektedir (Aydoğdu, 2014). ODÖO'larına yönelik düzenlenen bir etkinlik sonrasında etkinliğe yönelik yapılacak çok yönlü değerlendirme faaliyetleri ile sonuç çıkarma becerilerinin ilişkilendirildiği böylece tümevarım ve tümdengelim çıkarımları ile olay örgüsünü kavradıkları düşünülmektedir (Tablo 12). Fen derslerinin neden-sonuç ilişkisine göre öğretimi yapıldığında kalıcı öğrenmenin gerçekleştiği belirlenmiştir (Nakiboğlu, 2001). Martin (2003), sonuç çıkarma becerisi öğrencilerin çevresinde gerçekleşen olayların "niçin?" olduğu düşünceleri

olduğunu ifade etmektedir (aktaran Aydoğdu, 2014, s. 99). ODÖÖ'nün etkinlik öncesi, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarında çalışma yaprakları, sergi ve kompozisyon uygulamalarının kullanılması sırasında sıklıkla video, fotoğraf çekilmesi, tablo çizilerek karşılaştırma yapılmasının sağlanmasının verileri kaydetme becerisini öğretmenlerin belirtmelerinde etkili olduğu düşünülmektedir (Tablo 12). Verileri kaydetme becerisi öğrencilerin okul dışı etkinliklerinde kazanımlar ile ilgili birçok nitel ve nicel veriyi video, fotoğraf, tablo çizme, not alma vb. biçimlerde raporlaştırması olarak ifade edilmiştir (Tan, 2003). ODÖÖ'larına yönelik yapılan etkinlik sonucunda elde edilen verilerin yorumlanmasının istenmesinin öğretmenlerin bu becerinin öğrencilerinde gelişeceğini düşünmelerinde etkili olduğu düşünülmektedir (Tablo 12). Verileri yorumlama becerisi gözlem, sınıflama ve ölçme becerileri ile çeşitli formlarda kaydedilen veriler arasında kurulan anlamlı ilişkileri ifade etme olarak yorumlanmıştır (Çakır & Sarıkaya, 2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin değişkenleri belirleme, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, ölçme ve sayı-uzay ilişkilerini kurma becerilerinin en az gelişeceğini belirttikleri beceriler olduğu görülmüştür (Tablo 12). ODÖÖ'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin gerçekleştirildiği ortamların özelliklerine göre öğretmenler, öğrencilerde öne çıkması düşünülen becerileri hayata aktarmada, ilgilerinin çabuk dağılmasından veya fen bilimleri dersi ile ilişki kuramamaları bu becerilerin az geliştiğini düşünmelerine neden olduğu düşünülebilir (Tablo 12). Örneğin planetaryumlar sayı-uzay ilişkilerini belirlemede, bilim merkezleri değişkenleri değiştirme ve kontrolde, laboratuvar ölçme becerilerinin gelişmesine diğer ortamlara göre daha fazla katkı yaptığı görülmektedir (Ertaş & Şen, 2011). Bilim merkezleri birden fazla konu alanına göre değişkenleri değiştirebildikleri deney kitleri bulunmaktadır (Çıgırık, 2016). ODÖÖ'larının öğrencilerin fen becerilerinin artırılmasında, farklı bilimsel kavramları deneyimleyerek öğrenmesinde, akademik başarılarının ve fen bilimlerine yönelik ilgilerinin artmasında ve bilimsel meraklarının sağlanmasında etkili olduğu ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğrendiklerini hayata aktarmasında, bilimsel becerilerinin gelişmesine katkı sağladığını göstermektedir (Balkan-- Kıyıcı, & Atabek- Yiğit, 2010; Bozdoğan, 2007).

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖÖ'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin fen öğretiminde kullanılmasının yaşam becerilerine etkisine yönelik bulgular incelendiğinde, öğretmenlerin öğrencilerinin yaşam becerilerinden en fazla analitik düşünme ve iletişim becerilerini geliştirdiğini belirttikleri görülmüştür (Grafik 5). Analitik düşünme becerisi ile var olan bilgilerinden yola çıkarak problem durumlarını çözüme ulaştırabilir, böylece her problem çözümü sonrası daha fazla özgün kazanmalarına ve fen konularını içselleştirmelerini sağlayabileceği düşünülebilir (Tablo 13). ODÖÖ'larının öğrencide, analitik düşünme becerilerinin gelişmesine, takım ile uyumlu çalışabilmeyi, motivasyonunu arttırmada, sosyal ilişki, kişisel ve mesleki tecrübelerinin gelişimine faydası olduğu vurgusu yapılmıştır (Palabıyık, 2021). ODÖÖ'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin sonuçları raporlamada öğrenciler verileri birbirlerine açıklama

sırasında veya görevli kişiler ile karşılıklı kurdukları sözlü veya yazılı iletişim ile bu beceriyi sıklıkla kullandıkları düşünülebilir (Tablo 13). Öğrenciler, kavram öğrenme konusundaki bilişsel becerilerini, bu kavramları birbirleriyle kurdukları iletişimlerde cümle içinde kullanma yoluyla geliştirdikleri ifade edilmektedir (Akçadağ & Çobanoğlu, 2020). Öğrencilerin ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerde kendilerini bu sosyal ortamlarda ifade edebilmeleri, yaratıcı düşünmeleri, farklı durumları ortaya çıkarmaları karar verme becerilerinin kullanıldığını ifade edilmektedir (Tablo 13). Karar verme süreçleri içinde olan öğrenci net düşünceye sahip olma, ileri görüşlü olma, kendini doğru ifade edebilme, olumlu ve olumsuz durumlara karşı eşit olmak, analitik düşünme gibi özellikler karar verme becerisine sahip öğrenci özellikleri yansıtmaktadır (İpek-Akbulut & Kırman-Bilgin, 2022). Fen bilimleri öğretmenleri ODÖO'larında öğrencilerin girişimcilik becerisini, sınıf içi sorumluluklarından farklı olması, kendisini bu ortamlarda farklı görev ve sorumluluk alarak deneyimler elde etmesi açısından geliştiğini ifade edilmektedir (Tablo 13). Öğrencilerin girişimcilik becerilerine ve alt boyutları olan iletişim, özgüven, yaratıcılık, risk alma ve başarıma ihtiyacı boyutları ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinlikler ile geliştiği görülmektedir (Kalik & Kırındı, 2022). Karmaşık problem durumlarını iş bölümü yapılmış bir takımın bilgi toplayıp ve organize olmaları ile sonuca ulaşmalarının daha kolay olduğunu ifade edilmektedir (Tablo 13). Takım çalışmalarında öğrencilere sorumluluk dağıtılması ve takım içinde sosyal bağ kurmalarını gerektirecek öğrenme yöntem ve teknikler takım içinde sorunları çözmeye kolaylık sağlamanın yanında grup içinden liderlik becerisinin de ortaya çıkmasına ve gelişmesine katkı sağlayacaktır (Karakılıç & Uçar, 2022). Fen bilimleri öğretmenleri öğrencilerin fen bilimleri derslerinde gördükleri kavramlar ile ODÖO'larında yaptıkları etkinlikler sonucunda günlük hayatta pratik ve özgün çözümler üretebildikleri görüşündedirler (Tablo 13). Literatür incelendiğinde benzer çalışmaların olduğu görülmektedir. Örneğin oyuncak müzesinde yapılan etkinlik ile öğrenci farklı oyuncak tasarımlarını karşılaştığı problem durumlarına fen kavramlarını kullanarak birleştirdiği böylece öğrencilerin özgün fikirler ürettikleri görülmektedir (Keskin & Kaplan, 2012).

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin fen öğretiminde kullanılmasının mühendislik ve tasarım becerilerinin gelişimine etkisine yönelik bulgular incelendiğinde öğrencilerin mühendislik ve tasarım becerilerinden disiplinler arası bakış açısı, ürün oluşturma, FETEMM, buluş ve inovasyon becerilerini geliştirdiğini belirttikleri görülürken katma değer becerisinden hiçbir öğretmenin bahsetmediği görülmüştür (Grafik 6). Fen bilimleri öğretmenleri için problemlere disiplinler arası bakış açısıyla bakmanın mühendislik ürünü ortaya çıkarmada önemli olduğu görülmektedir (Tablo 14). STEM alanlarında mühendislik becerileri ile problemlere disiplinler arası bakmanın öğrencilerde farklı bakış açıları kazanarak, dizayn yeteneklerini geliştirdikleri, üst düzey düşünme beceri desteklediği ve yaratıcılıklarının geliştiği görülmektedir (Ayar & Yalvaç, 2018). Ortiz, Bos ve Smith (2015) yaptıkları çalışmada katılımcıların verilen kaynaklar sonunda bu tür uygulamaların disiplinler arası bakış açısını

geliştirdiğini belirtmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik yapılan etkinliklerin öğrencilerinin ürün oluşturma becerisine katkı sağladığını belirtmesi, gözlemleri neticesinde ilgi ve yeteneklerini, ürün ortaya çıkarmak amacı ile uygulama isteği göstermeleridir (Tablo 14). Fen bilimleri öğretmenleri ODÖO'larına yönelik hazırlanan etkinliklerin öğrencilerinin teorik olarak öğrendikleri ile, önceki deneyimleri arasında ilişki kurarak karşılaştıkları problem durumlarına uygun, özgün tasarımlar yapmalarını ve ürün oluşturmalarını sağladığını, bu durumun da kendilerine olan güvenlerini arttığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin hayal gücünü kullanabildikleri ODÖO'larına örnek olan FETEMM atölyelerinin etkili olduğu ve çeşitli bilimsel fuarlarda düzenlenen etkinliklerin meslek seçimine ışık tutulabileceği öğretmenler tarafından düşünülmektedir (Tablo 14). ODÖO'larında FETEMM içerikli etkinlikleri, öğrencilerin fen bilimleri alanında bilimsel süreç becerilerine katkı sağladığı böylece günlük sorunları çözebilen bireyler yetiştirmenin önemli olduğunu ifade edilmektedir (Şimşek, 2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerinin mühendislik tasarım becerisi ile ortaya konulan ürünlere nasıl katma değer kazandırabilecekleri konusunda stratejileri geliştirmesini sağlama ile ilgili yanıt vermediği görülmektedir (Tablo 14).

5. 3. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma

Bu bölümde fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenmenin algılanan engelleri ile ilgili görüşlerinin incelenmesi amacıyla üçüncü alt probleme yönelik elde edilen bulgular tartışılmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik etkinlik düzenlerken karşılaştıkları zorluklar incelendiğinde en fazla yaşanan zorluğun izin sorunu olduğunu, daha sonra sırasıyla ekonomik, çevresel ve öğretmen kaynaklı sorunlar olarak belirttikleri görülmektedir (Tablo 16). ODÖO'larına yönelik düzenlenecek bir etkinlikte aile ve idareden izin alma prosedürleri öğretmenlerin yaşadıkları en büyük sorun olarak görülmektedir. Ayrıca yürütülmesi beklenen etkinlikler için yetkililerden izin alma işlemlerinin uzun sürdüğünü ifade etmektedirler (Torun & Yıldırım, 2022). Bir başka sorun olarak da il dışında bir kuruma düzenlenecek etkinliğe katılım sağlayacak öğrencilerin tüm sorumluluğunun üstlenilmesinin öğretmenlerin karşılaştıkları diğer bir zorluk olarak belirtildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra fen bilimleri öğretmenlerinin maddi sorunlar, araç temin edememek ve yakın çevrede ODÖO'larının yeterli olmaması gibi ekonomik sorunları da belirttikleri görülmüştür (Tablo 16). Okulların bu tür ODÖO etkinliklerine yeterli bütçe ayıramaması, genellikle masrafların velilerden talep edilmesi ve etkinliklerin öneminin karşı tarafa yeterince aktarılamaması ile maddi destek sağlanmasında sorun yaşanmaktadır (Yıldız, 2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO etkinlikleri düzenlemede sınıf mevcudunun fazla olmasının, kültürel farklılıkların olması gibi sebeplerle de çevresel bazı sorunlar yaşadıklarını belirttikleri görülmüştür (Tablo 16). Araştırmalar, öğrenci sayısının fazla olması durumunda düzenin sağlanamaması, materyal eksikliği gibi nedenlerin ODÖO'larında eğitimin zorlanmasına neden

olduğunu belirtmektedir (Şahin & Kışla, 2013; Torun, 2021). Sınıfların kalabalık olması sebebiyle öğrenci kontrolü öğretmenler için sorun oluşturmaktadır (Yıldız, 2022). Öğretmenler sınıf içinde ve sınıf dışında kazanımlara yönelik düzenlenecek tüm etkinliklerde ortam koşulları, hazır bulunuşluk düzeyi, genel kültür algıları gibi etkenleri daima göz önünde bulundurmalıdır. Öğretmen kaynaklı sorunlar incelendiğinde ise kazanım ile ilgili ortam belirlemede sorun yaşadıklarını belirttikleri görülmektedir. Öğretim programında yer alan kazanımlar ve yakın çevrelerinde yer alan mekanların birebir örtüşmemesinin bu soruna sebep oldu düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin ODÖO'ları ve bu ortamların kullanımı ile ilgili yeterince bilgi sahibi olmamalarının da ilişkilendirmeyi doğru şekilde yapamamalarına sebep olduğu düşünülmektedir. Yıldız (2022) çalışmasında öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımı ile ilgili bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin bilgi düzeylerinin yetersiz olması düzenleyecekleri etkinliklerin verimliliğini düşürmektedir. Bunun yanı sıra öğrenci sayısının fazla olması da bu duruma eklendiğinde hakimiyeti sağlamada sorunlar yaşayabilmektedirler. Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik etkinlik uygularken karşılaştıkları zorluklar incelendiğinde en fazla öğrenci kaynaklı sorunlar olduğunu belirttikleri görülmüştür (Tablo 16). Bu etkinlikleri uygulayan öğretmenlerin planlamayı iyi yapamaması ve yönergeleri yeterli ve yerinde verememesinden kaynaklı olarak öğrencileri kontrol etmede zorlandıkları düşünülmektedir. Öğrencilere yönelik sınıf dışı yapılacak etkinliklerin planlanması, etkinlik hakkında ilgililere bilgi verilmesi ve etkinliklerde uygulama fırsatı öğrencilerin zihinsel canlandırma ile kolay öğrenmelerine destek olmakta böylece öğretmenlerin okul dışı etkinlik düzenleme yeterliliklerinin arttığı görülmektedir (Duman, 2022). Etkinlikleri uygularken yaşanan öğrenci kaynaklı sorunların üstesinden gelmek için ilgililer ile etkili iletişim kurulmalı ve kazanımlara yönelik kurallar belirlenerek öğrenciler bunlardan haberdar edildiğinde öğrenci kontrolü ile ilgili sorunlar üstesinden gelinebileceğini düşünülmektedir. Düzenlenecek etkinliklerde disiplinin sağlanmasının, yapılacak etkinlikler hakkında yeterli bilgilendirmenin ve hazırlığın yapılmamasının, öğrenci kontrolünü sağlamada etkili olduğu görülmüştür (Arabacı & Akgül, 2020). Fen bilimleri öğretmenlerinin ODÖO'larına yönelik etkinlikleri değerlendirirken karşılaştıklarını belirttikleri zorluklar incelendiğinde öğretmen kaynaklı, değerlendirme eksikliğini belirttikleri görülmüştür. Öğretmenlerin düzenledikleri ODÖ etkinliği sonrasında sınıf içinde veya etkinliğin düzenlendiği ortamda değerlendirme yapmaya zaman ayıramaması ya da değerlendirmeyi nasıl yapacağı konusunda bilgi eksikliği yaşamasının bu duruma sebep olmuş olabileceği düşünülmektedir. Çetinkaya (2021) araştırmasında okul dışı etkinliklerin zaman alıcı olması, öğretmenlerin müfredatı yetiştirme endişesi ve etkinlikler ardından sınıf içi çalışmalarda adaptasyon sorunu yaşadıklarını belirtmiştir. Dillon vd. (2006) araştırmasında etkinlik sonrası çeşitli değerlendirmeler yapıldığında öğrencilerin bilgi ve becerilerine katkısı bulunduğunu ifade etmiştir (Öztürk, Bozkurt-Altan, & Tan, 2020 s. 173).

ODÖO'larına yönelik etkinliklerin fen öğretiminde kullanılmasının öğrenciler için oluşturacağı dezavantajlarına yönelik öğretmen görüşleri incelendiğinde ekonomik, öğrenci, öğretim programı, öğretmen ve çevre ile ilgili dezavantajlar ile karşılaşıldığından bahsedildiği görülmüştür (Tablo 17). Ekonomik yönden maddi sorunların ve kalabalık okulların ODÖ etkinliği düzenlemede dezavantaja sahip oldukları belirtilmiştir. Kalabalık bir okulda her sınıfı yılda bir ya da iki kez bir ya da iki dersten ODÖO'larına etkinlik düzenlenmesi planlandığında bu durumun okul bütçesi ve/veya veliler tarafından karşılanmasının onlar için maddi yük getireceğinin bu nedenle de kalabalık (Yıldız, 2022) ve maddi sorun (Atabek-Yiğit, 2011; Ede & Çavaş, 2019; Genç vd., 2019) yaşayan okullarda öğrenim gören öğrenciler için dezavantaj oluşturacağından düşünüldüğü görülmektedir. Öğrencilerin düzenlenecek bir etkinlikte dikkat dağınıklığı yaşaması, uygunsuz davranışlarda bulunması, pasif olması gibi sebeplerin de onlar için bir dezavantaj olacağından düşünüldüğü görülmektedir. Öğrenciler açısından düşünüldüğünde alışık olmadıkları, kurallarını tam olarak özümseyemedikleri, sınıf dışında gerçekleştirilecek bir öğretimin çevrelerindeki uyaranlara çok fazla dikkat etmelerine sebep olacağı ve işlenen dersi takip etmelerinin zorlaşacağı düşünülmektedir (Aydın, 2019; Baybars, 2017; Bektaş-Yirmibeş, 2019; Bozdoğan, 2007; Öztürk, 2019). Öğretim programını yetiştirme gayretinde olan bir öğretmen için ODÖO'nda düzenlenecek bir etkinliğin zaman kaybına sebep olduğunu düşünmesi, planlanacak etkinliğin amacına ulaşmayacağı kaygısı yaşaması, planlama ve uygulama sürecinde zamanlama sıkıntısı yaşaması olası dezavantaj içerisinde yer almaktadır. Öğretmenler açısından bakıldığında yaşanabilecek kazalar, sahip olunan kavram yanlışlarının da birer dezavantaj olarak belirtildiği görülmüştür. Öğretmenler ODÖO'larına düzenleyecekleri etkinlikler ile birlikte ortama götürecekleri öğrencilerin güvenirliliği, ve ihtiyaçları ile ilgili büyük bir sorumluluğun altına girmektedir. Deneyimsiz oldukları durumlarda bu sorumluluğu alma noktasında da daha fazla endişeye sahip olacaklardır. Yaşanacak herhangi bir kaza sırasında nasıl bir davranış sergileyeceğini bilmemek, diğer öğrencilerin hakimiyetini sağlayamama endişesi içerisinde bulunmalarının anlaşılır olduğu düşünülmektedir. Öğrenciler birçok konu ile ilgili kavram yanlışları ile sınıflara gelmektedir. Öğrencilerin ODÖO'larında yanlış anladıkları durumlar ile ilgili var olan kavram yanlışlarını desteklemesi veya yeni yanlışlar geliştirmesi ve öğretmenlerin bunu o anda fark edememiş olmasını dezavantaj olarak belirttikleri görülmektedir. Öğrencilerin sahip oldukları önbilgilerinin ve yanlışlarının ODÖ etkinliği öncesinde tespit edilerek oluşabilecek yanlış kavramlar hakkında bilgilendirme yapılması ile bu sürecin önüne geçebilir (Sontay, Tutar, & Karamustafaoğlu, 2016). Öğretmenlerin belirttiği bir diğer dezavantajın ise çevre kaynaklı; aile ilgisizliği olduğu görülmektedir. Sınıfta yer alan bazı öğrencilerin velilerin çocuklarının etkinliklere katılmalarına izin vermemesi durumunda öğretmenlerin o öğrencilerin etkinlik günü ve saatinde ne yapacakları, etkinlikte anlatılan konu ve kavramlar ile ilgili bilgi eksikliği yaşayacak

olmalarının düşündükleri için bu durumu bir dezavantaj olarak belirttikleri düşünülmektedir (Atabek-Yiğit, 2011; Çiçek & Saraç, 2017).

Mevcut fen bilimleri öğretim programı kazanımları ODÖO'larını destekler özelliği ilgili öğretmen görüşleri incelendiğinde öğretmenlerin yarısından fazlasının tamamen veya kısmen desteklediğini belirttiği çok az bir kısmının ise desteklemediğini belirttiği görülmüştür (Grafik 8). Fen bilimleri öğretim programı içerisinde kazanımların ODÖ etkinliği düzenleme konusunda yönlendirmenin olmadığı buna uygun kazanımın belirtilmediği görülmektedir (MEB, 2018). Ayrıca çalışmanın örneklemini olan fen bilimleri öğretmenleri il bazında düzenlenen ODÖO'ları ile ilgili düzenlenen kılavuzun varlığı bilmemektedir ve bu konu hakkında yeterli duyurunun yapılamadığı söylenebilir (Yazıcı vd., 2022). Buradan kazanımları okul dışına uyarlanma sorunu (Şahin & Kışla, 2013; Torun, 2021) ve ODÖO'ları özelliklerinin belirlenmesi konusunda yetersiz kaldığı görülmektedir (Bozdoğan, 2007).

Öğretmenlerin MEB veya çalıştıkları kurumlarda okul dışı öğrenme ile ilgili yeterliliklerini arttırmak için yarısından fazlasının hizmet içi seminer düzenlenmesi gerektiğini belirttiği görülmüştür. Eğitim fakültelerinde ODÖO'larına yönelik herhangi bir ders içeriğine tabi tutulmadan mezun olan öğretmenlerin kendilerini bu ortamlara yönelik etkinlik hazırlama, uygulama ve değerlendirme yapma konusunda yetersiz gördükleri düşünülmektedir. Bu nedenle hizmet içi eğitimler ile birlikte bu eksikliklerini giderme isteklerinin olduğu görülmektedir (Arabacı & Akgül, 2020). Öğretmenlerin önerilerinden bir diğeri ise kendilerine ODÖO'larına yönelik etkinlik hazırlama ile ilgili destek ve moral sağlanması yönünde olduğu (Baybars, 2017; Çavuş, Topsakal & Kaplan, 2013; Çetinkaya, 2021; Gürsoy, 2018; Seyhan, 2018; Üner, 2019; Yazıcı, Ertürk, & Kulaca, 2022), izin işlemleri (Ay, 2018; Kubat, 2018), maddi destek yetersizlikler (Atabek-Yiğit, 2011; Ede & Çavaş, 2019; Genç vd., 2019), uygulama örnekleri, kazanımlar ile ilişkilendirme (Ay vd., 2015; Ertaş vd., 2011; Taflı & Atıcı, 2022; Tatar & Bağrıyanık, 2012), planlama konularında destek sağlanması (Şahin & Kışla, 2013; Torun, 2021) yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarını etkili kullanabilmeleri formasyon bilgisi, planlama ve öğretim, öğretmen, uygulama çevresinden maddi ve manevi destek başlıkları altında önerilerde buldukları görülmüştür. Bu önerilerin başında öğretmenlerin planlamanın etkili yapılmasını gerektiğini belirttikleri görülmüştür. Bu durum düzenlenecek bir ODÖO'larına yönelik etkinliğin etkinlik öncesi, etkinliğin uygulanması ve değerlendirmesi aşamalarının iyi bir şekilde planlanmasının çıkabilecek bir dizi aksiliğin önüne geçebileceğinin öğretmenler tarafından bilindiğini göstermektedir (Şahin & Kışla, 2013; Torun, 2021). Bağlı bulunan kurumlara planlama ve eğitim ile ilgili önerileri incelendiğinde ise en fazla belirtilenin hizmet içi eğitim ve destek olduğu görülmektedir. Eğitim fakültelerinden bu konuda etkinlik hazırlama ve düzenleme ile ilgili ders almadan mezun olmaları, sonrasında da herhangi bir hizmet

içi eğitim kursuna katılmamış olmalarının bu konuda eksiklik hissetmelerine sebep olduğu düşünülmektedir.



6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu bölüm mevcut araştırmanın ana sonuçlarını özetlemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca metodolojik sonuçları ile ilgili bazı öneriler sunulmuştur.

6. 1. Sonuçlar

Bu çalışmanın amacı fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve okul dışı öğrenme ortamlarının öğretimde etkili kullanımı ile ilgili önerilerini belirlemektir. Bu amaç dahilinde elde edilen bulgular, geçerlilik- güvenilirlik sağlanan ve alt problemlere dayalı yapılan çalışma tartışılmıştır. Yorumlanan bulguların sonuçları bu bölümde açıklanarak ilgili bilim alanı çalışmalarına ışık tutmak istenmektedir.

1. Öğretmenlerin ODÖO'larına yönelik belirli bir eğitim amacı ile ilişkilendirilmeden bağlantı kurulmadan yüzeysel tanımlar yaptıkları sonucuna varılmıştır.
2. Öğretmenlerin en çok örnek verdikleri ODÖO'larının kazanımlar ile ilişkisi kolay kurulabilen, müzeler, bilim merkezleri ve doğa eğitimleri olduğu sonucuna varılmıştır.
3. Öğretmenlerin yarısından fazlasının daha önce ODÖO'larına yönelik bir etkinlik düzenlemediği sonucuna varılmıştır.
4. Öğretmenlerin ODÖO'larına yönelik etkinlikleri 5. ve 8. Sınıflarda 6. ve 7. Sınıflara oranla çok daha fazla düzenledikleri sonucuna varılmıştır.
5. Öğretmenlerin ODÖO'larına yönelik etkinlik düzenlememesine sebep olarak en fazla yönetici ve veli kaynaklı sebepleri ve pandemiyi belirttikleri sonucuna varılmıştır.
6. Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun ODÖO'larına yönelik etkinlik hazırlama, uygulama ve değerlendirmede kendinin yeterli ve kısmen yeterli olduğunu düşündükleri sonucuna varılmıştır.
7. Okul dışı öğretim yapmaktan kaçınma sebebi çevresinden maddi- manevi destek alamaması, uygulama örneklerinin olmaması, prosedür işlemlerinin zor olması, sorumluluk almak istememesi ve mesleki yetersizlik deneyimleri olduğu sonucuna varılmıştır.
8. ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinlikler ile öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinden en çok gözlem, hipotez kurma ve test etme ve sonuç çıkarma becerilerinin gelişim gösterdiği sonucuna varılmıştır.

9. ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinlikler ile öğrencilerin yaşam becerilerinden en çok analitik düşünme, iletişim becerileri gelişirken en az yaratıcı düşünme becerisinin gelişimine katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.
10. ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinlikler ile öğrencilerin mühendislik ve tasarım becerilerinden katma değer oluşturma haricindeki diğer becerilerinin gelişimine katkı sağladığını belirttikleri sonucuna varılmıştır.
11. ODÖO'larına yönelik düzenlenen etkinliklerin öğrencilerin günlük hayatla ilişki kurma, yaparak yaşayarak ve kalıcı öğrenmeyi sağlama avantajlarının olduğu sonucuna varılmıştır.
12. ODÖO'larına yönelik etkinlik düzenleme, uygulama ve değerlendirmede en sık karşılaşılan zorlukların izin alma, maddi kaynak sağlama, öğrenci kontrolünü sağlama yönünde olduğu belirlenmiştir.
13. Katılımcıların yarısından fazlasının mevcut fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının okul dışı öğrenme ortamlarını kısmen veya tamamen desteklediğini belirttiği sonucuna varılmıştır.
14. ODÖO'ları ile ilgili öğretmen yeterliklerini artırmak için öğretmenlerin çoğunluğunun hizmet içi seminere ihtiyaç duyduğu, destek ve morale ihtiyacının olduğunu belirttiği ve izin işlemlerinin kolaylaştırılmasını, maddi destek sağlanmasını istedikleri sonucuna varılmıştır.

6. 2. Öneriler

Bu bölüm araştırma sonuçlarına dayalı öneriler ve ileride yapılacak araştırmalara yönelik öneriler olarak iki kısımdan oluşmaktadır.

6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

1. MEB tarafından her il için düzenlenen ODÖ'ye yönelik hazırlanan kılavuz içine belirtilen kazanım ve ODÖ mekanlarını içeren etkinlik örnekleri konularak nasıl uygulanacağına dair il bazında bilgilendirici fasikül, dergi, kitap vb. yayınlamalıdır.
2. Öğretmenlere farklı okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülebilecek farklı etkinliklerde kullanabilecekleri yöntem ve teknikler uygulamalı olarak tanıtılmalıdır.
3. Her öğretmenin bir yıl içinde en azından bir ODÖ etkinliği düzenlemesi için maddi imkan, izin vb konularda okul idarelerince desteklenmesi, deneyimli öğretmenlerin bu etkinlikleri düzenlemede diğerlerine rehberlik etmesi sağlanmalıdır.
4. Pandemi vb. olağandışı durumlar göz önüne alınarak ODÖO'larına düzenlenecek geziler için alternatif öğretim teknikleri (videolarla öğretim vb.) kullanılmalıdır.

5. Her il bazında öğretmenlerin ODÖO'larına yönelik etkinlik düzenlemelerini sağlamak için öncelikle neden düzenlemediklerine yönelik araştırmalar yapılmalı ve bu nedenler ortadan kaldırılmaya çalışılmalıdır.
6. Öğretmenlerin yeterliliklerini arttırmaları amacıyla hizmet içi seminer düzenlenmelidir.
7. Öğretmenler öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik ve tasarım becerilerine yönelik kazanımla ilişkili etkinlik geliştirilmesine teşvik edilmelidir.

6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

Bu bölümde araştırmacının kendi yaptığı araştırmadaki deneyimlerinden yola çıkarak gelecekte aynı konu ile ilgili araştırma yapacaklara yönelik önerilerine yer verilmiştir.

1. Araştırmanın örneklemini genişletilerek fen bilimleri dışındaki diğer branş öğretmenlerinin de yaşadıkları sorunlar belirlenebilir. Bu sayede farklı branşlar arasındaki ortak sorunlar çözülerek birlikte ODÖO'larına yönelik disiplinler arası etkinlikler geliştirmeleri sağlanabilir.
2. Bu araştırmada öğretmenlerin yaşadıkları sorunların açık uçlu anket ile tespit edilmesine çalışılmıştır. Öğretmenlere ODÖO'larına yönelik etkinlik planlama, uygulama ve değerlendirme konusunda eğitim verilerek, onların etkinlikler düzenlemesi sağlanabilir. Düzenlenen etkinlikler ile eksikliklerin ne kadar giderildiği gözlemlenebilir.
3. Okullarda yeni mezun ve deneyimli öğretmenlerden gruplar oluşturularak, deneyimli öğretmenlerin sınıf kontrolü, etkinlik planı hazırlama ve yürütüme becerilerinden, yeni mezun öğretmen adaylarının da yöntem ve teknik bilgilerinden yararlanılarak iş birliği halinde yeni ODÖO etkinlikleri düzenlemeleri sağlanabilir.

7. KAYNAKLAR

- Akaydın, G., & Güler, H. M. (2000, Eylül). *Fen bilimleri öğretiminde inceleme gezilerinin yeri ve önemi*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongre'sinde sunulmuş bildiri, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Akçadağ, Ç. K., & Çobanoğlu, E. O. (2020). Sınıf dışı öğretim ile öğrencilerin çevre okuryazarlıklarının geliştirilmesi: Fen bilimleri dersi 7. Sınıf "İnsan ve Çevre" ünitesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(4), 1834-1852.
- Arnas-Aktaş, Y., Günay-Bilaloğlu, R. & Aslan D. (2007). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2012). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: SPSS uygulamalı*. İstanbul: Sakarya Yayıncılık.
- Arabacı, S., & Akgül, G. D. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *International Journal of Scholars in Education*, 3(2), 276-291.
- Atabek-Yiğit, E. (2011). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. C. Laçın-Şimşek (Ed.), *Sanayi kuruluşları içinde* (s. 65-84). Ankara: PegemA.
- Ay, M. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin açık alan fen ve matematik etkinliklerine yönelik görüş ve uygulamalarının incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ay, Y., Anagün, Ş. S., & Demir, Z. M. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde okul dışı öğrenme hakkındaki görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 10(15), 103-118.
- Ayar, M. C., & Yalvaç, B. (2018). Bilim ve teknoloji çalışmalarında disiplinlerarası yaklaşımlar: Öğrenme ortamlarının tasarımı. D. Akgündüz (Ed.), *Okul Öncesinden üniversiteye kuram ve uygulamada STEM Eğitimi içinde* (s. 69-92). Anı Yayıncılık.
- Ayas, A., & Sözbilir, M. (2017). Kimya ve kimya eğitiminin ülkemizde gelişimi. A. Ayas & M. Sözbilir (Ed.), *Kimya öğretimi: Öğretmen eğitimcileri, öğretmenler ve öğretmen adayları için iyi uygulama örnekleri içinde* (s.1-13). Pegem Yayıncılık.
- Aydın, M. (2019). *Evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunun okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7. sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Aydın-Günbatır, S. (2019). Fenomenolojik araştırma (olgubilim) yöntemi. H. Özmen & O. Karamustafaoğlu (Ed.), *Eğitimde araştırma yöntemleri içinde* (s.293-316). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Aydoğdu, B. (2014). Fen bilimleri eğitimi. Ş. Anagün, & N. Duban (Ed.), *Bilimsel süreç becerileri içinde* (s. 87-109). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Baker, C., Wuest, J., & Stern, P. N. (1992). Method slurring: The grounded theory/phenomenology example. *Journal of Advanced Nursing*, 17(11), 1355-1360.

- Bakioğlu, B. (2017). *5. Sınıf vücudumuz bilmecesini çözelim ünitesinin okul dışı öğrenme ortamı destekli öğretiminin etkililiği* (Yayımlanmamış doktora tezi). Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Balım, A. G., Çeliker, H. D., Türkoğuz, S., & Kaçar, S. (2013). Bilimin doğaya yansımaları projesinin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 149-157.
- Balkan-Kıyıcı, F., & Atabek-Yiğit, E. (2010). Sınıf duvarlarının ötesinde fen eğitimi: Rüzgâr santrale teknik gezi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(1), 225-243.
- Baybars, M. G. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının okul dışı öğrenme hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Researcher*, 5(2), 218-229.
- Bektaş-Yirmibeş, H. (2019). *Sınıf dışı eğitim fen bilimleri öğretmenleri ve okul idarecileri neler düşünüyor? Neler yapıyor?* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Bolu, A. (2021). *Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitimine katkısına yönelik yönetici ve öğretmen görüşleri* (Tezsiz Yüksek Lisans Projesi). Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Bozdoğan, A. E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bozdoğan, A. E. (2008). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilim merkezlerini fen eğitimi açısından değerlendirmesi: Feza Gürsey Bilim Merkezi örneği. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 19-41.
- Bozdoğan, A. E. (2012). Eğitim amaçlı gezilerin planlanmasına ilişkin fen bilgisi öğretmen adaylarının uygulamaları: Altı farklı alan gezisinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(2), 1049-1072.
- Bozdoğan, A. E. (2017). Fen eğitiminde informal ortamı dersine yönelik öğretmen adaylarının görüşleri. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (8), 2148-2314.
- Bozdoğan, A. E., Alperen, O., & Kasap, G. (2015). Planlı bir alan gezisi için örnek uygulama: Bir fabrikası gezisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2).
- 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.
- Budak, Y. (2009). Yaşam boyu öğrenme ve ilköğretim programlarının hedeflemesi gereken insan tipi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(3), 693-708.
- Bulut, S., Özkaya, A., Şahin, G., Tatlısu, S., Çoşkun, G. & Altun, M. (2022). STEM etkinliklerinin lisansüstü öğrencilerinin entegre FeTeMM öğretim yönelimi, farkındalık ve tutumlarına etkisinin incelenmesi. *International Journal of Education and New Approaches*, 5(1), 1-21. <https://doi.org/10.52974/jena.1091143>
- Büyüköztürk, Ş.(2007), Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Carin, A. A. (1993). *Teaching science through discovery* (7. bs.). New York: Macmillan.
- Carrier, S. J. (2009). The effects of outdoor science lessons with elementary school students on preservice teachers' self-efficacy. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 35-48.

- Ceylan, S., & Kürekli, R. (2021). *Okul dışı eğitim bağlamında sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan etkinliklerin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nevşehir.
- Coşkun-Keskin, S. & Kaplan, E. (2012). Sosyal bilgiler ve tarih eğitiminde okul dışı öğrenme ortamı olarak oyuncak müzeleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(41), 95-115.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Çakır, Ç. Ş., & Uludağ, G. (2019). Okul öncesi dönemdeki çocukların "Işık" kavramına ilişkin bilgilerinin belirlenmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 52(1), 163-189.
- Çakır, E. (2016). *Fen öğretiminde açık uçlu araştırmacı sorgulayıcı öğrenme etkinliklerinin yaratıcılık ve girişimcilik becerilerine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Çakır, N. K., & Sarıkaya, M. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerinin değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 13(4), 859-884.
- Çataldere, K. (2022). *Fen bilimleri öğretmenlerinin ve araştırmacıların bakış açılarıyla beceri temelli soruların bazı değişkenler açısından analizi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa
- Çavuş, R., Topsakal, Ü. U., & Kaplan, A. Ö. (2013). İnfomal öğrenme ortamlarının çevre bilinci kazandırmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Kocaeli bilgi evleri örneği. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(1), 15-26.
- Çerkez, S. (2011). *Sosyal bilgiler dersinde müze eğitime dayalı öğretim uygulamalarının öğrencilerin akademik başarısına ve tutumlarına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Çetinkaya, E. (2021). Farklı coğrafi bölgelerde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (43), 298-331.
- Çıgırık, E. (2016). *Bilim merkezlerinde yürütülen öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Çiçek, Ö., & Saraç, E. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 504-522.
- Demirbaş, M. (2016). *Fen bilimleri öğretiminde bilimin doğası* (2. bs.). Pegem Akademi.
- Demiriz, S., & Ulutaş, İ. (2001, Eylül). *Okul öncesi eğitim kurumlarındaki fen ve doğa etkinlikleri ile ilgili uygulamaların belirlenmesi*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongre'si, Bildiriler Kitabı, (s. 89-90). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Deveci, I., Konuş, F. Z., & Aydiz, M. (2018). Investigation in terms of life skills of the 2018 Science Curriculum Acquisitions. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 47(2) 765-797.
- Dori, Y. J., & Tall, R. T. (2000). Formal and informal collaborative projects: Engaging in industry with environmental awareness. *Science Education*, 84(1), 95-113.

- Duman, M. (2022). *Sınıf öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik algıları*. (Tezsiz yüksek lisans projesi). Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Durel, E. (2018). *Okul dışı fen etkinliklerinin fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adayları ile öğrenciler üzerine etkileri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Durel, E. (2019). *Okul dışı fen etkinliklerinin fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adayları ile öğrenciler üzerine etkileri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Edirne.
- Ede, D., & Çavaş, B. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme deneyimlerinin üniversiteler açısından araştırılması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Erden, M. (2011). *Eğitim bilimlerine giriş*. (6. bs.). Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Ertaş, H., Şen, A.İ. & 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.
- Erten, Z. (2016). *Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Erten, Z., & Taşçı, G. (2016). Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 638-657.
- Ertuğrul, A., & Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşleri: Kayseri bilim merkezi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 9(2), 107-116.
- Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, nonformal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2), 171-190.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (1997). School field trips: Assessing their long-term impact. *Curator: The Museum Journal*, 40(3), 211-218.
- Felix, A. L., Bandstra, J. Z., & Strosnider, W. H. J. (2010, March). *Design-based science for STEM student recruitment and teacher professional development*. Paper presented at the Mid Atlantic American Society for Engineering Education Conference, Philadelphia.
- Galip, Ö. & Öztürk, M. (2019). Okul dışı öğrenme ve öğretim mekânları olarak bilim merkezleri: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının deneyimi [Özel Sayı]. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2019), 1109-1135.
- Genç, M., Albayrak, S., & Söğüt, S. (2019, Haziran). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri*. ERPA International Congress on Education kongre'sinde sunulmuş bildiri, Sakarya, Türkiye.
- Gerber, B. L., Cavallo, A. M., & Marek, E. A. (2001). Relationships among informal learning environments, teaching procedures and scientific reasoning ability. *International Journal of Science Education*, 23(5), 535-549.

- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 30-43.
- Gürsoy, G. (2018). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. *Electronic Turkish Studies*, 13(11), 624-649.
- Hacıoğlu, Y., Yamak, H., & Kavak, N. (2016). Mühendislik tasarım temelli fen eğitimi ile ilgili öğretmen görüşleri. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(3), 807-830.
- Hastürk, G. (2017). *Teoriden pratiğe fen bilimleri öğretimi*. Pegem Akademi.
- İlgar, Ş. (2005). Ev ödevlerinin öğrenci eğitimi açısından önemi. *HAYEF Journal of Education*, 2(1), 119-134.
- İpek-Akbulut, H., & Kırman-Bilgin, A. (2022) Fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerisi üzerine mesleki bilgilerinin tespit edilmesi. *Educational Academic Research*, (45), 1-10.
- Kalik, G., & Kırındı, T. (2022). Fen bilimleri dersinde okul dışı STEM etkinliklerinin üstün/özel yetenekli öğrencilerin STEM'e karşı tutumlarına ve girişimcilik becerileri üzerine etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 10(1), 38-63.
- Kalyoncu, T. (2021). *60-72 aylık çocukların bilimsel süreç becerilerine STEM-a etkinliklerinin etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karakılçık, N., & Uçar, S., (2022) Bazı temel girişimcilik becerilerinin okul dışı öğrenme ortamlarında gelişiminin betimlenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(1), 221-234.
- Karal, E. (2019). *Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileri ve yaşam becerilerinin öğretim programındaki yerine ilişkin görüşleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Rize.
- Karataş, F., Cengiz, C., & Arslan, Z. (2020). Öğrenmenin eğlenceli yolu: Bilim ve teknoloji şenliğinin etkinliği. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 95-119.
- Katırcıoğlu, G. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. Sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Kavak, N., Tufan, Y., & Demirelli, H. (2006). Science and technology literacy and informal science education: Potential role of newspapers. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty*, 26(3), 17-28.
- Kayacan K., & Selvi, M. (2017). The effect of inquiry based learning enriched with selfregulated activities on conceptual understanding and academic self efficacy. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1771-1786.
- Keleş, Ö. (2011). The effect of learning cycle model on students' reducing ecological footprints. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 10(3), 1143-1160.
- Kelly J. (2000). Rethinking the elementary science methods course: A case for content, pedagogy, and informal science education. *International Journal of Science Education*, 22(7), 755-777.
- Keskin, S. C., & Kaplan, E. (2012). Sosyal bilgiler ve tarih eğitiminde okul dışı öğrenme ortamı olarak oyuncak müzeleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(41), 95-115.

- Kılıç, H. E., & Şen, A. İ. (2014). UF-EMI eleştirel düşünme eğilimi ölçeğini Türkçeye uyarlama çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 1-12.
- Kıroğlu, K., & Elma, C. (Ed.) (2010). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Pegem A.
- Köseoğlu, P., & Türkmen, H. (2020). Fen bilimleri öğretmenlerinden informal ortamlarda fen öğretimine bakış açıları. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 44-58.
- Kubat, U. (2018). Okul dışı öğrenme ortamları hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (48), 111-135.
- Küçük, A., & Yıldırım, N. (2022). Fen bilimleri dersi insan ve çevre ünitesini okul dışı öğrenme ortamlarında işleyen çocukların velilerinin yansıtmaları. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 11(1), 88-102.
- Küçükoğlu, A., Kaya, H. İ. (2021). *Kuramdan uygulamaya okul dışı öğrenme ortamları*. Ankara; Pegem A.
- Laçın-Şimşek, C. (2011). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. Laçın-Şimşek (Ed.), *Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi* içinde (s. 1-21). Ankara; Pegem Akademi.
- Laçın-Şimşek, C. (Ed). (2020). *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları okul dışı öğrenme*. Ankara; Pegem Akademi.
- Mertoğlu, H. (2019). Fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri okul dışı etkinliklere ilişkin görüşleri. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 37-60.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2016). *STEM Eğitimi Raporu*. <https://yegitek.meb.gov.tr/www/meb-yegitek-genel-mudurlugu-stem-fen-teknoloji-muhendislik-matematik-egitim-raporu-hazirladi/icerik/719> adresinden 17 Haziran 2022 tarihinde erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). *Ortaöğretim fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2019). *Millî Eğitim Bakanlığı okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu*. Ankara.
- Nakiboğlu, C. (2001). “Maddenin Yapısı” ünitesinin işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılarak kimya öğretmen adaylarına öğretilmesinin öğrenci başarısına etkisi. Gazi Üniversitesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 131-143
- Nas, S. E., Çoruhlu, T. Ş., & İpek-Akbulut, H. (2015). Topluma hizmet uygulamaları dersinden yansımalar: Özel durum çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (26), 27-43.
- National Research Council (NRC), (1996). *National science education standards*.USA: National Academy Press.
- National Research Council (NRC) (2007). *Committee on nutrient requirements of small ruminants, board on agriculture, division on earth, & life studies*. USA: National Academy Press.
- Okur-Berberoğlu, E. & Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye’deki gelişiminin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 32-42.

- Orion, N., & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), 1097-1119.
- Ortiz, A. M., Bos, B., & Smith, S. (2015). The power of educational robotics as an integrated STEM learning experience in teacher preparation programs. *Journal of College Science Teaching*, 44(5), 42-47.
- Önder, A., Abacı, O., & Kamaraj, I. (2009). Müzelerin eğitim amaçlı kullanımı projesi: İstanbul arkeoloji müzesindeki marmara örnekleme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(25), 103-117.
- Önder, S. & Konaklı, N. (2011). Konya'da botanik bahçesi planlama ilkelerinin belirlenmesi. *Çukurova Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8(2), 1-11.
- Öz, S., Bakır, S., & Yıldırım, M. Z. (2013). Fen Bilgisi öğretmen adaylarının millî parklarda çevre eğitimine yönelik görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 21-35.
- Özen, B. (2020). *Malatya kent merkezindeki farklı iki lisede öğrencilerin afet bilinç düzeylerinin ölçülmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Özet, İ. (2014). *Kent araştırmaları ve nitel yöntem*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Öztürk, A. (2019). *Okul dışı öğrenmeye ilişkin sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşleri*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Öztürk, N., Bozkurt-Altan, E., & Tan, S. (2020). Ortaokul öğrencilerinin “geleceğe hazırlanıyorum: Problemlere çözüm arıyorum” projesinin kendilerine katkılarına yönelik değerlendirmelerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(225), 153-179.
- Öztürk, Z. D., & Çınar, S. (2022). Mühendislik tasarıma dayalı STEM eğitiminin okulöncesi öğrencilerin problem çözme becerisine etkisi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(1), 34-56.
- Palabıyık, S. Y. (2021). Okul dışı öğrenme ortamında argümantasyon temelli sürat konusunun 6. Sınıf öğrencilerinin başarıları üzerine etkisi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 192-202.
- Payne, M. C. (1985). Resonant tunnelling through a symmetric double well. *Journal of Physics C: Solid State Physics*, 18(27), 879-883.
- Salmi, H. S. (1993). *Science centre education: Motivation and learning in informal education* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), University of Helsinki Faculty of education, Finland.
- Saygılı, P. (2019). *Okul öncesi dönemde oyun tabanlı öğrenme yönteminin bilimsel süreç becerilerine etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Schramm, (1971). *Notes on case studies of instructional media projects. Working paper for the academy for educational development*, Washington, DC.
- Seyhan, A. (2020). Öğretmen adaylarına göre sosyal bilgiler dersinde okul dışı öğrenmenin etkililiği. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(3), 27-51.

- Sontay, G., Tutar, M., & Karamustafaoğlu, O. (2016). "Okul dışı öğrenme ortamları ile fen öğretimi" hakkında öğrenci görüşleri: Planetaryum gezisi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 1-24.
- Soysal, E. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, tutum ve motivasyonlarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F.G. (2014). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sözbilir, M. (2009). Nitel veri analizi. <https://fenitay.files.wordpress.com/2009/02/1112-nitel-arac59ftc4b1rmada-veri-analizi.pdf> adresinden 17 Haziran 2022 tarihinde erişilmiştir.
- Sözer, Y. & Oral, B. (2016). Sınıf içi öğrenmeleri destekleyen okul dışı aktif öğrenme süreci: Bir meta-sentez çalışması. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 7(22), 278- 310.
- Strauss, L. C., & Terenzini, P. T. (2007). The effects of students' in-and out-of-class experiences on their analytical and group skills: A study of engineering education. *Research in Higher Education*, 48(8), 967-992.
- Su, Y. (2022). Okul öncesi eğitimde müzelerin etkin kullanımı. *Journal of Sustainable Education Studies*, 3(2), 97-110.
- Şahin M. & Kışla T. (2013). Kişiselleştirilebilir öğrenme ortamları: Literatür incelemesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 81-91.
- Şahin, Ç. (2016). Öğretim Teknikleri. A. S. Saraçoğlu ve A. Küçükoglu (Ed.), *I. Öğretim ilke ve yöntemleri içinde* (s. 192-229), Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Şar, E. & Sağkol, T. (2013). Eğitim fakültelerinde müze eğitimi dersi gerekliliği üzerine. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 83-90.
- Şen, A. İ. (2019). Okul dışı öğrenme nedir? A.İ. Şen (Ed.), *Okul dışı öğrenme ortamları içinde* (s. 1-20). Ankara: Pegem Akademi.
- Şen, A. İ. (Ed.). (2019). *Okul dışı öğrenme ortamları* (2. bs.). Ankara: PegemA.
- Şenli- Kızıllan, H. (2022). *Okul yöneticileri ve öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri* (Tezsiz yüksek lisans projesi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Şimşek, A. & Kaymakçı, S. (2015). Okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin amacı ve kapsamı. A. Şimşek & S. Kaymakçı (Ed.), *Okul Dışı Sosyal Bilgiler Öğretimi içinde* (s 1-10). Ankara: Pegem
- Şimşek, V. (2022). *STEM eğitimi uygulamalarının okul öncesi dönemde yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Alanya.
- Tafli, T. & Atıcı, T. (2022). Biyoloji öğretmen adaylarının doğa ve çevre eğitimi kapsamında gerçekleştirilen okul dışı etkinlikler hakkında görüşleri. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 108-125.
- Tal, R., Bamberger, Y., & Morag, O. (2005). Guided school visits to natural history museums in Israel: Teachers' roles. *Science Education*, 89(6), 920-935.

- Tan, M., & Temiz, B. K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 89-101.
- Tarkın-Çelikkıran, A., & Aydın-Günbatar, S. (2017). Kimya öğretmen adaylarının FeTeMM uygulamaları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1624-1656.
- Tatar, N., & Bağrıyanık, K. E. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4), 882-896.
- Temiz, B. K., Taşar, M. F. & Tan, M. (2006). Development and validation of a multiple format test of science process skills. *International Education Journal*, 7(7), 1007-1027.
- Thomas, G. (2010). Facilitator, teacher, or leader? Managing conflicting roles in outdoor education. *Journal of Experiential Education*, 32(3), 239-254.
- Torun, Ü. (2021). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının okul dışı öğrenmeye yönelik görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Torun, Ü., & Yıldırım, T. (2022). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeye yönelik farkındalıkları, bilişsel yapıları ve uygulama durumları üzerine bir inceleme. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(2022), 222-249.
- Tutkun, C., Aydın-Kılıç, Z. N., Balcı, A., & Kök, M.. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin alan gezisi etkinliğine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 14(20), 469-487.
- Türkmen, H. (2010). İnfomal (sınıf dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 46-59.
- Uludağ, G. (2017). *Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitiminde kullanılmasının okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Uşaklı, H. (2017). Sosyal duygusal öğrenme nedir? Neden önemlidir? (İnsan ilişkilerinde beş duygu alanı). *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 1-16.
- Ünal, A., Yıldırım, A. & Çelik, M. (2010). İlköğretim okulu müdür ve öğretmenlerinin velilere ilişkin algılarının analizi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(24), 261-272.
- Ünal, S. (1999). Aktif öğrenme, öğrenmeyi öğrenmek ve probleme dayalı öğrenme. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(11), 373-378.
- Üner, S. (2019). *Fen grubu öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik kaygı düzeyi değerlendirme ölçeği çalışması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ürey, M. (2018). Bahçe temelli öğrenme yaklaşımına yönelik eğilimler: Okul bahçesi uygulamaları örneği (2000-2015). *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1054-1080.
- Yakar, H., Demirbaş, Ç. Ö., & Dikmenli, Y. (2021). Öğretmen adaylarının millî parklara yönelik algı ve bilgi düzeyleri: İlişkisel bir çalışma. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5(1), 135-151.

- Yavuz, M. (2012). *Fen eğitiminde hayvanat bahçelerinin kullanımının akademik başarı ve kaygıya etkisi ve öğretmen-öğrenci görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Yavuz, M., & K1yıcı, F. B. (2012). Hayvanat bahçelerinin fen öğretiminde kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 134-156.
- Yazıcı, H., Ertürk, A., & Kulaca, I. (2022). Sosyal bilgiler öğretim programında yer alan kazanımların okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu bağlamında değerlendirilmesi. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 1-27.
- Yazkan, E. (2012). *Doğal ortamda çevre eğitiminin ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yeşilyurt, E. (2020). Öğretmenin pusulası: Genel öğretim ilkeleri. *EKEV Akademi Dergisi*, 24(83), 263-288.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (6. bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (11. bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, N., & Maşeroğlu, P. (2016). Kimyayı günlük hayatla ilişkilendirmede tahmin-gözlem açıklamaya dayalı etkinlikler ve öğrenci görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(1), 117-145.
- Yıldız, E. (2022). Okul öncesi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma durumlarının değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(33), 94-127.
- Yılmaz, S., & Çeliker, H. D. (2022). Fen bilimlerinde eğitsel oyun ve bilimsel öykü kullanımı: 2010-2020 yılları arası yüksek lisans tezleri. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 6(2), 145-166.
- Yin, R. K. (1984). *Case study research: design and methods*. Beverly Hill. CA: Sage.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research, designs and methods*. (3rd ed.). California: Sage Publications.
- Yücel, E. Ö., & Kanyılmaz, B. M. (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan yaşam becerilerinin ilkökul öğrencilerine kazandırılmasına yönelik öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 10-33.



8. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı



T.C.
TRABZON ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Genel Sekreterlik

Sayı : E-81614018-000-85
Konu : Etik Kurul Belgesi

01.02.2021

Sayın
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Öğrencisi

"Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların kullanımına yönelik görüşlerinin incelenmesi" adlı Yüksek Lisans Tezi çalışmanız için gerekli olan Etik Kurul incelemesi Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Etik Kurulu tarafından yapılmış olup, çalışmanıza onay verilmiştir, bilgilerinize sunulur.

Prof. Dr.
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek : Tutanak (3 sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : 138f6827a28c

Belge Takip Adresi: <http://ebys.trabzon.edu.tr/EBYS/eimzadogrulama>

Trabzon Üniversitesi Rektörlüğü, Söğütli Mah. Adnan Kahveci Bulvarı,
61335 – Akçaabat-Trabzon / TÜRKİYE

Telefon No :0 (462) 455 10 19 Faks No :0 (462) 455 24 72

e-Posta : İnternet Adresi:<http://www.trabzon.edu.tr/>

Keş Adresi:trabzonuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için :



Ek 2. Veri Toplama Aracı (Düzenlenmemiş form)

Değerli Meslektaşlarım,

Bu çalışma ile siz fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamlarda düzenlenen etkinlikler ile ilgili görüşlerinizi belirlemeyi amaçlamaktayız. Elde edilen bilgiler bilimsel amaç doğrultusunda değerlendirilecektir İsim belirtmenize gerek yoktur. Objektif sonuçlar için tüm soruları okuyarak ve size en doğru gelen cevabı yazarak ya da işaretleyerek araştırmamıza yardımcı olmanızı rica ediyoruz. Katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

Dr. Öğrt. Üyesi
Tez Danışmanı

Levent ACAR
Araştırmacı

BÖLÜM 1: KİŞİSEL BİLGİLER

Cinsiyetiniz: () Kadın () Erkek Yaşınız: e- mail Adresiniz:

Mesleki Kıdeminiz: () 1-5 () 6-10 () 11-15 () 16-20 () 21-25 () 26 ve üstü

Öğrenim Durumunuz: () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora

Mezun Olduğunuz Bölüm/Program:

Okulunuzun Bulunduğu İl:

- Okul dışı öğrenme ortamları veya bu ortamlara yönelik etkinlik hazırlama ile ilgili bir lisans veya lisans üstü ders aldınız mı?

- () Evet aldım. Dersin adı.....
() Hayır almadım.

- Okul dışı öğrenme ortamları veya bu ortamlara yönelik etkinlik hazırlama ile ilgili bir Hizmet içi eğitim aldınız mı?

- () Evet aldım. Hizmet içi eğitimin adı.....
() Hayır almadım.

BÖLÜM 2: OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI İLE İLGİLİ ALGIYA YÖNELİK SORULAR

- "Okul dışı öğrenme ortamları" sizin için ne ifade ediyor? Açıklayınız.
- Okul dışı öğrenme ortamları denildiğinde aklınıza hangi ortamlar geliyor? Örnek verebilir misiniz?
- Okul dışı öğrenme ortamlarında;
 - Öğretmenlere düşen görev ve sorumluluklar nelerdir? Açıklayınız.
 - Öğrencilere düşen görev ve sorumluluklar nelerdir? Açıklayınız.
 - Yöneticilere düşen görev ve sorumluluklar nelerdir? Açıklayınız
 - Öğretmenlere düşen görev ve sorumluluklar nelerdir? Açıklayınız
- Fen bilgisi öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları önemli midir? Neden? Açıklayınız.

EK 2'nin devamı

5. Okul dışı öğrenme ortamlarında ne tür etkinlikler yapılabileceğini düşünüyorsunuz? Örnek vererek açıklayınız.
6. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik tasarım becerilerinin gelişimine etkileri nelerdir? Açıklayınız.
- a. Bilimsel süreç becerilerine etkileri:
- b. Yaşam becerilerine etkileri:
- c. Mühendislik ve tasarım becerilerine etkileri:
7. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrenciler için ne gibi dezavantajları olabilir? Açıklayınız.
8. Mevcut fen bilimleri öğretim programı kazanımların okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmayı destekleme durumuna yönelik düşünceniz nelerdir? Açıklayınız.

BÖLÜM 3. OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARINI KULLANMA DURUMLARI

9. Daha önce okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenlediniz mi? () Evet () Hayır

a)Evetkonusunda/konularında okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlikler düzenledim.

b) Hayır düzenlemedim.

Neden okul dışı öğrenme etkinliği düzenlemediğinizi açıklar mısınız?

10- Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlikleri uygularken karşılaştığınız zorluklar ve zorlukların üstesinden gelmek için yaptıklarınıza yönelik aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Okul dışı öğrenme ortamları etkinlikleri aşamaları	Kullanılan yöntem/teknik/ yürütülen faaliyetler	Karşılaşılan zorluk	Zorlukların üstesinden gelmek için yapılan faaliyetler
Etkinlik öncesi hazırlıklar			
Etkinliğin uygulanması sırasındaki faaliyetler			
Etkinlik sonrasında değerlendirme			

EK 2'nin devamı

BÖLÜM 4. OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI İLE İLGİLİ YETERLİLİK DÜZEYLERİ

11. Okul dışı öğrenme etkinliği düzenleme konusunda kendinizi hangi aşamalarda yeterli, hangi aşamalarda yetersiz hissettiğinizi X ile işaretleyiniz ve yeterlik durumunuzu nedeni ile birlikte aşağıdaki tabloda belirtiniz.

Okul dışı öğrenme etkinliği aşamaları	Yeterli	Yetersiz	Yeterlilik/Yetersizlik durumu ile ilgili nedenler
Etkinlik öncesi hazırlıklar			
Etkinliğin uygulanması			
Etkinlik sonrasında değerlendirme			

BÖLÜM 5. OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARINI KULLANMAYA YÖNELİK ÖNERİLER

12. Fen bilimleri öğretmenlerinin Okul dışı öğrenme ortamlarını etkili kullanabilmeleri için aşağıda verilen aşamalara yönelik önerileriniz nelerdir?

Okul dışı öğrenme etkinliği aşamaları	Etkili kullanım için neler yapılacağına yönelik öneriler
Etkinlik öncesi hazırlıklar	
Etkinliğin uygulanması	
Etkinlik sonrasında değerlendirme	

13. Sizce öğretmenlerin okul dışı öğrenme ile ilgili yeterliklerini artırmak için MEB/okul tarafından ne gibi düzenlemeler yapılmalıdır? Önerilerinizi belirtiniz.

Ek 3. Veri Toplama Aracı (Uzman ile düzenlenmiş form)

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamları Ve Bu Ortamların Kullanımına Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi Anketi

Değerli Öğretmenlerimiz,

Bu çalışma ile siz fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamlarda düzenlenen etkinlikler ile ilgili görüşlerinizi belirlemeyi amaçlamaktayız. Elde edilen bilgiler, bilimsel amaç doğrultusunda değerlendirilecektir. İsim belirtmenize gerek yoktur. Objektif sonuçlar için tüm soruları okuyup size en doğru gelen cevabı yazarak ya da işaretleyerek araştırmamıza katkı sağlamanızı rica ediyoruz. Katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

Doç. Dr.

Tez Danışmanı

Araştırmacı

BÖLÜM 1: KİŞİSEL BİLGİLER

Cinsiyetiniz: () Kadın () Erkek

Yaşınız:

e- mail Adresiniz:

Mesleki Kıdeminiz: () 1-5 () 6-10 () 11-15 () 16-20 () 21-25 () 26 ve üstü

Öğrenim Durumunuz: () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora

Mezun Olduğunuz Bölüm-Program:

Okulunuzun Bulunduğu İl:

- Okul dışı öğrenme ortamları veya bu ortamlara yönelik etkinlik hazırlama ile ilgili herhangi bir lisans veya lisansüstü ders aldınız mı?

() Evet, aldım. Dersin adı:

() Hayır, almadım.

- Okul dışı öğrenme ortamları veya bu ortamlara yönelik etkinlik hazırlama ile ilgili bir hizmet içi eğitim aldınız mı?

() Evet, aldım. Hizmet içi eğitimin adı:

Süresi:

İçeriği:

() Hayır, almadım.

EK 3'ün devamı

BÖLÜM 2: OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI İLE İLGİLİ ALGIYA YÖNELİK SORULAR

1. "Okul dışı öğrenme ortamları" sizin için ne ifade ediyor? Açıklayınız.
2. Okul dışı öğrenme ortamları denildiğinde aklınıza hangi ortamlar geliyor? Örnek verebilir misiniz?
3. Daha önce okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenlediniz mi?

() Evet düzenledim. () Hayır düzenlemedim.
5. Hangi konularda okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenlediniz?
6. Hangi öğrenme ortamlarında okul dışı öğrenme etkinliklerinizi gerçekleştiriyorsunuz? Belirtir misiniz?
7. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik nasıl bir etkinlik düzenlediniz? Bu etkinliği aşamaları ile birlikte anlatır mısınız?
8. Okul dışı öğrenme etkinliği düzenlememenize sebep olan nedenleri açıklar mısınız?
9. Okul dışı öğrenme etkinliği düzenleme konusunda "etkinlik öncesi hazırlıklar" aşamasındaki yeterlik durumunuzu (yeterli - kısmen yeterli - yetersiz) nedeni ile birlikte açıklayınız.
10. Okul dışı öğrenme etkinliği düzenleme konusunda "etkinliğin uygulanması sırasındaki faaliyetler" aşamasındaki yeterlik durumunuzu (yeterli - kısmen yeterli - yetersiz) nedeni ile birlikte açıklayınız.
11. Okul dışı öğrenme etkinliği düzenleme konusunda "etkinlik sonrası yürütölen faaliyetler" aşamasındaki yeterlik durumunuzu (yeterli - kısmen yeterli - yetersiz) nedeni ile birlikte açıklayınız.
12. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisi-etkileri nasıldır? Örnek vererek açıklar mısınız?
13. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin yaşam becerilerinin gelişimine etkisi-etkileri nasıldır? Örnek vererek açıklar mısınız?

EK 3'ün devamı

14. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin mühendislik ve tasarım becerilerinin gelişimine etkisi-etkileri nasıldır? Örnek vererek açıklayınız?
15. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrenciler için ne gibi avantajları olabilir? Açıklayınız.
16. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik düzenlerken - uygularken- değerlendirirken ne tür zorluklarla karşılaştınız? Örnek vererek açıklayınız?
17. Bu zorlukların üstesinden gelmek için neler yapıyorsunuz? Açıklayınız?
18. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düzenlenen etkinliklerinin fen öğretiminde kullanılmasının öğrenciler için ne gibi dezavantajları olabilir? Açıklayınız.
19. Mevcut fen bilimleri öğretim programı kazanımları okul dışı öğrenme ortamlarını destekler nitelikte midir? Bu konudaki düşüncelerinizi yazınız.
20. MEB veya çalıştığınız kurumda, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ile ilgili yeterliklerini artırmak için ne gibi düzenlemeler yapılmalıdır? Önerilerinizi belirtiniz.
21. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarını etkili kullanabilmeleri için önerileriniz nelerdir? Önerilerinizi yazınız.

Değerli Öğretmenim, sabır ve içtenlik ile akademik çalışmamıza destek olduğunuz için sizlere çok teşekkür ederim. Saygılarımla

9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

Araştırmacı **** yılında ***** ilinin ***** ilçesinde doğdu. İlköğretimini 1994 yılında Ankara Nuheski Yapan ve 1997’ de İzmir Hüseyin Akdağ, 1998’ de Necip Fazıl Kısakürek ve 2000 yılında Anafartalar okullarında tamamladı. Ortaöğretimi 2004 yılında İzmir Karabağlar Cumhuriyet Lisesi’nde tamamladıktan sonra 2016 yılında Trabzon ilinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programını yedinci olarak bitirdi. Temmuz 2019 yılında Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne bağlı Fen Bilgisi Eğitimi tezli yüksek lisans programına kabul edildi. Bir süre özel eğitim kurumlarında öğretmenlik yaptıktan sonra, 2020 yılında fen bilimleri öğretmeni olarak atandı. Halen MEB’ e bağlı Şanlıurfa ili Maskan Ortaokulunda mesleğini sürdürmektedir.

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Adres : *****

E-Posta : *****