



T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİLİM ve SANAT MERKEZİ ÖĞRETMENLERİNİN OKUL DIŞI
ÖĞRENME ORTAMLARI ile İLGİLİ GÖRÜŞLERİ**

ALİYE HANDE KOCA

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HATAY
OCAK 2024



T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİLİM ve SANAT MERKEZİ ÖĞRETMENLERİNİN OKUL DIŞI
ÖĞRENME ORTAMLARI ile İLGİLİ GÖRÜŞLERİ**

ALİYE HANDE KOCA
ORCID:0000-0003-0182-1647

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Doç. Dr. SERPİL KALAYCI
ORCID: 0000-0001-9613-3390

HATAY
OCAK 2024

T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİLİM ve SANAT MERKEZİ ÖĞRETMENLERİNİN OKUL DIŞI ÖĞRENME
ORTAMLARI ile İLGİLİ GÖRÜŞLERİ**

ALİYE HANDE KOCA
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Doç. Dr. Serpil KALAYCI danışmanlığında hazırlanan bu tez **05/01/2024** tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından **OYBİRLİĞİ** ile kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Serpil KALAYCI
Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin İNALTUN
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin İNALTUN
Üye

Kod No:

Doç. Dr. Cengiz KARACA
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

05/01/2024

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

Aliye HANDE KOCA

ÖZET

BİLİM ve SANAT MERKEZİ ÖĞRETMENLERİNİN OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI ile İLGİLİ GÖRÜŞLERİ

Öğrencilere zengin eğitim içeriği sunarak bireylerin kendi hızında kendi ilgileri doğrultusunda öğrenme imkânı sunan okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşecek eğitimin önemli unsAnonimarından biri öğretmenlerdir. Bu çalışmada Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamları ve bu ortamlara karşı Tutum, Etkililik, Yeterlilik ve Davranış Düzeyleri arasında cinsiyete, yaşa, bransa ve mezun olunan yükseköğretim kurumu durumlarına göre anlamlı fark olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışma Bilim ve Sanat Merkezlerinde görev yapmakta olan fen bilimleri, kimya, fizik ve biyoloji öğretmenleri ile yürütülmüştür. Çalışmaya 277 öğretmen gönüllü olarak katılmıştır. Veriler 24 maddeden oluşan ve 5’li Likert tipinde düzenlenmiş, okul dışı öğrenme ortamları ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak yüzde, frekans, ortalama, standart sapma, Kolmogorov-Smirnov Testi, Mann-Whitney U Testi ve Kruskal Wallis Testi gibi istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Bilim ve Sanat Merkezi (Bilsem) öğretmenlerinin “okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik tutum”, “okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkililik” ile ilgili becerilerinin yüksek olduğu ifade edilebilirken “okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yeterlilik” ve “okul dışı öğrenme ortalamalarına yönelik davranış”, becerilerinin diğerlerine göre orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Branş, cinsiyet ve mezun olunan fakülte değişkenlerinin öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ölçeği puanı üzerine etkililiği analiz edilmiş ve analiz sonucunda öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları kullanım düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Yaş değişkeni açısından incelendiğinde ise yeterlilik, etkililik ve tutum alt boyutları üzerinde anlamlı bir fark görülmezken davranış alt boyutunda anlamlı bir fark görülmüştür. Öğretmenlerin yaşlarının 36-45 aralığından 46-55 aralığına doğru ilerledikçe okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmaya yönelik davranış düzeylerinin arttığı sonucu elde edilmiştir.

2024, 88 sayfa

Anahtar Kelimeler: Okul Dışı Öğrenme, Okul Dışı Öğrenme Ortamları, Bilim ve Sanat Merkezi

ABSTRACT

OPINIONS of SCIENCE and ART CENTER TEACHERS about OUT-OF-SCHOOL LEARNING ENVIRONMENTS

Teachers are one of the important elements of the education that will take place in out-of-school learning environments that provide students with the opportunity to provide rich educational content and the opportunity for individuals to learn at their own pace and in line with their own interests. In this study, it was investigated whether there was a significant difference between the Out-of-School Learning Environments of Science and Art Center Teachers and their Attitude, Effectiveness, Competence and Behavior Levels towards these environments according to gender, age, branch and the higher education institution they graduated from. The study was conducted with science, chemistry, physics and biology teachers working at Science and Art Centers. 277 teachers participated in the study voluntarily. Data were collected using the out-of-school learning environments scale, which consists of 24 items and is arranged in a 5-point Likert type. The data obtained were analyzed with statistical methods such as percentage, frequency, mean, standard deviation, Kolmogorov-Smirnov Test, Mann-Whitney U Test and Kruskal Wallis Test using the SPSS program. According to the analysis results, it can be stated that the skills of Science and Art Center teachers regarding “attitude towards out-of-school learning environments” and “effectiveness towards out-of-school learning environments” are high, while “competence towards out-of-school learning environments” and “behavior towards out-of-school learning averages” are high. It was concluded that their skills were at a medium level compared to others. As a result of the analysis of the effectiveness of the variables of branch, gender and graduated faculty on the teachers’ out-of-school learning environments scale score, it was seen that there was no significant difference between the teachers’ levels of use of out-of-school learning environments. When examined in terms of the age variable, there was no significant difference in the competence, effectiveness and attitude sub-dimensions, but a significant difference was seen in the behavior sub-dimension. It was concluded that as teachers' ages progressed from 36-45 to 46-55, their behavior levels towards using out-of-school learning environments increased.

2024, 88 pages

Keywords: Out of school learning, Out of school learning environments, Science and Art Center

TEŞEKKÜR

Çalışma boyunca beni destekleyen, tecrübesini ve bilgilerini esirgemeyen her konuda ve her zaman yardımcı olan danışman hocam Doç. Serpil KALAYCI'ya sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca beni maddi ve manevi anlamda desteklerini esirgemeyen güvenen ve her zaman yanımda olduklarını hissettiren canım aileme teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca çalışmam boyunca yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Dr. Melike Yavuz TOPALOĞLU ve Ahu Deniz ULUDAĞ'a teşekkür ederim

Son olarak hayatın her alanında olduğu gibi yüksek lisans süreci boyunca desteğini, ilgisini esirgemeyen eşim Erman KOCA'ya sonsuz teşekkür ederim

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VIII
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	IX
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Öğrenme	3
1.2. Öğretme-Öğretim	4
1.3. Öğrenme Ortamları.....	4
1.4. Formal öğrenme.....	5
1.5. İnformal Öğrenme	5
1.6. Okul Dışı Öğrenme.....	6
1.7. Okul Dışı Öğrenmenin Eğitimdeki Yeri ve Önemi	6
1.8. Okul Dışı Öğrenme Ortamları	7
1.8.1. Müzeler.....	7
1.8.1.1. Ülkemizde Yer Alan Bazı Bilim Müzeleri	9
1.8.1.2. Feza Gürsey Bilim Merkezi	9
1.8.1.3. ODTÜ Toplum ve Bilim ve Araştırma Merkezi	9
1.8.1.4. Rahmi M. Koç Sanayi Müzesi	10
1.8.2. Bilim ve Sanat Merkezleri	10
1.8.3. Tarihi ve Kültürel Alanlar	11
1.8.3.1. Türkiye’deki Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Bazı Tarihi ve Kültürel Alanlar.....	11
1.8.3.1.1. Yerebatan Sarnıcı	11
1.8.3.1.2. Ayasofya Camii.....	12
1.8.4. Ziyarete Açık Endüstriyel Kuruluşlar	12
1.8.4.1. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Endüstriyel Kuruluşlar	12
1.8.4.1.1. İskenderun Demir Çelik Fabrikası	13
1.8.4.1.2. İski Ömerli İçme Suyu Arıtma Tesisi	13
1.8.5. Kamu Kurumlarına ait Kütüphaneler ile Edebiyat Müze Kütüphaneleri	14
1.8.5.1. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Kütüphaneler.....	14
1.8.5.1.1. Atatürk Kitaplığı	14
1.8.5.1.2. Cumhurbaşkanlığı Millet Kütüphanesi	15
1.8.5.2. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Edebiyat Müze Kütüphaneleri	16
1.8.5.2.1. Mehmet Akif Ersoy Edebiyat Müze Kütüphanesi	16
1.8.5.2.2. İzmir Edebiyat Müze Kütüphanesi.....	16
1.8.6. Doğal Sit Alanları ve Ören Yerleri.....	17
1.8.6.1. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Doğal Sit Alanları ve Ören Yerleri.....	17
1.8.6.1.1. Odunpazarı Evleri (Odunpazarı Kentsel SİT Alanı).....	17
1.8.6.1.2. Ani Ören Yeri.....	18

1.8.7. Teknoparklar.....	19
1.8.7.1. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Teknoparklar.....	19
1.8.7.1.1. Boğaziçi Üniversitesi Teknopark.....	19
1.8.7.1.2. Marmara Teknokent.....	20
1.8.8. Üniversiteler	20
1.8.9. Millî, Tematik Park ve Bahçeler	21
1.8.9.1. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Milli, Tematik Park ve Bahçeler.....	21
1.8.9.1.1. Yozgat Çamlığı Milli Parkı.....	21
1.8.9.1.2. Ağrı Dağı Milli Parkı	22
1.9. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Okul Dışı Öğrenmenin Yeri ve Önemi... ..	22
1.10. Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları	23
1.10.1. Fen Öğretiminde Bilim Müzeleri	23
1.10.2. Fen Öğretiminde Botanik Parklar	24
1.10.3. Fen Öğretiminde Hayvanat Bahçeleri.....	24
1.10.4. Fen Öğretiminde Planetaryumlar	24
1.10.5. Fen Öğretiminde Enerji Santralleri	25
1.10.6. Fen Öğretiminde Akvaryumlar	26
1.11. Okul Dışı Öğrenmenin Sınırlılıkları	26
1.12. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Öğretmenlerin Rolü	27
1.13. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Tutum, Davranış, Etkililik ve Yeterlilik Boyutları	28
1.14. Üstün/Özel Yetenekliler	29
1.14.1. Fen Bilimleri Alanında Üstün/Özel Yetenekliler ve Özellikleri.....	30
1.14.2. Üstün/Özel Yetenekliler ve Okul Dışı Öğrenme Ortamları.....	32
1.15. Üstün/Özel Yeteneklilerin Eğitiminde Bilim ve Sanat Merkezleri’nin Yeri ve Önemi	33
1.16. Bilim ve Sanat Merkezlerinde Öğretmenler	33
1.17. Önem.....	34
1.18. Araştırma Problemi.....	35
1.18.1. Alt problemler	36
1.19. Varsayımlar.....	36
1.20. Sınırlılıklar	36
1.21. Tanımlar.....	36
1.21.1. Bilsem	36
1.21.2. Okul Dışı Öğrenme Ortamları.....	37
1.21.3. Üstün/Özel Yetenekli Birey	37
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	38
2.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	38
2.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	43
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	46
3.1. Materyal.....	46
3.2. Yöntem	46
3.3. Evren ve Örneklem.....	46
3.4. Veri Toplama Aracı.....	48
3.5. Veri Analizi	49

4. BULGULAR ve TARTIŞMA	50
4.1. Bulgular	50
4.1.1. Araştırma Problemine İlişkin Betimsel İstatistik Analizler.....	50
4.1.2. Araştırma Problemine İlişkin İstatistiksel Analizler	56
4.2. Tartışma.....	64
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	69
5.1. Sonuçlar.....	69
5.2. Öneriler.....	70
5.2.1. Araştırmacılara Öneriler	70
5.2.2. Sonuca Göre Öneriler	71
KAYNAKLAR	72
ÖZGEÇMİŞ	83
EKLER.....	84

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Fen bilimleri alanında üstün yetenekli bireylerin sahip olduğu özellikler (Taber, 2007, Camcı Erdoğan, 2014).....	31
Çizelge 3.1. Örnekleme ait demografik bilgiler.....	47
Çizelge 3.2. Okul dışı öğrenme ortamları ölçeği alt boyutlarına ait cronbach alpha değerler.....	48
Çizelge 4.1. Okul dışı öğrenme ölçeği ve alt boyutlarına dair betimsel istatistikler	50
Çizelge 4.2. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri (maddelere göre)	52
Çizelge 4.3. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri (maddelere göre)	53
Çizelge 4.4. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri (maddelere göre)	54
Çizelge 4.5. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri (maddelere göre)	55
Çizelge 4.6. Bilsem öğretmenlerinin odöoö ve alt boyutlarına ait puan dağılımlarına ilişkin kolmogorov-smirnov testi sonuçları.....	56
Çizelge 4.7. Cinsiyet durumlarına göre öğretmenlerin odöoö ve alt boyutlarının ortalama puanlarına ilişkin mann-whitney u testi sonuçları.....	58
Çizelge 4.8. Mezun olunan yükseköğretim kurumu durumlarına göre öğretmenlerin odöoö ve alt boyutlarının ortalama puanlarına ilişkin mann-whitney u testi sonuçları	59
Çizelge 4.9. Yaşlarına göre öğretmenlerin odöoö ve alt boyutlarına ait ortalama puanlarına ilişkin kruskal wallis testi sonuçlar	61
Çizelge 4.10. Branşlara göre öğretmenlerin odöoö ve alt boyutlarının ortalama puanlarına ilişkin kruskal wallis testi sonuçları	63

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Feza Gürsey bilim merkezi (Anonim, 2023a)	9
Şekil 1.2. Odtü Toplum ve bilim uygulama ve araştırma merkezi (Anonim, 2023b).....	9
Şekil 1.3. Rahmi Koç sanayi müzesi (Anonim, 2023c)	10
Şekil 1.4. Yerebatan Sarnıcı (Anonim, 2023d)	11
Şekil 1.5. Ayasofya Camii (Anonim, 2023d).....	12
Şekil 1.6. İskenderun demir çelik fabrikası (Anonim, 2023e)	13
Şekil 1.7. İski Ömerli içme suyu arıtma tesisi (Anonim, 2023f)	13
Şekil 1.8 Atatürk Kitaplığı (Anonim, 2023g)	15
Şekil 1.9. Cumhurbaşkanlığı Millet Kütüphanesi (Anonim, 2023h)	15
Şekil 1.10. Mehmet Akif Ersoy edebiyat müze kütüphanesi (Anonim, 2023ı)	16
Şekil 1.11. İzmir edebiyat müze kütüphanesi (Anonim, 2023i)	17
Şekil 1.12. Odunpazarı evleri (Anonim, 2023j)	18
Şekil 1.13. Ani ören yeri (Anonim, 2023k)	18
Şekil 1.14. Boğaziçi Üniversitesi teknopark (Anonim 2023l)	19
Şekil 1.15. Tübitak Marmara teknokent (Anonim, 2023m).....	20
Şekil 1.16. Yozgat Çamlığı milli parkı (Anonim, 2023n).....	21
Şekil 1.17. Ağrı Dağı milli parkı (Anonim, 2023o).....	22

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

SİMGELER

- N : Evrendeki birey sayısı
N : Örnekleme alınacak birey sayısı
P : İncelencek olayın görülüş sıklığı (olasılığı)
Q : İncelencek olayın görülmeyiş sıklığı (1-p)
T : Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer.
D : Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen sapma olarak simgelenmiştir
X : Ortalama
Ss : Standart sapma

KISALTMALAR

- Bilsem : Bilim ve Sanat Merkezi
ODÖO : Okul Dışı Öğrenme Ortamları
ODÖÖÖ : Okul Dışı Öğrenme Ortamları Ölçeği
MEB : Millî Eğitim Bakanlığı
SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

1. GİRİŞ

Fen Bilimleri doğayı anlama amacıyla mantıksal düşünmeyi, sorgulamayı, araştırma yapmayı temel alır (Tatar ve Bağrıyanık, 2012). Çepni (2014)'ye göre Fen Bilimleri doğayı incelemeyi ve henüz ortaya çıkmamış durumları kestirmeyi sağlar. Buradan yola çıkarak analitik düşünme, yaratıcı düşünme, inovatif düşünme gibi yaşam becerilerinin fen eğitiminin bireylere katması beklenen beceriler arasında yer aldığı söylenebilir.

Bilimsel bilgileri anlama, bilimsel olgu ve kavramları bilme, bilim tarihi ve felsefesini anlama, bilimsel bilgileri günlük yaşama uyarlama, günlük yaşam problemlerine çözüm üretebilme fen eğitiminin temel amaçları arasında yer almaktadır (Çepni, 2014). Fen eğitimi alan bireylerde bu özelliklerin kazanılmış olması beklenmektedir. Bu kazanımlara sahip bireyler her duruma her değişime ayak uydurabilen her ortamda üretim yeteneğine sahip bireylerdir.

Günümüzde teknoloji alanında hızlı bir gelişme söz konusudur. Bu durum fen okuryazarı bireylere ihtiyacı arttırmaktadır (Çiçek ve Saraç, 2017). Bunun nedeni bilimsel ve teknolojik gelişmelerin temelini fen eğitiminin oluşturmasıdır diyebiliriz (Yavuz, 2012). Fen ve teknoloji arasındaki ilişki tek yönlü tek taraflı değil karşılıklı olarak birbirini etkileme ve geliştirmeye dayalı bir ilişkidir. Bu bağlamda fen eğitimi ve bu alandaki gelişmelerin incelenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Fen eğitiminin kalitesinin artması ile fen okuryazarı birey sayısı artacak buna bağlı olarak teknoloji gelişecek teknoloji geliştikçe de yeni bilimsel gelişmeler ortaya çıkacaktır. Geçmişten günümüze birçok örnek bu durumun doğruluğunu ortaya koymuştur. Fen öğretiminin nasıl hangi yöntemlerle hangi ortamlarda nerede yapıldığı bu anlamda büyük önem taşımaktadır. Fen öğretimi sınıf ortamı, laboratuvar ortamı gibi farklı ortamlarda yapılabildiği gibi okul dışı ortamlarda da yapılabilmektedir (Orion ve Hofstein, 1994). Okul sınırlarında planlı programlı olarak gerçekleşen öğrenmeler dışında bireyler sokakta, gazetelerde, arkadaş ortamlarında da yeni bilgiler edinebilir ve informal öğrenmeler gerçekleşebilir. Okul çağındaki bireylerin okulda ve okul dışında geçirdikleri vakit kıyaslandığı zaman Eshach, (2007) bireylerin vakitlerinin %85'ini okul dışında geçirdiklerini araştırmalarıyla ortaya koymuştur. Okul dışında geçirilen vakitlerde de özellikle fen anlamında öğrenmeler gerçekleştiği göz ardı edilmemelidir. Çünkü fen günlük hayatın kendisidir ve günlük

hayatı anlamlandırmamızı sağlayan şeyler fenin açıkladığı bilgi olgu ve kavramlardır. Bu yönüyle bakıldığında okul dışında gerçekleşen öğrenmeler fen okuryazarı bireylerin yetişmesi bakımından etkili ve önemlidir.

Öğrenmeler sadece okul sınırlarında gerçekleşmediği için informal öğrenmeler bireylerin gelişiminde önemli bir etkidir (Türkmen, 2010). İnfomal öğrenmeler günlük hayatımızda bulunduğumuz herhangi bir yerde veya herhangi biriyle kurduğumuz iletişim sırasında gerçekleşebilir. İnfomal öğrenmeler planlı ve programlı olarak okul dışı gezilerde ya da okul bahçelerinde de gerçekleştiğinde ise okul dışı öğrenmeden bahsedilir (Çavuş, Topsakal ve Kaplan, 2012). Sınıf duvarları içerisinde yürütülen eğitimden farklı olsa da planlı programlı yürütülen informal öğrenmenin gerçekleşmesi beklenen okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülen eğitim faaliyetlerinin amacı da bireylerde kalıcı değişiklikler oluşturmak yani öğrenmenin gerçekleşmesini sağlamaktır.

Okul dışı öğrenme ortamları her seviyedeki öğrenciler ve her eğitim kurumu için önem arz etmektedir. Farklı okul türlerinde yer alan öğrenci, öğretmen, idareci ve veliler açısından okul dışı öğrenme ortamlarının önemi ortadadır. Eğitimin farklı ayakları olarak düşünmemiz gereken veli öğretmen idareci ve öğretmenler açısından okul dışı öğrenme ortamlarının önemi ve etkisi araştırılmalı ve gerek duyulduğunda bu konuda çeşitli adımlar atılmalıdır.

Ülkemizde yer alan eğitim kurumlarından biri de Bilim ve Sanat Merkezleri'dir. Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) özel yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerini fark ettirmek ve bu yeteneklerini geliştirmek ve kullanabilmelerine imkân tanımak amacıyla kurulmuş kurumlardır (Su, 2021). Üstün yeteneğe sahip bireylerin yeteneklerinin geliştirilmesi sadece üstün yeteneklinin bulunduğu ülke açısından değil uluslararası düzeyde de önemlidir. Çünkü bu bireyler bilgi üretilmesi ve buna bağlı olarak teknolojinin gelişmesi konusunda önemli değerlerdir (Satmaz ve Gencel 2016). Burada bulunan öğrencilerin hepsi özel yeteneklidir (Şahin, 2018). Fen Bilimleri alanı özel yetenekli öğrencilerin her anlamda ilgisini çekmektedir. Bu durum fen bilimleri dersinin özel yetenekli öğrenciler bakımından önemini ortaya koymaktadır (Yılmaz ve Çaylak, 2009). Ülkemizde ortaokul düzeyinde fen bilimleri dersi adı altında gerçekleştirilen eğitim lise düzeyine geçildiğinde fizik kimya ve biyoloji olarak adlandırılmaktadır. Bilim ve Sanat Merkezleri'nde (Bilsem) de fen bilimleri dersinde gerekli ilerlemeyi sağlayan öğrenciler fizik, kimya ve biyoloji derslerini almaktadırlar. Bu bağlamda genel olarak fen

konularının Bilsem öğrencileri açısından öneminden bahsetmek mümkündür. Günümüz beyin çağı olarak adlandırılmakta ve bireysel gelişmeler toplumsal ilerlemenin temeli olmaktadır. Üstün yetenekli öğrencilerin düşünme becerileri ve bilimsel kavramları anlama düzeyleri akranlarından daha ileri düzeydedir (Şahin, 2018). Bilsem'lere devam eden öğrenciler sahip oldukları yeteneklerle gelecekte devlet politikalarına yön vereceklerdir. Öğrencilerin sahip olduğu donanımın artması bu nedenle ayrı bir öneme sahiptir. Üstün yetenekli öğrencilerin sahip olduğu yüksek potansiyellerinin gelişebilmesi bakımından öğretmenler önemli bir rol oynamaktadır (Clark, 2002). Bu bağlamda üstün yeteneklilerin eğitiminde görev alacak öğretmenlerin bilgi ve yeterlilikler bakımından donanımlı ve farklı olmalıdırlar (Chan, 2001). Özel yeteneklilerin gelişiminde öğretmenler öğretim tasarımı oluşturma ve bu öğrencilere uygun öğrenme ortamı hazırlama konusunda kendilerini geliştirmiş olmalıdırlar (Fraser Seeto, Howard ve Woodcock, 2015).

Üstün yeteneklilerin fen eğitimine olan ilgisi ve okul dışı öğrenme ortamlarının fen bilimleri alanına katkısı düşünüldüğünde Bilsem öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerinin önemi ortaya çıkmaktadır. Literatür taramasıyla Bilsem öğretmenlerine yönelik okul dışı öğrenme ortamları açısından herhangi bir çalışmanın bulunmaması bu araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada Bilim ve Sanat Merkez'lerinde görev alan fen bilimleri, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

1.1. Öğrenme

Geçmişten günümüze önemi tartışmasız kabul edilen ve tanımlanmaya çalışılan kavram öğrenmedir. Öğrenme ile ilgili birçok tanım ve öğrenmenin nasıl meydana geldiği ile ilgili birçok açıklama mevcuttur. Senemoğlu ve Gelişim (1997) öğrenmeyi yaşantılar sonucu ortaya çıkan ve davranışlardaki kalıcı değişiklikler olarak tanımlamıştır. Laçın Şimşek (2011) Öğrenmenin, bireyin sahip olduğu bilgileri karşılaştığı yeni deneyimlere uyarlayabildiği bir süreç olduğundan bahsetmiştir. Öğrenme farklı şekillerde gerçekleşebilmektedir. Birey öğrenme sürecinde aktif ya da pasif olabilir (Şimşek, 2019). Öğrenme sürecinde bireylerin ilk ortamı aile ortamıdır. Ayrıca öğrenme deyince akıllara gelen ilk yer ise okullardır. Aile ortamı gibi ortamlarda öğrenmeler plansız gerçekleşirken

okul ortamlarında gerçekleşen öğrenmeler planlı ve programlıdır. Öğrenme nerede ne zaman ve nasıl gerçekleşirse gerçekleşsin öğrenenin merkezde olması gerekmektedir.

1.2. Öğretme-Öğretim

Öğrenmenin kolaylaştırılması bireylerin öğrenmesine rehberlik edilmesi öğrenene öğrenmesi konusunda yardımcı olunması öğretme olarak tanımlanmaktadır. Sonuç olarak öğretmenin sonucunda bir öğrenmenin gerçekleşmesi beklenmektedir. Öğretme faaliyetlerinin planlı programlı bir şekilde gerçekleşmesi şeklinde tanımlanan kavram ise öğretimdir. Öğretim denetimli ve örgütlenmiş olarak öğretme etkinlikleridir (Fidan,1996). Buradan da yola çıkarak öğretim öğretme kavramını da kapsar diyebiliriz. Özet olarak öğretme, öğretmeyi kapsayan öğretimin temel amacı sonuçta öğrenmelerin gerçekleşmesidir.

1.3. Öğrenme Ortamları

Bireyde kalıcı değişikliklerin gerçekleştiği ortamlara öğrenme ortamları denmektedir. Öğrenme ortamları klasik sınıf ortamları olabileceği gibi laboratuvarlar, planetaryumlar, müzeler, fabrikalar, sergi salonları da olabilmektedir (Şahin, 2018). Eğitimin hedeflerine göre farklı öğrenme ortamlarından yararlanılabilir. Öğrenmelerin gerçekleşmesi amacı ortak olsa da öğrenme ortamları formal ve informal öğrenme ortamları olarak ayrılmaktadır. Falk ve Dierking (2000) bu iki ortamın aynı amaç çatısı altında birleştiğinden bahsetmektedirler. Sınıflar formal öğrenme ortamı olarak kabul edilirken hayvanat bahçeleri, botanik bahçeler, müzeler vb. informal öğrenme ortamları olarak kabul edilmektedirler. Formal öğrenme ortamlarından gerçekleşen eğitimler planlı programlı gerçekleşirken informal öğrenme ortamlarında gerçekleşen öğrenmeler planlı veya planlı olmayan şekillerde gerçekleşebilirler (Golding, Brown ve Foley, 2009). İnfomal öğrenme ortamlarının planlı ve programlı bir şekilde eğitim ve öğretim faaliyetlerinde kullanılması, belirli amaca ve kazanıma hizmet etmesi halinde okul dışı öğrenme ortamı olarak adlandırılır (Salmi, 1993).

1.4. Formal öğrenme

Planlı programlı bir şekilde gerçekleşen bireylerde meydana gelen değişikliklerin yani öğrenmelerin kasıtlı şekilde gerçekleştiği öğrenmeler formal öğrenme olarak adlandırılır Formal öğrenme ortamları devlet kontrolünde düzenlenir ve bu ortamlarda eğitim belli zaman aralıklarında gerçekleşir (Eskicumalı, 2005). Formal öğrenmelerin gerçekleştiği ortamlar okullarda bulunan sınıflardır ve ortamların düzenlemesini belirli planlar çerçevesinde öğretmenler yapar (Lâçin Şimşek, 2011). Formal öğrenmeler örgün eğitim kurumları dışında yaygın eğitim kurumlarında da gerçekleşir. Ortamlar düzenlenirken öğrenci ihtiyaçları göz önüne alınarak şekillendirmeler yapılır. Sonunda bir değerlendirme yapılarak istendik davranışların kazanılıp kazanılmadığı kontrol edilir (Çetingüney ve Büyük, 2022).

1.5. İnfomal Öğrenme

İnfomal öğrenme kasıtlı olarak gerçekleşmeyen hayat boyu devam edebildiği kabul edilen öğrenmelerdir. İnfomal öğrenmeler formal öğrenme gibi sınıf ortamında değil bireyin günlük yaşantısı içerisinde bulunduğu oyun alanı, ev, kütüphane gibi alanlarda ya da etkileşimde bulunduğu kişiler, televizyon, kitap sayesinde gerçekleşen öğrenmelerdir (Coombs ve Ahmed, 1974). İnfomal öğrenmelerde öğrenmenin kontrolü bireyin kendisindedir birey öğrenirken bir öğretmene ihtiyaç duymaz (Livingstone, 1999). Bireyler kendi ilgi alanlarına hazırbulunuşluklarına ve motivasyon düzeylerine göre kendi öğrenme hızında öğrenmelerini gerçekleştirirler. Tatar ve Bağrıyanık (2012) da infomal öğrenme ortamlarının, bireylerin öğrenme sürecine aktif olarak katılmasına problemlerin çözümü ile ilgili merak ettikleri sorulara cevap bulmalarına katkı sağladığını belirtmişlerdir. Bu yönüyle formal öğrenmeleri destekleyici öğrenmelerdir denilebilir. Sonuç olarak yapılan araştırmalar infomal öğrenme ortamlarının sağladığı çeşitlilik ve bilginin bireyin bilgiyi kendisi tarafından yapılandırabilmesine sunduğu imkân bakımından öğrenci başarısını arttırdığını göstermektedir (Türkmen, 2018).

1.6. Okul Dışı Öğrenme

Okul dışı öğrenme bireylerin sorgulayıcı araştırmacı yönlerini geliştiren öğrenmeyi içselleştirmelerine imkân sağlayan yöntemlerdendir (Lind, 2005). Okul dışı öğrenmeler gerçekleşirken bir eğitimcinin planlaması doğrultusunda olması gerekmektedir. Öğrenme etkinliklerinin belirli bir plan doğrultusunda okul yönetimiyle işbirliği yapılarak gerçekleştirilmesi en iyi yoldur (Binbaşıoğlu, 2000). Kısacası informal ve formal eğitimin iç içe geçmesine dayanan bir öğretim yöntemidir (Salmi, 1993). Sınıfların dışında fakat plan ve programlar çerçevesinde gerçekleşen okul dışı öğrenmeler bireylerin motivasyon düzeylerini arttırarak bireylerde meydana gelen değişimlerin anlamlı olmasına katkı sağlamaktadır.

1.7. Okul Dışı Öğrenmenin Eğitimdeki Yeri ve Önemi

Okul dışı ortamlar öğrencilerin okullarda teorik olarak karşılaştıkları bilimsel bilgilerin gerçek hayattaki yansımalarını görebildikleri ortamlardır (Bönsch, 2003). Bu ortamlar sınıf içi alınan bilimsel eğitime ve bireylerin hayat boyu devam eden öğrenmelerine katkı sağlamaktadır (Gardner, 1991). Her birey farklıdır. Öğrenme hızı, öğrenme şekli bireyden bireye farklılık göstermektedir. Okul dışı öğrenme ortamları bu farklılıklara göre öğrenmelerin gerçekleşmesine imkân sunar (Melber ve Abraham, 1999). Farklı ortamlarda devam eden eğitim sürecinin görsel işitsel ve hatta bedensel anlamda uyaranlarla dolu olması her öğrencinin kendi hızında ve ilgi alanı kapsamında öğrenmesini sağlayan yönüdür. Öğrencilerin öğrenme konusundaki motivasyonlarını, konulara karşı ilgisini, merak duygusunu geliştirme konusunda da okul dışı öğrenme ortamları büyük bir öneme sahiptir (Pedretti, 2002). Son yıllarda öğrencilerin sahip olması gereken ve 21. yy becerileri olarak adlandırılan girişimcilik, inovasyon, karar verme problem çözme gibi becerilerin kazandırılması konusunda okul dışı öğrenme ortamları okulda uygulanan programlara destek olmaktadır (Şahin, Ayar ve Adıgüzel, 2014). Ayrıca okul dışı öğrenme ortamları formal eğitimle gerçekleşen öğrenmeleri pekiştirmektedir (Topaloğlu ve Balkan Kıyıcı 2018). Fen hayatın kendisidir. Bu nedenle yaşanan yerin kasaba, şehir, büyük küçük olması okul dışı öğrenmeler konusunda bir engel oluşturmaz. Her ortamda fen dersleri için kaynak bulmak mümkündür (Ulusal Fen

Eğitimi Standartları -NRC, 1996). Okul dışı ortamlarda yürütülen etkinlikler eğlenceli ve merak uyandıran etkinlikler olduğu için sınıf ortamında kazandırılması planlanan kazanımların daha kalıcı hale gelmesini sağlamaktadır (Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu, 2016). Bireylerin gözlem yapma inceleme yoluyla somut deneyimler kazanması birden fazla duyu organının öğrenme sürecinde aktif olması okul dışı öğrenme ortamlarının etkileri arasında sayılabilir (Özcan ve Yılmaz, 2018). Bireylerin elde ettiği bu somut deneyimler ve öğrenme konusundaki motivasyon düzeylerindeki artış öğrenme çıktılarının tutarlı ve kalıcı olmasını sağlamaktadır. Böylece bireyler burada elde ettikleri bilgilerini kullanabilen, bilimsel süreçleri anlayan, farklı konularda farklı stratejiler geliştirebilen bireyler olAnonimar. Bu da ülkemizin bilimsel anlamda Dünya'daki konumunda hızlı ilerlemeler kaydetmesine olanak tanır.

1.8. Okul Dışı Öğrenme Ortamları

Bu bölümde Milli Eğitim Bakanlığı Okul Dışı Öğrenme Ortamları Kılavuzunda (2019) yer alan ortamlar açıklanacaktır.

Kılavuzda yer alan okul dışı ortamlar şu şekildedir;

- ✓ Devlet kurumlarına ait tüm müzeler ile tescilli özel müzeler,
- ✓ Kamu kurumlarına ait bilim ve sanat merkezleri,
- ✓ Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından belirlenmiş tarihi ve kültürel alanlar,
- ✓ Kamu kurumlarına ait kütüphaneler ile edebiyat müze kütüphaneleri,
- ✓ Doğal sit alanları ve ören yerleri,
- ✓ Teknoparklar,
- ✓ Ziyarete açık endüstriyel kuruluşlar,
- ✓ Üniversiteler,
- ✓ Millî, tematik park ve bahçeler

1.8.1. Müzeler

Toplumların gelecek kuşaklara bıraktığı kültürel mirasın korunduğu alanlar müzelerdir. Müzeler kültürel mirasın korunması dışında sergilenmesi, toplumun bu alanda eğitilmesine yardımcı olma gibi önemi de söz konusudur (Mercin, 2003). Müze

ve halk arasındaki ilişki müzelerin kültürel mirası halka sunma konusunda en önemli yerler olmasına dayanmaktadır (Evren Şar ve Sağkol, 2013). Müzeler sadece somut nesnelerin toplanıp sergilendiği yerler olarak görülmesi çok yanlıştır (Dickenson, 2006). Bireylerin kendi kültürlerini ve başka kültürleri anlayabilmeleri ve gelecek nesillere bu mirası aktarabilmeleri için müzelerin önemi büyüktür (Mercin, 2006).

20. yüzyılda eğitim sisteminde yapılandırmacı yaklaşım önem kazanmıştır. Yapılandırmacı yaklaşımla beraber bireylerin kendi öğrenme sorumluluğunu alması öğrenmelerin yaşantılar yoluyla gerçekleşmesi gerektiği düşüncesi ortaya çıkmıştır. Okul dışı öğrenme ortamları da bireyin kendi hızında kendi ilgi alanı doğrultusunda kazanımlar elde etmesine olanak tanıyan ortamlar olması bakımından okul dışı öğrenme ortamlarının eğitimdeki yeri ve önemi değişmiştir. Okul dışı öğrenme ortamı deyince de bireylerin aklına en başta gelen yerler ise müzelerdir. Müzeler ve eğitim kurumları arasında daha etkili bir ilişki kurulmaya başlanmıştır (Tezcan Akmehtmet, 2008). Eğitimin bilgi aktarım boyutu müzeler aracılığıyla daha somut hale gelmiştir. Ayrıca müzeler eğitimin bireylerde geliştirmeyi hedeflediği yaratıcılık konusunda da etkili mekânlardır (Atagök, 1994). Müzeler işlevlerine, içeriklerine ve yöntemlerine göre çeşitli unsAnonimar bakımından farklı sınıflandırılmaktadırlar. Sınıflandırmalara bakıldığında ise bilimsel alanda yapılan çalışmaları ve teknolojik gelişmeleri toplumlara sunarak toplumda bilgi ve becerileri artışı hedefleyen ve bu anlamda eğitimi destekleyen müzeler bilim müzeleridir. Bu anlamda bilim müzeleri her yaştan bireyin ziyaret edebileceği ve bu ziyaretleri esnasında planlı veya plansız olarak bir şeyler öğrenebileceği informal bilim çevreleridir (Ertaş, 2012). Bilim müzelerinin amaçları müzeleri ziyaret eden bireylerde merak duygusunu uyandırarak keşfetme isteğini arttırmak ve böylece bilimi sevdirmektir. Bilim müzelerinde ziyaretçilerin akıllarına farklı alanlarla sorular gelir bu sorulara cevaplar bulabilmek keşfedebilmek bireylerde özgüven gelişimine katkı sağlamaktadır (Karadeniz, 2009). Dünyada ve ülkemizde bilim müzelerinin birçok örneği bulunmaktadır. Ülkemizde Feza Gürsey Bilim Merkezi, ODTÜ Toplum ve Bilim ve Araştırma Merkezi, Rahmi M. Koç Sanayi Müzesi ülkemizde bulunan bazı bilim müzeleridir.

1.8.1.1. Ülkemizde Yer Alan Bazı Bilim Müzeleri

Bu bölümde ülkemizde yer alan bilim merkezleri hakkında bilgiler verilmektedir.

1.8.1.2. Feza Gürsey Bilim Merkezi

Feza Gürsey Bilim Merkezi Türkiye'nin ilk bilim merkezi olarak 23 Nisan 1933'te Ankara'da kurulmuştur. Bilim Merkezinde şu anda bilim gösterileri, bilim tiyatrosu, bilim atölyeleri ve sergiler gibi birçok etkinlik gerçekleştirilmektedir (Feza Gürsey Bilim Merkezi, 2023).



Şekil 1.1. Feza Gürsey bilim merkezi (Anonim, 2023a)

1.8.1.3. ODTÜ Toplum ve Bilim ve Araştırma Merkezi

ODTÜ Toplum ve Bilim Araştırma Merkezi 2006 yılında Türkiye'nin ilk toplum ve bilim merkezi olarak kurulmuştur. Merkez toplumun bilimsel bilgilerin önemini fark etmesini, eleştirel düşünebilme becerilerini kazanması amacıyla kurulmuştur. Bu amaç doğrultusunda merkezde konferanslar, seminerler, yarışmalar, kongreler, sempozyumlar düzenlenmektedir ("Orta Doğu Teknik Üniversitesi", 2023).



Şekil 1.2. Odtü Toplum ve bilim uygulama ve araştırma merkezi (Anonim, 2023b)

1.8.1.4. Rahmi M. Koç Sanayi Müzesi

Rahmi M. Koç Sanayi Müzesi 1994 yılında kurulmuştur. Müzede farklı ülkelere ait geçmişten günümüze endüstri ve mühendislikle ilgili objeler ve belgeler sergilenmektedir. Ayrıca okul gruplarına yönelik eğitimler verilmekte ve bilim sanat ve teknoloji alanında çeşitli atölyeler düzenlenmektedir (“Rahmi Koç Müzesi”, 2023).



Şekil 1.3. Rahmi Koç sanayi müzesi (Anonim, 2023c)

1.8.2. Bilim ve Sanat Merkezleri

Eğitimin sadece sınıf ve okul duvarları arasında gerçekleşeceği düşüncesi günümüzde yıkılmıştır. Bununla birlikte okul dışı öğrenme ortamları da planlı ve programlı bir şekilde eğitim faaliyetleri arasında yer almaya başlamıştır (Çıgırık, 2016). Bireylerin farklı öğrenme deneyimi yaşamasına imkân sunan özellikle fen eğitimi alanında etkili olan okul dışı öğrenme ortamlarından biri de bilim merkezleridir. Bilim merkezlerinin amacı bilimsel olaylara karşı ilgi ve motivasyonu arttırmak, yaparak deneyimleyerek bireyim aktif katılımıyla bilimsel işlem becerilerini geliştirmektir (Tlili, Cribb ve Gewirtz, 2006; Çıgırık 2016). Bunun yanı sıra bilim merkezleri bilim insanları mühendislerin yetişmesini sağlayarak ülke kalkınması için gerekli olan eğitim ve endüstri arasındaki bağlantıyı da sağlamaktadır (Doğan, Çetin ve Ürkmez, 2019).

Okul dışı öğrenme ortamı olarak kabul edilen yerlerden biri de Bilim ve Sanat Merkezleridir. Bilim ve sanat merkezleri diğer öğrencilerden farklı bir potansiyele sahip olan ve özel olarak hazırlanan bir müfredatla bu bireyleri yetiştirmeyi amaçlayan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı kurumlardır. İlkokul, ortaokul ve ortaöğretim çağındaki bireyleri özel gelişim alanlarına göre ülke yararı gözetilerek yetiştirmeyi amaçlayan kuruluşlardır (MEB, 2016).

1.8.3. Tarihi ve Kültürel Alanlar

Müze, kale, antik alanlar, tarihi bahçeler, köyler, tiyatrolar, sanat galerileri, dini yerler tarihi ve kültürel alanlardır (Baykan, 2007). Bu tarihi ve kültürel alanlar okul dışı öğrenmeler için uygun alanlardır. Bu alanlarda gerçekleşen eğitim faaliyetleri öğrencilerin gözlem ve çıkarım yapma neden sonuç ilişkilerini bağdaştırma gibi bilişsel özelliklerinin gelişmesi açısından etkilidir, ayrıca bu alanlar soyut olarak anlatılan birçok tarihi olayı zihinlerinde canlandırma şansı sunmaktadır (Ertuş Beşir, Odacı, Bekar, Açıknel ve Sümerkan, 2020). Bu tarihi ve kültürel değere sahip ortamlar öğrencilerde ilgi ve merak uyandırarak öğrenmelerin daha kalıcı hale gelmesini sağlamaktadırlar.

1.8.3.1. Türkiye’deki Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Bazı Tarihi ve Kültürel Alanlar

Bu bölümde ülkemizde yer alan ve okul dışı öğrenme ortamı olarak yararlanılabilecek bazı tarihi ve kültürel alanlara örnekler verilmiştir.

1.8.3.1.1.Yerebatan Sarnıcı

İstanbul’da yer alan Yerebatan Sarnıcı, 6. yüzyılda İmparator İustinianos tarafından yaptırılmıştır. Günümüzde de tarihi bir alan olan ziyarete açıktır (İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019).



Şekil 1.4. Yerebatan Sarnıcı (Anonim, 2023d)

1.8.3.1.2. Ayasofya Camii

Ayasofya, sanat ve mimarlık tarihi bakımından Dünya’da önemli bir yere sahiptir. Ayrıca dünyanın 8. harikası olarak gösterilmektedir. Kurumlar Müze Müdürlüğü’nden randevu alarak ziyaret planlaması yapabilirler (İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019).



Şekil 1.5. Ayasofya Camii (Anonim, 2023d)

1.8.4. Ziyarete Açık Endüstriyel Kuruluşlar

İnsanların ihtiyaçları göz önüne alınarak hayatı kolaylaştırmayı temel olarak günlük hayatta kullanılan birçok ürünü üreten kuruluşlar sanayi kuruluşu olarak adlandırılır. Sanayi kuruluşları gerekli planlamalar yapılarak gerçekleştirilen eğitim faaliyetleri kapsamına alınarak okul dışı öğrenme ortamları arasında yerini alır. Öğrencilerin fen derslerinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşam becerileri hale getirebilmesi fen derslerinin hedeflerinden biridir. Burada sanayi kuruluşlarından da bahsetmek gerekir. Çünkü bu kuruluşlarda gerçekleştirilen eğitim faaliyetleri, ürünlerin üretim sürecini anlamaya, ürünlerin üretim süreçlerini öğrencilerin derste öğrendikleri bilgilerle bağdaştırmasına yardımcı olur (Atabek Yiğit, 2011).

1.8.4.1. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Endüstriyel Kuruluşlar

Bu kısımda okul dışı öğrenme ortamı olarak yararlanılabilecek bazı endüstriyel kuruluşlar hakkında bilgiler yer almaktadır.

1.8.4.1.1.İskenderun Demir Çelik Fabrikası

Türkiye'nin en büyük demir çelik fabrikasıdır. Türkiye'de kurulan üçüncü, uzun ürün üretim kapasitesine göre en büyük entegre demir ve çelik fabrikası. İskenderun Demir Çelik Fabrikası 3,5 milyon ton/yıl sıcak haddeleme kapasitesi ile Türkiye'nin uzun ve yassı ürün üreten tek entegre tesisidir (İskenderun Demir Çelik Fabrikası, 2023).



Şekil 1.6. İskenderun demir çelik fabrikası (Anonim, 2023e)

1.8.4.1.2.İski Ömerli İçme Suyu Arıtma Tesisi

İstanbul'un en büyük tesisi olan Ömerli içme suyu arıtma tesisi Avrupa ve Anadolu Yakasında birçok ilçenin su ihtiyacını karşılamaktadır (İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019).



Şekil 1.7. İski Ömerli içme suyu arıtma tesisi (Anonim, 2023f)

1.8.5. Kamu Kurumlarına ait Kütüphaneler ile Edebiyat Müze Kütüphaneleri

Kütüphaneler bireylerin bilgi ve kültürel alandaki ihtiyaçları göz önüne alınarak çeşitli yöntem ve tekniklerle birçok kaynağı içinde bulunduran toplumsal yararı gözetilen kurumlardır (Çakın, 1986). Kütüphanelerde yazılı basılı yayınların dışında dijital yayınlar görsel işitsel yayınlar da yer almaktadır. Kütüphaneler nitelikleri ve hitap ettiği kitleye göre halk kütüphanesi, okul- üniversite kütüphanesi araştırma ve özel kütüphaneler olmak üzere çeşitleri vardır (Dalkıran, 2014).

Eğitim ve kütüphane arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur (Şahbaz, 2012). Günümüz eğitim sisteminde bireylerin kendi öğrenme sorumluluğunu alması öğretmenlerin lider konumdan çıkıp eğitim konusunda öğrencilere rehber olması düşüncesi hakimdir. Tüm bunlar göz önüne alındığında kütüphaneler öğrencilerin kendi öğrenme hızına ve şekline imkân sunan öğrencilerin öğrenme konusunda kendi deneyimlerini oluşturabilecekleri alandır (Torun, 2003).

Edebiyat müzeleri bir ülkenin kültürel mirası olarak kabul edilmektedir. Edebiyat ile ilgili her türlü ürünü içerebilen alanlardır (Bohman, 2016). Edebiyat müzelerinde farklı dönemlerdeki yazarlara ait fotoğraflar eserler yer alırken bunların yanı sıra ülkelere ait kostüm eşya gibi arşiv belgeleri gibi sözlü ve yazılı eserler bulunabilir (Adıgüzel,2017).

1.8.5.1. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Kütüphaneler

Bu bölümde Türkiye’de okul dışı öğrenme ortamı olarak yer alan önemli kütüphaneler yer almaktadır.

1.8.5.1.1. Atatürk Kitaplığı

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kütüphane Müzeler Müdürlüğüne bağlı olan Atatürk Kitaplığı halka ve özel araştırmacılara hizmet vermektedir. Cumhuriyet Dönemi’nin ilk kütüphanelerindendir. “Kütüphane’de 50.000’e yakın çeşitli yazma, albüm, atlas-harita, takvim, salname, kartpostal, ayrıca gazete, Atatürk, İstanbul, başvuru

gibi özel koleksiyonlar bulunmaktadır. Bu koleksiyonlar dijitalize edilerek dijital ortama aktarılmakta ve yırtılıp yıpranmaları nedeniyle bilgi ve belgelerin kaybolması böylece önlenmektedir. Yaklaşık 1.000.000 sayfa dijital ortama aktarılmış olup çalışmalar sürdürülmektedir.” (İstanbul İl Milli eğitim Müdürlüğü, 2022).



Şekil 1.8 Atatürk Kitaplığı (Anonim, 2023g)

1.8.5.1.2.Cumhurbaşkanlığı Millet Kütüphanesi

Cumhurbaşkanlığı Millet Kütüphanesi Türkiye’nin en büyük kütüphanesidir. 3 Haziran 2017 tarih ve 30085 sayılı “Çoğaltılmış Fikir ve Sanat Eserlerini Derleme Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” ile Cumhurbaşkanlığı Kütüphanesi bir derleme kütüphanesi olmuştur ve Türkiye’de yayımlanan tüm yayınlardan birer adet kütüphaneye gelmektedir (“ Millet Kütüphanesi”, 2023).



Şekil 1.9. Cumhurbaşkanlığı Millet Kütüphanesi (Anonim, 2023h)

1.8.5.2. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Edebiyat Müze Kütüphaneleri

Bu bölümde Türkiye’de okul dışı öğrenme ortamı olarak yer alan önemli edebiyat müze kütüphaneleri yer almaktadır.

1.8.5.2.1. Mehmet Akif Ersoy Edebiyat Müze Kütüphanesi

Ankara’da yer alan Mehmet Akif Ersoy Edebiyat müze kütüphanesi 12. Mart 2011 tarihinde İstiklal Marşı’nın kabulünün 90. Yılında kurulmuştur. Müzede Mehmet Akif Ersoy’a ait kitaplar, cep saati, gözlük, tesbih ve büyük şairin yüzünün kalıbını sergilendiği bir müze kütüphanedir (Kültür Portalı, 2023).



Şekil 1.10. Mehmet Akif Ersoy edebiyat müze kütüphanesi (Anonim, 2023)

1.8.5.2.2. İzmir Edebiyat Müze Kütüphanesi

2021 yılında kurulan müzede İzmir’de doğmuş veya çok uzun süre İzmir’de yaşamış, yazarların eserleri ve yazarlar hakkında yazılmış çalışmalardan oluşan eserler yer almaktadır. Ayrıca yazarlara ait objeler bulunmaktadır (İzmir İl ve Kültür Turizm Müdürlüğü, 2023).



Şekil 1.11. İzmir edebiyat müze kütüphanesi (Anonim, 2023i)

1.8.6. Doğal Sit Alanları ve Ören Yerleri

Toplumların geleneklerini geçmişteki yaşantılarını günümüze taşıyan yapılar kültürel miras olarak adlandırılır. Tarihi eserler, binalar, sanat eserleri, ören yerleri bu kültürel mirası oluşturan yapılardır (Karapınar ve Barakazı, 2017). Doğa ve insanların ortak ürünü olan yapılar ya da sadece insan yapımı olan ürünler sit alanları olarak adlandırılır. Bu alanlar çeşitli sözleşmelerle koruma altına alınır (Yılmaz, 2020). Kültürel mirasın parçası olan doğal sit alanları ve ören yerleri okul dışı öğrenmenin bir parçasıdır. Kurumlar arası işbirliğine dayalı olarak okul duvarları dışında öğrenmelerin gerçekleşebileceği planlı programlı eğitimin bir parçası haline gelebilir (Özsoy, Dilli, Karakaya, Bıyıklı ve Çalık, 2020).

1.8.6.1. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Doğal Sit Alanları ve Ören Yerleri

Bu bölümde Türkiye’de yer alan okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılabilecek önemli doğal sit alanları ve ören yerleri yer almaktadır.

1.8.6.1.1. Odunpazarı Evleri (Odunpazarı Kentsel SİT Alanı)

Eskişehir’de bulunan Odunpazarı evleri UNESCO Dünya Miras Listesi’nde yer almaktadır. Evliya Çelebi’nin Seyahatname’sinde Odunpazarı’ndan bahsetmiştir.

Seyahatname’de adı geçen sokakların 5’i aynı ismi ile korunmaya devam etmektedir (Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019).



Şekil 1.12. Odunpazarı evleri (Anonim, 2023j)

1.8.6.1.2. Ani Ören Yeri

Kars’ta yer alan Ani Ören Yeri Unesco Dünya Kültür Mirası Listesinde 16. sırada yerini almıştır. Binlerce yıldır birçok farklı kültüre ev sahipliği yapmış önemli bir kültür hazinesidir.(Kars İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019).



Şekil 1.13. Ani ören yeri (Anonim, 2023k)

1.8.7. Teknoparklar

Teknoparklar bölgesel kalkınmayı sağlayan üniversiteler ve sanayi kuruluşları arasında bağlantı kuran, teknoloji üretimi girişim faaliyetleri gibi birçok alanda araştırmacılara imkân sunan yerlerdir (Çetin, 1997). Araştırma geliştirme ve inovasyon faaliyetlerine önemli ölçülerde katkı sağlayan organizasyonlardır. Ülkelere hatta Tkesin anlamda bir tanım yapmak zordur, fakat üniversite ve sanayi kuruluşları arasında teknoloji anlamında transfer yapan yerlerdir denilebilir (Toprak, 2018). Öğrencilerin araştıran sorgulayan teknoloji okuryazarı bireyler olmasının hedeflendiği eğitim sistemimizde Teknoparklar okul dışı öğrenme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine uygun alanlardır. Teknoparklarda planlı programlı bir şekilde birçok ders ve konu alanına uygun eğitimlerin gerçekleştirilmesi mümkündür.

1.8.7.1. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Teknoparklar

Bu bölümde Türkiye’de bulunan okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılabilecek önemli teknoparklar yer almaktadır.

1.8.7.1.1.Boğaziçi Üniversitesi Teknopark

Boğaziçi Üniversitesi Teknopark 2010 yılında Türkiye’nin sanayi alanında uluslararası rekabete katılabilmesi amacıyla üniversiteler, araştırma kurumları ve üretim sektörlerinin iş birliği sağlamasına yönelik olarak kurulmuştur (İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019).



Şekil 1.14. Boğaziçi Üniversitesi teknopark (Anonim 2023l)

1.8.7.1.2.Marmara Teknokent

Ortaklarının TÜBİTAK, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Kocaeli Sanayi Odası Sakarya Ticaret ve Sanayi Odası ve İstanbul Sanayi Odası'nın olduğu Marmara Teknokent Türkiye'nin yasa ile kurulmuş ilk teknokentlerinden biridir. Bilim ve teknoloji alanında Ar-Ge çalışmaları yapan şirketlere, araştırmacılara destek vermektedirler (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği, 2023; Anonim, 2023n).



Şekil 1.15. Tübitak Marmara Teknokent (Anonim, 2023m)

1.8.8. Üniversiteler

Türk Dil Kurumu tarafından “*Bilimsel özerkliğe ve kamu tüzel kişiliğine sahip, yüksek düzeyde eğitim, öğretim, bilimsel araştırma ve yayın yapan fakülte, enstitü, yüksekokul vb. kuruluş ve birimlerden oluşan öğretim kurumu*” şeklinde tanımlanan üniversiteler okul dışı öğrenme faaliyetlerine birçok anlamda ev sahipliği yapabilirler. Üniversitelerin sahip olduğu laboratuvar, spor salonu, planetarium ve daha fazlası gibi birçok alan mevcuttur. Bu alanlarda her yaş grubuna uygun her ders için ve birçok konuya ilişkin faaliyetler gerçekleştirilebilir. Bunun yanı sıra kurulumu 1990'lara dayanan ve günümüzde birçok üniversitenin kapsamına dâhil olan çocuk üniversiteleri de okul dışı öğrenme faaliyetlerinin gerçekleştirilebileceği alanlardır. Çocuk üniversiteleri; çocukların eleştirel düşünme bilimsel işlem basamaklarını anlama, keşfetme gibi becerilerinin gelişimine olanak tanıyan yapılanmalardır. Çocuk üniversitelerinde öğrenciler farklı buluşları tanıma bilim ve teknoloji alanında deneyim kazanma yeni fikirlerin nasıl geliştirilebileceğini öğrenme şansına sahip olur (Öztürk ve Altan, 2019).

1.8.9. Millî, Tematik Park ve Bahçeler

Tema Parklar farklı yaş aralığındaki bireylere bilimsel kültürel ve tarihi konularda çeşitli etkinlikler sunan parklardır (Tezer ve Bingöl, 2021). Bilim, tarih gibi alanlarda özel alanlar içeren bu parklar öğrenciler için uygun birer okul dışı ortamı olarak kullanılabilir. Öğretmenlerin gerekli izinleri alarak belirli bir konu da plan hazırlayarak derslerini okul duvarları dışında işleyebilecekleri alanlardan biridir.

Milli parklar tarihi ve/veya doğal anlamda insanların faaliyetlerin etkilenmemiş bu nedenle özel olarak koruma altına alınmış doğal, tarihi ve kültürel değerleri bir arada sunabilen alanlardır. Milli parklar burada etkinlik gerçekleştiren öğrencilerin çevre eğitimi konusunda deneyim kazanmasını sağlar aynı zamanda disiplinler arası düşünme becerileri de milli parklarda gerçekleştirilen etkinliklerle kazanılabilir (Öztura, 2010). Bu anlamda Milli parklar için de önemli bir okul dışı öğrenme ortamlarıdır diyebiliriz.

1.8.9.1. Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Yararlanılabilecek Milli, Tematik Park ve Bahçeler

Bu bölümde Türkiye’de okul dışı öğrenme ortamı olarak yararlanılabilecek önemli milli, tematik park ve bahçeler yer almaktadır.

1.8.9.1.1.Yozgat Çamlığı Milli Parkı

Türkiye’nin ilk milli parkı olan Yozgat Çamlığı Milli Parkı 266,9 hektarlık alana sahiptir. Birçok bitki ve hayvan türüne ev sahipliği yapan milli park araştırma, dinlenme ve eğlence gibi farklı amaçlarla ziyaretçileri ağırlamaktadır (“Yozgat Valiliği”, 2023; ANONİM 2023o).



Şekil 1.16. Yozgat Çamlığı milli parkı (Anonim, 2023n)

1.8.9.1.2.Ağrı Dağı Milli Parkı

Ağrı Dağı Milli parkı Türkiye'nin en büyük milli parklarından biridir. Milli park 88 bin 104 hektarlık alanı kapsamaktadır. Milli parkta Dünyanın en büyük ikinci meteor çukuru bulunmaktadır (Anonim, 2023o).



Şekil 1.17. Ağrı Dağı milli parkı (Anonim, 2023o).

1.9. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Okul Dışı Öğrenmenin Yeri ve Önemi

Türk eğitim sisteminde bireylerin sahip olması beklenen beceriler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde belirlenmiştir. Bu çerçeve kapsamında öğrenmeyi öğrenme yeterliliği yer almaktadır. Öğrenme yeterliliği bireylerin yeni bilgi ve beceriler elde etmesi, elde ettiği bilgi ve becerileri uygun şartlara göre kullanması ve farklı durumlara uyarlaması anlamına gelir. Fen eğitimi çevredeki problemlerin farkına varabilmeyi bu problemlere çözüm üretebilmeyi, çözüm üretme aşamasında hipotezler kurup hipotezleri test edebilmeyi sağlar. Öğrenme öğretme çerçevesinde bakıldığında fen eğitiminin öğrenmeyi öğrenme yeterliliğine göre temel aldığı söylenebilir. Sadece sınıf içi etkinlikler bu becerilerin kazandırılabilmesi bakımından yeterli değildir. Okul dışı öğrenme ortamları etkinlikleri zenginleştirerek bu becerileri kazanma fırsatı sağlamaktadır (Çebi ve Aslan, 2018). Yapılan bazı araştırmalar öğrencilerin fen derslerinde zorlandıklarına ve buna bağlı olarak bu dersleri sıkıcı bulduklarına dair sonuçlar ortaya koymuştur (House of Lords, 2000). Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin fen derslerine karşı olumlu bir tutum geliştirmeleri konusunda etkilidir (Bozdoğan, Okur ve Kasap 2015). Fen teknoloji toplum ve çevre ilişkisi bağlamında bakıldığında okul dışı öğrenme ortamları fen ve toplum ilişkisini geliştirme açısından

sınıf içi ortamlardan daha etkilidir (Jarvis ve Pell, 2005). Astronomi gibi fen kapsamındaki daha soyut konular planetaryum, bilim merkezi gibi okul dışı öğrenme ortamlarında öğrencilerin bilişsel seviyesine daha uygun hale getirilerek işlenebilir (Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu, 2016).

1.10. Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları

Okul dışı öğrenme ortamları fen eğitiminde önemli bir yere sahiptir. Özellikle bazı okul dışı öğrenme ortamları fen öğretimine katkı sağlayabilir. Aşağıda fen öğretiminin yapılabileceği bazı ortamlara ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

1.10.1. Fen Öğretiminde Bilim Müzeleri

Bozdoğan (2007) “*bilim ve teknoloji müzelerini eğitim, fen ve teknolojisinin aynı çatı altında bir araya gelmesi*” şeklinde ifade etmektedir.

Eğitim fen ve teknolojinin bir ara geldiği bu yerlerde bireylerin bakış açısı genişletilmesi amaçlanmaktadır. Bilim ve teknoloji müzeleri problem çözme yaratıcı düşünme sorgulama gibi birçok beceriyi bireylere kazandırması bakımından fen eğitiminde önem arz etmektedir. Bireylerin eğlenirken öğrenmesine fırsat sunmakta özgüvenlerinin gelişmesine katkı sağlamaktadır (Karakaş, 2020).

Bilim ve teknoloji müzeleri bilime teşvik etmek, bilimi sevmek, deneyler yapmak, eğlendirmek, merak ve heyecan yaratmak ve bilimin temel ilkeleri ile yaygın eğitime katkıda bulunmak amacıyla kurulan yapılardır. Müzeleri ziyaret eden bireyler teknolojideki hızlı gelişmeyi de yakından takip edebilme imkânına sahip olAnonimar. Bireylerin çevrelerinde doğal olayları somutlaştırarak anlamalarına yardım etmesi bakımından fen okuryazarlığının armasına katkısı büyüktür (Bozdoğan 2007). Tüm bunlar bilim müzelerinin fen öğretiminde etkili bir okul dışı öğrenme ortamı olduğunu ortaya koymaktadır.

1.10.2. Fen Öğretiminde Botanik Parklar

Çevre bilinci günümüzde önemi artan değerler arasındadır. Doğal kaynakların bilinçsizce kullanımı, iklim değişikliği, yaşanan doğal felaketler, çevre bilincinin önemini ortaya koymaktadır. Çevre bilinci bireylere ders kitaplarıyla kazandırılmaktan çok yaparak yaşayarak kazandırılması gereken bir değerdir. Bu anlamda botanik bahçeleri önemli bir yere sahiptir. Botanik bahçelerinde düzenlenen etkinlikler ve eğitim uygulamaları bireylerin çevre kirliliği hakkında farkındalıklarını arttırmaktadır (Kaya, 2019). Botanik bahçeler her kademedeki bireyler için bir eğitim merkezi olma özelliği taşımaktadır (Önder ve Konaklı 2011). Botanik bahçeler ziyaretçilere araştırma yapma olanağı sunmakta ve keşif yapma konusunda gerekli ortamları barındırmaktadır. Bu anlamda Fen bilimleri dersi öğretim programının kapsamında yer alan birçok konu için botanik bahçeleri uygun eğitim ortamlarıdır.

1.10.3. Fen Öğretiminde Hayvanat Bahçeleri

Özellikle Fen Bilimleri ve Biyoloji dersleri kapsamında yer alan Canlılar Dünyası konuları için en uygun ortamlardan biri hayvanat bahçeleridir. Hayvanat bahçeleri bireylerin canlılar ve yaşam alanları hakkında birçok bilgiyi elde edebilecekleri ortamlardır. Hayvanları doğal yaşam ortamlarının sergilenmesine ve günlük yaşamda karşılaşamayacak birçok hayvanın görülmesine fırsat sunan hayvanat bahçeleri okul dışı öğrenme ortamı olarak özellikle fen eğitiminde sıklıkla kullanılmaktadır (Falk, Reinhard, Vernon, Bronnenkant, Deans ve Heimlich, 2007). Yapılan literatür taramalarında da hayvanat bahçelerinin fen eğitiminde önemli yere sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Bozdoğan ve Yalçın, 2006; Braund ve Reiss, 2006; Falk ve Adelman, 2003; Paris, Yambor ve Packard, 1998; Ramey-Gassert, 1997).

1.10.4. Fen Öğretiminde Planetaryumlar

Planetaryumlar bir kubbeye yansıtılan simülasyonlarla gökyüzünün bireylere sanal gerçeklik yoluyla detaylı olarak gösterilmesidir (Lelliot, 2015). Öğrenciler açısından somutlaştırması zor olan astronomi konu ve kavramları planetaryumlar yoluyla bireylere

aktarılır. Bu açıdan bireylerin üç boyutlu düşünme becerileri üzerine katkı sağlar (Türk, 2010, Türk ve Kalkan, 2015). Planetaryumları ziyaret eden kişiler ders kitaplarında görüp zihinlerinde canlandırmakta zorlanacakları bilgileri günlük hayatta gözlemlemek için günler aylar hatta yılların geçmesi gereken gök olaylarını görebileceklerdir. Bireylere bu imkânları sunan planetaryumlar ileri teknolojinin ürünü olan projeksiyonlarla donatılması sayesinde bu imkânları sunabilmektedir (Thornburgh, 2017). Anlaşılması zor fen konularından olan ve son yıllarda önemi artan astronomi konularına ait kazanımların bireylere eğlenceli bir şekilde kalıcı olarak kazandırılabilmesi okul dışı ortamlar olan planetaryumların bu anlamda fen öğretiminde önemi büyüktür. Bozdoğan ve Ustaoglu (2014), Solakçı ve Bozdoğan (2022), Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu, (2016), Özcan ve Yılmaz (2018), Demir ve Armağan (2018) çalışmalarından planetaryumların fen eğitimindeki önemine değinmişlerdir.

1.10.5. Fen Öğretiminde Enerji Santralleri

Enerji kaynakları, enerji kullanımı enerji tasarrufu gibi konular son dönemlerde insanlar açısından önemi artan ve araştırmalara konu alan başlıklar arasında yer almaktadır. Fen bilimleri alanlarının hepsinin kapsamına giren “enerji” konusu, disiplinler arası bir konu olup, günlük hayatla iç içe olan konuların başında gelmektedir (Ertaş, Şen ve Parmaksızoglu, 2011). Var olan enerji kaynaklarının korunumu yeni enerji kaynaklarının ortaya çıkması konusunda ilerlemeler kaydedilmesi temeline dayanan araştırmalar okullarda müfredat kapsamlarında yer almaktadır. Öğrencilere bu konu ile ilgili kazanımları kazandırmak açısından okul dışı öğrenme ortamlarına düzenlenecek gezilerin etkisi büyüktür. Özellikle hidroelektrik santraller, nükleer enerji santralleri ve rüzgâr enerjisi santralleri günümüzde öğrencilerle beraber öğretmenlerin ziyaret edebilecekleri yerler arasındadır.

Enerji santrallerine düzenlenen geziler ve bu ortamda gerçekleşen eğitim öğretim faaliyetleri öğrencilerin pratik deneyimler yaşamasına imkân sunar. Öğrenciler dünyadaki uygulamaları yerinde görme şansına erişirler. Böylece sistemlerin nasıl çalıştığı konusunu daha kolay kavrayabilirler. Ayrıca enerji üretimi ve kullanımının çevreye olan etkileri hakkında da bilgi sahibi olmalarına yardımcı olur. Sürdürülebilirlik açısından öğrencilerin farkındalık düzeylerini artırır. Ayrıca ilerleyen dönemlerde

öğrencilerin meslek seçimleri açısından da yönlendirici olabilir. Bu anlamda Yavuz Topaloğlu ve Balkan Kıyıcı (2017) Hidroelektrik santraller, Balkan Kıyıcı ve Yiğit (2011), Rüzgâr Santralleri ile ilgili çalışmalar yaparak enerji santrallerinde gerçekleşen okul dışı öğrenmelerin önemine vurgu yapmışlardır.

1.10.6. Fen Öğretiminde Akvaryumlar

Akvaryumlar, suda yaşayan canlılarının yaşatılması veya çoğaltılmasını kontrollü şekilde gerçekleştirmek amacıyla oluşturulan su ortamlarıdır (MEB, 2009). Akvaryumlar buraya gelen ziyaretçilere eğlenceli bir ortam sunmanın yanı sıra suda yaşayan canlılar hakkında bilgi sahibi olmaları konusunda da fırsat sunar (Demir ve Bozdoğan, 2021) Canlıların anatomisi, davranışları, fizyolojisi fen bilimleri kapsamında incelenmektedir. Akvaryumlar da ziyaretçilerine suda yaşayan canlıların özelliklerini ortamlara ve durumlara adaptasyonlarını gözlemlene imkânı sunmaktadır. Ayrıca akvaryumlar su kalitesi su döngüsü ve ekolojik denge, deniz yaşamının korunması besin zinciri, gibi konular hakkında bilgi vermesi ve burayı ziyaret eden öğrencilere gözlem yapma fırsatı sunması açısından da öğrenciler için uygun bir okul dışı öğrenme ortamı olmaktadır. Ortaokulda fen bilimleri lisede biyoloji kapsamına giren birçok soyut konunun da somutlaştırılması açısından uygun olan akvaryumlar bu bağlamda eğitim faaliyetleri açısından önemli ve uygun yerlerdir.

1.11. Okul Dışı Öğrenmenin Sınırlılıkları

Okul dışı öğrenme ortamlarının önemi büyük bir kitle tarafından kabul edilse de hala sınırlılıkları mevcuttur. Öğrenci veli hatta öğretmen olmak üzere birçok kişi okul dışı öğrenme ortamlarını gezme eğlenme amacıyla yapılan faaliyetler olarak görmektedir. Okul dışı faaliyetlerinde belirli bir maliyet ihtiyacının olması zaman zaman veli ve okul dışı faaliyetleri yürüten öğretmen ve idarecilerle velileri karşı karşıya getirmektedir. Ayrıca okul dışı gerçekleştirilen faaliyetlerin öncesinde yapılması zorunlu olan resmi yazışmaların zaman alması bu etkinliklerin sınırlılıklarından bir diğeridir (Aydemir ve Toker Gökçe 2016).

1.12. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Öğretmenlerin Rolü

Günümüzde etkili öğretmenler bireysel farklara odaklanan, öğrenmelerin gerçekleşmesi için farklı yöntem ve teknikler kullanan, toplumsal ve çevresel sorunların farkında olan bireyler olmalıdır (Karagözoğlu 1993, akt. Can, 1998) . Eğitimin sınıf içerisinde ve sınıf dışında gerçekleşebileceği bilgisine dayanarak okul dışı öğrenme ortamlarında da öğretmenlerin çeşitli rolleri vardır. Okul dışı öğrenme faaliyetleri gezme eğlenme amaçlı etkinlikler değildir. Eğitimin bir parçası olan bu faaliyetlerde sanılanın aksine öğretmenlere birçok görev düşmektedir. Öncelikle öğretmenler öğretim programında yer alan kazanımlara uygun okul dışı ortamları bulmalıdır. Faaliyet öncesinde gerekiyorsa gidilecek kurumdan izin ve randevu almalı ve ortama ulaşım için öğrenci velilerinden, gerekli kurumlardan izinleri almalıdır. Bu süreçte etkinliğin yapılacağı alana ulaşım ile ilgili planları yapmalıdır. Gidiş-geliş güzergâhını ulaşım aracını hareket saatini etkinliğe katılacak öğrenci sayısını ayarlamalı gerekliyse ücreti belirlemelidir. Bazen okul dışı ortam şehir dışında olabilmektedir. Böyle durumlarda öğretmen yeme içme konaklama için gerekli ayarlamaları ve rezervasyonları yapmalıdır. Öğretmen faaliyetin gerçekleşeceği alana önceden bir ziyarette bulunmalı ve ihtiyaçları belirlemelidir. Yapılacak etkinlik ile ilgili öğrencilerin varsa kaygılarını azaltacak bir ön bilgilendirme toplantısı yapmalıdır. Öğrencilerin okul dışı ortamda gerçekleşecek etkinliğe karşı ilgilerini çekmek amacıyla da öğretmen öğrencilerini önceden hazırlamalıdır. Düzenlenen faaliyetin ana amacı olan eğitimsel kısımda ise öğretmen öğrencilerin konu hakkında bilgileri keşfetmelerine rehberlik etmelidir. Kazanılması beklenen kazanımlar konusunda öğrencilere yol göstermelidir. Bu sürecin öğrenciler açısından sorumluluklarla dolu ve sıkıcı olmamasına özen göstermeli öğrencilerin sosyalleşmesine de izin verilmelidir. Okul dışı ortamda yapılan faaliyet sonunda veya sonrasında ise öğretmen öğrencilerine bir son test uygulayabilir. Öğrencilerin Yanlış kavramlar öğrenmiş olma ihtimaline karşın sınıf ortamında tartışma ortamı yaratılarak eleştirel düşünme becerilerini kullanmalarına imkân tanınmalıdır. Faaliyet sonrası öğrencilere çeşitli etkinlikler (Kompozisyon, resim, materyal tasarımı vb) yaptırılabilir. Son olarak yapılan okul dışı öğrenme ortamı gezisi hakkında velilere bilgilendirme yapmalıdır (Bozdoğan, 2016). Özet olarak öğretmenler, öğrencilere ve konuya en uygun, verimli, ulaşılabilir öğrenme ortamını belirleyen, öğrencilere rehberlik ederek okul dışı

öğrenme ortamlarına yapılacak ziyaret ile ilgili hazırlık, planlama, işleyiş, değerlendirme gibi her aşamada rol oynamaktadır.

1.13. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Tutum, Davranış, Etkililik ve Yeterlilik Boyutları

Tutum davranışlara, nesnelere, hareketlere yön veren eğilimler bütünüdür. Tutumlar insanların davranışlarının belirlenmesinde anlaşılmasında en önemli belirleyicilerdendir (Turgut,1977). Öğrencilerin tutumları başarılarını büyük ölçüde etkilemektedir (Turgut, 1977). Eğitim öğretim faaliyetlerinin en önemli ayaklarından biri de öğretmenlerdir. Öğretmenlerin eğitime yönelik herhangi bir konudaki tutumları, davranışları, görüşleri ve yeterlilikleri büyük önem taşımaktadır. Bu bakımdan öğrencileri öğrenme konusunda yönlendirecek kişiler olan öğretmenlerin tutumlarının belirlenmesi eğitimin başarısını arttıracaktır. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik tutumları okul dışı öğrenmeleri planlamaları, uygulamaya geçirme istekleri ile doğru orantılıdır. Bu bağlamda olumlu tutuma sahip öğretmenler okul dışı öğrenme faaliyetlerini yürütme konusunda istekli olacaklardır (Demir ve Çetin, 2022).Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırmakta ve bu sayede derslerdeki başarılarını arttırmaktadır (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010). Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşen eğitimlerin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi üzerine olumlu görüşlere sahip olması okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik planlama ve uygulama yapma konusundaki motivasyonları üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Okul dışı öğrenme ortamlarının etkililiği öğrenci ve öğretmenlerin tutumları kadar öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları konusundaki öz yeterlilik inançları da önemlidir. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına geziler düzenleyebilme bu konuda planlama ve uygulama yapabilme konusunda bilgi sahibi olmaları ve kendilerini yeterli görmeleri gerekmektedir (Kardoğan, 2016). Bu konuda yeterli olan daha da önemlisi kendini yeterli gören öğretmenler okul dışı öğrenme ortamlarına geziler düzenleme davranışlarını etkilemektedir (Çiçek ve Saraç, 2017). Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları konusunda kendilerini yetersiz gören öğretmenler ise bu etkinlikleri düzenlemekten kaçınmaktadırlar(Tatar ve Bağrıyanık, 2012). Tüm bunlar bir bütün olarak ele alındığında

öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik tutum, etkililik, yeterlilik ve davranış düzeylerinin birbiri ile bağlantılı olduğu sonucu elde edilir.

1.14. Üstün/Özel Yetenekliler

Üstün/Özel yetenekliler ile ilgili literatürde birçok farklı tanım bulunmaktadır. Bunlardan bazıları şöyledir;

Akarsu (2001), üstün yetenekli bireylerin sahip oldukları özellikleri kullanabilme kapasitelerinin diğer bireylerden daha gelişmiş olduğuna değinmiştir.

Renzulli (2012); üstün yeteneklilik kavramını açıklarken yaratıcılık, liderlik, motivasyon, sanat gibi alanlarda yaşıtlarından üstün özellikler gösteren bireylerden bahsetmiştir. Bu bireylerin sahip oldukları bu yetenekleri günlük yaşama uyarlayabilme özelliklerine sahip oldukları dile getirilmiştir.

Sak (2012), üstün yeteneklileri alışılmışın dışında kalan kendine özgü özellik ve yeteneklere sahip bireyler olarak tanımlamıştır.

Clark (2013), üstün yeteneklilerin sahip olduğu bu özelliklerin genetik faktörlerle beraber çevre etkisiyle ortaya çıkan ve fark yaratabilmeye imkân sunan özellikler olduğundan bahsetmiştir.

Genel zihinsel yetenek, yaratıcı düşünme becerisi, liderlik, görsel sanatlara ilişkin yetenek, psikomotor alanda yetenek, gibi alanlarda diğer bireylerden daha iyi performans sergilenmesi Marland raporunda üstün yetenek olarak tanımlanmıştır (Passow, 1993).

Özet olarak yaşıtlarından akademik, sanatsal alanlarda daha yüksek performans sergileyebilme özelliğine sahip bireylerdir. Üstün/özel yetenekli bireyler birden fazla alanda üstün yeteneğe sahip olabilmektedir. Bu bireyler hızlı öğrenebilme kapasitesine sahiptirler. İlgi duydukları alanlarda tutkulu ve motivedirler. Bu da motive oldukları konularda uzmanlaşmalarına imkân tanımaktadır. Üstün/özel yetenekli bireylerin empati yetenekleri de gelişmiştir. Olaylara farklı pencerelerden bakarak karmaşık problemleri yaratıcı bir biçimde çözüme yetisine sahiptirler.

Üstün/özel yeteneğe sahip bireylerin bazı ihtiyaçları vardır. Bu ihtiyaç listesinin ilk basamağında ise tanılama süreci yer almaktadır. Çünkü bu bireylerin sahip olduğu potansiyelin somut verilere dönüşebilmesi için yetenekleri doğrultusunda eğitim almaları

gerekmektedir. Bu bakımından öncelikle uygun tanılamamanın yapılması gerekmektedir (Tan, 2018). Tanılama süreci sonrasında da gerekli eğitim alma imkânı sağlanmalıdır.

Üstün/özel yetenekli öğrencilerin sahip oldukları yeteneklerin geliştirilebilmesi, sosyal, eğitsel ve duygusal anlamda ihtiyaçlarının giderilebilmesi için tanılamamanın yapılması gerekmektedir. Bu amaçla birçok yöntem kullanılabilir. Bilinenin aksine tanılama yapılırken sadece zekâ testi uygulanması doğru bir yöntem değildir (Tan, 2018). Tanılama yapılırken bireyin yararı gözetilmeli, bilimsellik ilkelerine uygunluğu, farklı yetenek alanlarını kapsaması, tüm bireyler açısından eşit olması, olabildiğince erken tanı yapılabilmesi ve en uygun tanılama aracının kullanılması gerekmektedir. Bunlar göz önünde bulundurulduğunda norma dayalı tanılama, ölçüte dayalı tanılama, örnekleme dayalı tanılama ve alternatif tanılama yöntemleri kullanılır (Sak, 2016).

1.14.1. Fen Bilimleri Alanında Üstün/Özel Yetenekliler ve Özellikleri

Fen bilimleri sorulama ve araştırmaya dayalı bilimsel yöntem basamakları kullanılarak yapılan deneyler yoluyla sonuç elde etmeyi amaçlar. Üstün/özel yetenekli öğrenciler için bu anlamda fen bilimlerinin önemi ve etkisi büyüktür. Üstün/özel yetenekli öğrencilerin merak duygularını tatmin etmeleri, sahip oldukları potansiyelleri geliştirmeleri bakımından en uygun disiplin fen bilimleridir (VanTassel-Baska, 2006). Üstün/özel yetenekli öğrencilerin fen bilimleri alanlarında sahip olduğu özellikler farklı araştırmacılar tarafından değişik şekillerde açıklanmıştır. Bu özellikler genel olarak bilimsel merak, üst düzey bilişsel yetenekler ve biliş üstü yetenekler olmak üzere üç başlık altında toplanmıştır. Bu özellikler aşağıdaki Çizelgede açıklanmıştır.

Çizelge 1.1. Fen bilimleri alanında üstün yetenekli bireylerin sahip olduğu özellikler (Taber, 2007, Camcı Erdoğan, 2014)

Bilimsel Merak	Üst Düzey Bilişsel Özellikler	Biliş Üstü Yetenekler
1-Bilimsel el yapımı eserleri ya da verileri toplama ve derleme gibi hobilere sahip olma	1-Yeni fikirleri öğrenmeye hazır olma	1-İlgilerini devam ettirebilme
2-Nesneleri toplama, sıralama ve sınıflamaya yönelik ilgi olma	2-Formal bilimsel gelenekleri fark etme ve kullanma	2-Güçlü bir konsantrasyon gösterebilme
3-Bilimsel olayları araştırma noktasında oldukça ilgili olma,	3-Nesneleri ya da durumları açıklarken, yaşlılarına göre çok daha geniş bir bilimsel kelime haznesi kullanma	3-Kendi düşünceleri ve öğrenmelerini yansıtabilme
4-Bilimsel olayları araştırma noktasında oldukça ilgili olma	4-Hızlı ve geniş bir kavram algısı	4-Bir konunun bölümleri hakkında kısa bir bakış oluşturabilme
5-Gözlem yapma ve soru sormaya eğilimli olma	5-Yeni fikirleri bilinenler ile ilişkilendirme	5-Kendi etkinlik seçimlerinde ve üst düzeyde kaliteli bir iş çıkarmada üstün ve sebatkâr olma
6-Özellikle “Neden?” sorusu ile gözlemledikleri nesneleri ya da olayları açıklama isteği ve merakı	6-Bilimsel gerçekler ve kavramlar arasında hızlıca bağlantılar kurma ve bilimsel kavramlar ile gözlenen durumlar arasında ilişkiler kurma	6-Derin bir anlayışa sahip olma isteğidir
7-Fen ile ilgili/bilimsel terimlerin köklerine dair ilgi	7-Öğrenilen bilgilerden bilinmeyenlere doğru gitme isteği	
8-Fenin herhangi bir disiplinine yönelik derinlemesine ilgi	8-Yeni durumlarda model ve teorileri çabuk anlama ve olayları açıklamada bunları kullanma	
	9-Yaratıcı ve geçerli açıklamalar geliştirme	
	10-Normalden erken bir yaşta soyut düşünebilme	
	11-Belirsizliklerle yaşamaya hazır olma	
	12-Değişkenleri kontrol etme, hipotez kurma ve kestirimde bulunmada istekli olma	
	13-Verilerde bağlantıların belli olmadığı paternleri tanımlama	
	14-Veri toplamada ya da tahminleri test etmede çeşitli alternatif stratejiler önerme	

Çizelgeden de anlaşılacağı üzere üstün yetenekli öğrenciler fen bilimleri alanında farklı özelliklere sahiptir. Sahip olunan bu potansiyellerin geliştirilebilmesi,

kullanılabilmesi bakımından fen bilimleri alanları müfredatlarında uygun öğretim yöntem ve teknikleri yer almalıdır.

1.14.2. Üstün/Özel Yetenekliler ve Okul Dışı Öğrenme Ortamları

Üstün/özel yetenekli öğrenciler, var olan müfredatın dışında ilgi ve yeteneklere sahip bireylerdir. Üstün/özel yetenekliler genellikle, standart sınıf içi eğitimden elde edecekleri kazanımdan daha fazlasına ihtiyaç duymaktadır. Bu öğrenciler genellikle daha derinlemesine bir öğrenme deneyimi, özgün projeler ve daha fazla zorluk istemektedir. Bu sebeple üstün/özel yetenekliler için programda hızlandırma, zenginleştirme gibi uygulamalar yapılmalıdır. Renzulli ve Reis (2000), zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının üstün/özel yetenekli öğrencilerin öğrenmeye daha fazla motive olmasını ve ilgi alanlarını geliştirme fırsatını yakalamalarına yardımcı olduğunu söylemiştir. Okul dışı öğrenme ortamları farklılaştırılmış öğretim açısından çok önemlidir. Okul dışı öğrenme ortamlarının üstün/özel yetenekli bireyler açısından etkili olabilmesi, katkı sağlaması için bu ortamlarda gerçekleşecek eğitimin sistemli bir şekilde gerçekleşmesi buna göre düzenlemeler yapılması gerekmektedir (Pfouts ve Schultz, 2003). Literatür incelendiğinde üstün yeteneklilere yönelik en yaygın okul dışı öğrenme ortamı olarak;

- Yaz okulları
- Kış okulları
- Hafta sonu programları
- Yarışmaların yer aldığı görülmüştür.

Bu okul dışı öğrenme ortamlarında üstün/özel yetenekliler alanında uzman kişilerle etkileşime girerek üst düzey düşünme becerileri, yaratıcı problem çözme, hipotez kurma gibi becerilerini geliştirme fırsatı yakalarlar. Ayrıca yarışma deneyimleriyle kendilerini daha iyi ifade ederek daha özgüvenli hale gelirler (Özyaprak, 2020).

Dünya genelinde birçok ülke okul dışı öğrenme ortamlarının üstün yeteneklilerin eğitimindeki önemi ve etkisini fark edip farklı uygulamalar geliştirmiştir. Bu anlamda en bilinen örnekler Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'ndedir. ABD “Yetenek Araştırma Programı (Talent Search Model)” kapsamında uygulamalara yer vermektedir. Farklı üniversiteler üstün yeteneklilere yönelik programları kapsamına aile katılım etkinlikleri,

yarışmalar, mentörlük programları, robotik çalışmalar, kamplar düzenlemektedir (Freeman, 2002).

1.15. Üstün/Özel Yeteneklilerin Eğitiminde Bilim ve Sanat Merkezleri'nin Yeri ve Önemi

Üstün yetenekli öğrencilerin sahip olduğu potansiyellerin ülke gelişiminde önemi büyüktür. Bu bireylerin eğitiminde farklılaştırmaya gidilmesi gerekmektedir. Ülkemizde üstün yetenekli bireylerin gerekli eğitimi alabilmeleri için örgün eğitimlerine destek olacak nitelikte Bilim ve Sanat merkezleri mevcuttur (Delibay, 2017). Bilim sanat merkezlerine devam eden öğrenciler akranları ile birlikte normal örgün eğitimlerine devam etmektedirler. Bilsem'lerde yetenek alanlarına göre kendileri gibi üstün yeteneğe sahip bireylerle alan öğretmenleri ile yeteneklerinin geliştirilebilmesi üzerine çalışmalar yapmaktadırlar (Bapoğlu Dümenci, Gürsoy ve Aral, 2016). Bilim ve Sanat Merkezlerine kayıtlı öğrencileri hazırbulunuşluk düzeyi ölçüldükten sonra;

- 1-Uyum programı
- 2-Destek eğitimi Programı
- 3- Bireysel yetenekleri fark ettirme programı
- 4- Özel yetenekleri geliştirici program
- 5- Proje üretimi programlarında eğitim alırlar.

1.16. Bilim ve Sanat Merkezlerinde Öğretmenler

Bilsem'ler 1995 yılında kurulmuş ve bu tarihten itibaren bu kurumlara talep artmıştır. Talep doğrultusunda da Bilsem sayısı ve buna bağlı olarak öğretmen sayısı sürekli artmıştır. Bu kurumlarda çalışacak öğretmenler “MEB Bilim ve Sanat Merkezlerine Öğretmen Seçme ve Atama Klavuzu”na göre değerlendirilir (MEB, 2018). Başvuru yapan öğretmenlerin eğitim durumu, varsa ödülleri, cezaları, yapmış olduğu ve katıldığı projeler, danışmanlıklar, çalıştay ve kongre katılım durumları, yayınları, sanatsal faaliyetleri, ölçüt olarak alınarak değerlendirme yapılır. Sonrasında boş norm kadronun üç katı kadar öğretmen sözlü mülakata katılmaya hak kazanır. Sözlü mülakatlarda da öğretmenlerin iletişim becerileri, konuyu kavrama ve ifade etme becerileri, bilimsel

gelişmelere açıklık, teknoloji kullanımına yatkınlık, yaratıcılık ve isteklilik, güncel bilgileri takip etme düzeyleri dikkate alınır (Şahin, 2018). Özer (2021) çalışmasında istatistiksel verilere göre Bilsem Öğretmenlerinin 1.220'si yüksek lisans ve 129'unun ise doktora mezunu olduğu belirtmiştir. Bu veri Türkiye'deki tüm öğretmenler arasında lisansüstü eğitimini tamamlayanların oranının %10,7 olduğu verisi ile kıyaslandığında Bilsemlerdeki oranın diğer okul türlerine kıyasla oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra birçok Bilsem öğretmenin yüksek lisans ve doktora eğitimlerine devam ettiği bilinmektedir. Bilsemlerde görev yapan öğretmenlerin mesleki gelişim eğitimleri son derece önemlidir. Bu sebeple her geçen gün eğitim alan öğretmen sayısı artmaktadır (Özer, 2021).

1.17. Önem

Üstün/özel yeteneğe sahip öğrenciler dil gelişimi bakımından ileri düzeyde, merak duygusu gelişmiş, odaklanma süresi uzun, olaylar arasındaki karmaşık ilişkileri anlayabilen, eleştirel düşünme becerileri gelişmiş bireylerdir. Bu özelliklere sahip olmaları düşünme becerileri bakımından akranlarından bir veya birkaç adım önde olduklarını göstermektedir. Düşünme becerilerinin geliştirilmesi konusunun önemi tüm eğitim sistemleri içerisinde yer alan bir konudur ve bu becerilerin geliştirilmesi için çeşitli yaklaşımlar söz konusudur. Özellikle içerik temelli düşünme öğretimi ve beceri temelli düşünme öğretimi yaygın yaklaşımlar arasındadır. Bu yaklaşımların ortak noktası düşünme becerilerinin geliştirilmesi bakımından öğretmenin ve dolayısıyla öğretmenin oluşturacağı öğretim ortamının rolünün büyük olmasıdır (Şahin, 2018). Gelişmiş toplumlar incelendiğinde özel ve üstün yeteneğe sahip olan bireylere verilen önemle gelişmişliğin doğru orantılı olduğu görülmektedir (Uzun, 2004). Bu anlamda üstün yetenekli bireylerin toplumların gelişimine katkı sağladığından bahsedilebilir. Enç (2019) üstün/özel yetenekli öğrencilerin yeteneklerinin değerlendirilmesinin toplumların daha çağdaş, ekonomik olarak daha bağımsız olmasına büyük katkı sağladığından bahsetmiştir. Üstün/özel yetenekli öğrencilerin toplumlar için önemi bu kadar büyük iken bu bireylerin eğitimlerinin özel olarak ele alınması gerekliliği konusunda ortak bir fikir söz konusudur. Üstün/özel yeteneklilerin eğitiminde öğretmenlerin önemi de bu noktada ortaya çıkmaktadır. Öğretmenler üstün/özel yetenekli bireylerin tespitinden eğitimine

kadar süreç içerisinde birçok konuda büyük öneme sahiptirler (Yılmaz ve Yılmaz, 2020). Bilsemlerin amaç ve modeline uygun bir şekilde eğitim programı hazırlamak, öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkarma konusunda onlara yardımcı olmak, uygulanan programların etkililiğinin belirlenmesi bakımından süreç içerisinde ve sonunda öğrencilere uygun değerlendirmeleri yapmak ve uygulana etkinliklerde çevre ile bağlantılar kurarak çevre imkânlarını kullanmak Milli Eğitim Bakanlığı Bilim ve Sanat Merkezleri yönergesinde belirtilen Bilim ve Sanat Merkezlerinde görevli öğretmenlerin görevlerinden bazılarıdır. Üstün/özel yeteneklilerin eğitiminde öğretmenlerden beklenen müfredat farklılaştırma konusunda ortamın farklılaştırılması mekânı, zamanı ve materyali kapsamaktadır (Şahin, 2018). Bu bağlamda Bilsem öğretmenleri üstün/özel yetenekli öğrencilerin ihtiyaç duyduğu eğitim öğretimi tasarlarken ortam farklılaştırılması konusunda okul dışı öğrenme ortamlarını göz önünde bulundurmalıdır. Öğrenme ortamları sadece sınıfla sınırlı olmayıp kütüphane, müze, planetarium, hayvanat bahçesi ve fabrika gibi ortamları da kapsar. Dolayısıyla öğretmenlere öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde farklı ve zengin içerik sunan okul dışı öğrenme ortamlarını eğitim öğretim faaliyetlerinde kullanabilme açısından önemli görevler düşmektedir. Bu açıdan bakıldığında Bilsem öğretmenlerinin özellikle çevre ile bağlantıyı sağlama bakımından süreç ile ilgili görüşleri ve bilgileri önem arz etmektedir.

Literatür taraması yapıldığında öğretmen ve yöneticilerin okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerinin araştırıldığı birçok araştırmaya rastlanmıştır (Ay, Anagün ve Demir, 2015; Aydemir ve Toker-Gökçe, 2016, Sarıoğlu ve Küçükezer, 2017; Bezzekçi, 2020; Alkan, 2023). Ancak üstün/özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde görev alan Bilsem öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerine ilişkin bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın alan yazına katkı sağlayacağı ve Bilsem öğretmenlerine faydalı olabileceği düşünülmektedir.

1.18. Araştırma Problemi

Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre nasıl değişmektedir?

1.18.1. Alt problemler

Bilsem öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma düzeyleri nedir?

Bilsem öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamlara karşı tutum, etkililik, yeterlilik ve davranış düzeyleri arasında cinsiyete göre anlamlı fark var mıdır?

Bilsem öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamlara karşı tutum, etkililik, yeterlilik ve davranış düzeyleri arasında yaşa göre anlamlı fark var mıdır?

Bilsem öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamlara karşı tutum, etkililik, yeterlilik ve davranış düzeyleri arasında mezun olunan yükseköğretim kurumuna göre anlamlı fark var mıdır?

Bilsem öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ve bu ortamlara karşı tutum, etkililik, yeterlilik ve davranış düzeyleri arasında branşa göre anlamlı fark var mıdır?

1.19. Varsayımlar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin sorulara doğru ve gönüllü olarak yanıtlar verdiği varsayılmıştır.

Veri toplamak için kullanılan veri toplama aracının araştırmanın amacına hizmet ettiği varsayılmıştır.

1.20. Sınırlılıklar

Bu çalışma araştırmaya katılan Bilim ve Sanat Merkezlerinde görev yapan fen bilimleri, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerinden elde edilen veriler ile sınırlıdır.

1.21. Tanımlar

1.21.1. Bilsem

“Bilim ve sanat merkezi: Örgün eğitim kurumlarına devam eden; genel zihinsel, görsel sanatlar veya müzik yetenek alanlarında özel yetenekli olan öğrencilere,

yeteneklerini geliştirerek kapasitelerini en üst düzeyde kullanmalarını sağlamak amacıyla destek eğitim hizmeti vermek üzere açılan kurumdur” (MEB, 2018).

1.21.2. Okul Dışı Öğrenme Ortamları

Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin kendi yaşantıları yoluyla bilgi ve beceri kazanmalarına olanak sunan ortamlardır. Bireyler okul dışı öğrenme ortamlarında günlük yaşam problemlerine çözüm bulabilir bu çözümleri bulurken kendi bilgilerinden yararlanmasını sağlar (Braund ve Reiss, 2006).

1.21.3. Üstün/Özel Yetenekli Birey

“Yaşıtlarına göre daha hızlı öğrenen, yaratıcılık, sanat, liderliğe ilişkin kapasitede önde olan, özel akademik yeteneğe sahip, soyut fikirleri anlayabilen, ilgi alanlarında bağımsız hareket etmeyi seven ve yüksek düzeyde performans gösteren birey” (MEB,2018).

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Bu bölümde okul dışı öğrenme ile ilgili öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve okul yöneticilerinin görüşlerini araştıran ulusal ve uluslararası çalışmalar sunulmuştur.

Tatar ve Bağrıyanık (2012), fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri ile ilgili çalışma yapmışlardır. Araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışma 79 Fen ve Teknoloji öğretmeni ile yürütülmüştür. Veriler “Okul Dışı Eğitime Yönelik Öğretmen Görüşlerini Belirleme Anketi” ile toplanmıştır. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin ilgi, istek ve meraklarını arttırdığı düşüncesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karademir (2013), öğretmen ve öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersi kapsamında “okul dışı öğrenme etkinliklerini” gerçekleştirme amaçlarının planlanmış davranış teorisi yoluyla belirlenmesi ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Çalışma ilişkisel tarama yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Veriler Okul Dışı Öğrenme Etkinlikleri Gerçekleştirme Ölçeği ile toplanmıştır. Veriler SPSS ve AMOS programları ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda öğretmen adaylarının okul dışı etkinliklerini gerçekleştirme amaçlarının bölgeler arasında farklılıklar gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ay, Anagün ve Demir (2015), sınıf öğretmeni adaylarının okul dışı öğrenme hakkındaki genel görüşlerinin belirlenmesi amacıyla çalışma yapmışlardır. Çalışma 37 sınıf öğretmenliği bölümü öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) araştırma deseni kullanılarak yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak açık uçlu soru formu kullanılmıştır. Veriler betimsel analiz tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırmada katılımcıların okul dışı öğrenme ortamlarının avantajları ve dezavantajları olduğunu belirttikleri görülmüştür. Öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlaması bireylere sorgulayıcı bakış açısı kazandırma gibi avantajlarının; sürecinin kontrolünün zaman açısından zor olması gibi dezavantajlarının olduğu sonucu araştırma sonunda ortaya çıkmıştır.

Aydemir ve Toker Gökçe (2016), okul yöneticilerinin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla çalışma yapmışlardır. Çalışma 10 okul

yöneticisi ile yürütülmüştür. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) araştırma deseni kullanılarak yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırmada yöneticilerin tamamının okul dışı öğrenme ortamlarının gerekli olduğu düşüncesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Büyükkaynak, Ok ve Aslan (2016), fen bilimleri öğretmenlerinin fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri ile ilgili çalışma yapmışlardır. Çalışma 9 fen bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışma yöntemi kullanılmıştır. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Veriler içerik analizi tekniğiyle analiz edilmiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencileri olumlu etkileyeceği düşüncesine sahip olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Çiçek ve Saraç (2017), fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşlerinin ortaya çıkarılması amacıyla çalışma yapmışlardır. Çalışma 10 fen bilimleri öğretmeni ile nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) araştırma deseni kullanılarak yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmış ve veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların okul dışı öğrenme ortamlarının fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesine katkı sağladığı görüşüne sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Sarioğlu ve Küçüközer (2017), fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerinin araştırılması amacıyla çalışma yapmışlardır. Çalışma 100 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışmanın yöntemi tarama araştırmasıdır. Veri toplama aracı olarak açık uçlu altı sorudan oluşan bir ölçek kullanılmıştır. Elde edilen verilerin betimsel analizi yapılmıştır. Çalışmada öğretmen adaylarının okul dışı ortamlarda öğretim yapılmasının kalıcı öğrenme üzerinde etkili olduğu düşüncesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demir ve Armağan (2018), fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarından birisi olan “Planetaryum” gezisi ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla çalışma yapmışlardır. Çalışma 26 fen bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) araştırma deseni kullanılarak yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşan doküman

kullanılmıştır. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin planetaryum gezisinin anlamlı öğrenmeyi sağlamada etkili olduğu düşüncesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gürsoy (2018), okul dışı öğrenme etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarına ve eğitsel gezi düzenleme konusundaki öz-yeterlik algılarına etkisini incelemek amacıyla çalışma yapmıştır. Çalışma 68 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışmada, nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte uygulandığı karma yöntem kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Fen Öğretimi Tutum Ölçeği” ve “Okul Dışı Çevrelere Eğitim Amaçlı Gezi Düzenleyebilme Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmanın analizinde tümevarımsal içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Çalışmada, öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarında bulunmaktan memnun oldukları ve okul dışı öğrenme ortamların öğretmen adaylarının bilişsel duyuşsal ve yaşam becerilerine katkılar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kubat (2018), fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerini ortaya koymak amacıyla çalışma yapmıştır. Çalışma 18 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) araştırma deseni kullanılarak yürütülmüştür. Veri toplamı aracı olarak yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışmada betimsel analiz kullanılmıştır. Çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarının kazanımların gerçekleşmesine ve kalıcı öğrenmeye olumlu katkısı olduğu düşüncesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ocak ve Korkmaz (2018), okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin ve okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla çalışma yapmışlardır. Çalışma 12 fen bilimleri ve 16 okul öncesi öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışma nitel araştırma yaklaşımında olgu bilim (fenomenoloji) araştırması ile gerçekleşmiştir. Veri toplama aracı olarak, nitel yöntem esas alınarak araştırmacı tarafından hazırlanan bir yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Çalışmada öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenciye yaparak-yaşayarak ve kalıcı öğrenme sağladığı ve soyut bilgileri somutlaştırdığı düşüncesine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Oktay ve Şen (2018), fizik öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarının eğitimde kullanılmasına yönelik düşünceleri ile ilgili çalışma yapmışlardır. Çalışma 44

fizik öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışma nitel bir çalışmadır. Veriler açık uçlu sorular ile elde edilmiştir. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarının derslere destek olduğu, günlük hayat ile bağlantı kurmayı sağladığı düşüncesine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Genç, Albayrak ve Söğüt (2019), fen bilimleri öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri ile ilgili çalışma yapmışlardır. Çalışma 29 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışmada nitel araştırma yöntem ve tekniklerinden betimsel araştırma kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak açık uçlu sorularda oluşan ölçek kullanılmıştır. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda katılımcıların okul dışı öğrenme ortamlarının 21.yüzyıl becerilerini kazandırmaya katkı sağladığı düşüncesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Mertoğlu (2019), fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri okul dışı etkinliklere ilişkin görüşleri ile ilgili çalışma yapmıştır. Çalışma yöntemi betimleme çalışmasıdır. Çalışma 31 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak ders değerlendirme formu kullanılmıştır. Veriler betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda katılımcılar fen konularının nasıl öğretileceği konusunda bilgi sahibi olduklarını ve okul dışı öğrenme ortamlarının kalıcı öğrenmeler sağlayacağını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Batman (2020), fizik öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerinin incelenmesi ile ilgili çalışma yapmıştır. Çalışma 10 yıl ve üstü mesleki deneyimi olan 10 fizik öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırmanın yöntemi durum çalışmasıdır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat tekniği kullanılmıştır. Veriler yorumsal olarak analiz edilmiştir. Araştırma sonunda okul dışı öğrenme ortamlarında uygulanan etkinliklerin, öğretim hedeflerine ulaşmayı kolaylaştıracağı sonucuna ulaşılmıştır.

Bezzekci (2020), okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin eğitim yöneticilerinin algıları ile ilgili çalışma yapmıştır. Çalışma 257 eğitim yöneticisi ile yürütülmüştür. Araştırma yöntemi tarama modelidir. Veriler “Kişisel Bilgiler” ve “Okul Dışı Öğrenme Ortamları Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Veriler SPSS 24 programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda eğitim yöneticilerinin okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili olumlu düşüncelere sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Soylu ve Karamustafaoğlu (2020), en az bir kere okul dışı ortamlarda öğretim deneyimi olan fen bilimleri öğretmenlerinin bu ortamlara yönelik görüşleri ile ilgili çalışma yapmışlardır. Çalışma 7 fen bilimleri öğretmeniyle yürütülmüştür. Çalışma nitel araştırma yaklaşımında olgu bilim (fenomenoloji) araştırması ile yürütülmüştür. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Veri analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonunda planetaryum, müze ve bilim merkezlerinin öğretmenler tarafından en çok tercih edilen okul dışı öğrenme ortamları olduğu ve öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin sosyalleşmesini sağladığı düşüncesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aslan (2021), Okul dışı öğrenme ortamları düzenlemeye yönelik eğitim yöneticileri ve öğretmen algıları ile ilgili çalışma yapmıştır. Araştırmada “tarama modeli” kullanılmıştır. Çalışma 453 okul yöneticisi ve öğretmen ile yürütülmüştür. Veriler “Kişisel Bilgiler” ve “Okul Dışı Öğrenme Düzenleme Ölçeği (ODÖÖ) ” kullanılarak toplanmıştır. SPSS 24 istatistik programı ile veriler analiz edilmiştir. Araştırma sonunda okul yöneticileri ile öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ait algılarının anlamlı öğrenme ve sosyal beceri öğretimindeki önemi konularında çok yeterli oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Bolu (2021) okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitimine katkısına yönelik yönetici ve öğretmen görüşleri ile ilgili çalışma yapmıştır. Çalışmada 4 okul müdürü, 7 müdür yardımcısı ve 16 öğretmen ile yürütülmüştür. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Veriler yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bütüncül gelişim, merak, inceleme araştırma özelliklerinin gelişimine katkı sağladığı düşüncesine sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Çetinkaya (2021), farklı coğrafi bölgelerde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi ile ilgili çalışma yapmıştır. Çalışma 9 fen bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışma nitel araştırma yaklaşımında olgu bilim (fenomenoloji) araştırması ile yürütülmüştür. Veriler çevrimiçi platformda görüşmeler yapılarak toplanmıştır. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını kullanılabileceğini ifade ettiklerini fakat bu ortamlardan yararlanma sıklıklarının az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demir ve Çetin (2022), öğretmenlerin okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik tutumları ile ilgili çalışma yapmışlardır. Çalışma 325 öğretmen ile yürütülmüştür. Çalışmanın yöntemi tarama modelidir. Veriler okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öğretmen tutum ölçeği ile toplanmıştır. Veriler analizinde ise parametrik test istatistikleri ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şenli Kızıllan (2022), okul yöneticileri ve öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri ile ilgili çalışma yapmıştır. Çalışma 416 okul yöneticisi ve öğretmen ile yürütülmüştür. Çalışmanın yöntemi betimsel taramadır. Veriler “kişisel bilgiler” ve okul dışı öğrenme düzenleme ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Çalışma sonunda okul yöneticileriyle öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının planlama konusunda önemli katkı sağladığı düşüncesine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

2.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Kisiel (2005) Fen gezileri için ilkökul öğretmenlerinin motivasyon düzeylerini belirlemek amacıyla çalışma yapmıştır. Kapalı ve açık uçlu sorulardan oluşan bir anket ile veriler toplanmıştır. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının müfredatın bir parçası olması gerektiği düşüncesine sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Anderson, Kisiel ve Storksdieck (2006), öğretmenlerin okul gezilerine bakış açılarını anlamak: üç ülkede ortak paydayı keşfetmek ile ilgili çalışma yapmışlardır. Çalışmada yakın zamanlarda da yapılmış olan üç araştırmanın sonuçlarını analiz etme şeklindedir. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı ortamlarda karşılaştığı bazı sorunların evrensel olduğu ve buna bağlı olarak müzeler ve okullar arasındaki ilişkide iyileştirmelerin olması gerektiği vurgulanmıştır.

Luehmann ve Markowitz (2007) fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı zenginleştirme programının algılanan faydaları için kimlik ihtiyaçları ve üniversite olanakları ile ilgili bir çalışma yapmışlardır. Çalışma 8 fen bilgisi öğretmeni ile yürütülmüştür. Veriler görüşmeler ve anketler yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının, çevre farkındalığını arttırma, genel sınavlardaki başarıyı arttırma gibi etkilerinin olduğu düşüncesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Carrier (2009), ilkokul öğrencileriyle yapılan okul dışı fen derslerinin öğretmen adaylarının öz-yeterliklerine etkisi ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Çalışma 14 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Öğretmen adayları ile görüşmeler yapılarak veriler toplanmıştır. Çalışma sonunda öğretmen adaylarının öz yeterlilik algılarında olumlu yönde bir ilerleme görüldüğü ve öğretmen adaylarının derslerinde okul dışı öğrenme ortamlarını kullanabileceklerine yönelik algılarının oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır.

Wilhelmsson, Ottander ve Lidestav (2012) öğretmenlerin okul dışı ortamlarda yapılan öğretim sonucunda öğrencilerde gelişmesini beklediği beceri ve bilgilerin neler olduğunu belirlemeye yönelik çalışma yapmışlardır. Çalışma 4 öğretmen ile yürütülmüştür. Veriler yarı yapılandırılmış görüşmelerle elde edilmiştir. Çalışma sonunda öğretmenlerin okul dışı ortamlarda gerçekleştirdikleri etkinliklerin öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, sosyal ve fiziksel anlamda geliştirdiği düşüncesine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Cabello ve Ferk Savec (2018) fen ve matematik öğrenimi için okul dışı fırsatlar: üçüncü eğitimci olarak çevre üzerine bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada okul dışı öğrenme ortamlarının üçüncü bir eğitimci gibi önemli bir rolünün olduğu vurgulanmıştır. Öğrencilerde aktif öğrenmesine fırsat sunan bu etkinliklerin teşvik edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Clarke-Vivier ve Lee (2018), ilkokul ve ortaokul öğretmenlerinin okul dışında öğrenmenin yararları ve engellerine ilişkin görüşlerine yönelik bir çalışma yapmışlardır. Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Veriler anket aracılığı ile toplanmıştır. Çalışma 309 öğretmen ile yürütülmüştür. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının okulda işlenen konuların genişletilebilmesine ve çeşitlendirilebilmesine imkân sağladığı ayrıca öğrencilerin araştırma, soru sorma gibi özelliklerinin gelişmesine katkı sağladığı düşüncesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dumitru Tabacaru (2018) yaygın eğitimin okul öğreniminin üzerindeki etkisi ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Çalışma yaşları 20 ile 62 arasında değişen 55 kadın ile 12 erkek öğretmen ile yürütülmüştür. Veriler geçerlilik ve güvenilirlik kriterlerine uygun olarak araştırmacılar tarafından hazırlanmış bir psikososyal anket kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonunda katılımcılar yaygın eğitimin çevremizdeki fiziksel dünyayı keşfetmek için farklı fırsatlar sunacağı düşüncesine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Henriksson (2018), ilkokul öğretmenlerinin fen eğitiminde okul dışı öğrenmeye ilişkin algıları ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Çalışma 15 öğretmenle yürütülmüştür. Veriler yarı yapılandırılmış görüşmeler ile toplanmıştır. Araştırma sonunda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilime karşı ilgi düzeylerini arttırdığı fakat ekonomik sebeplerin bu etkinlikleri olumsuz etkilediği düşüncesine sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Füz ve Korom (2019) ilköğretimde görevli okul yöneticilerinin, öğretmenlerin ve öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarının bilişsel ve bilişsel olmayan özellikleri ile ilgili görüşlerini araştırmışlardır. Veriler çevrim içi anketler uygulanarak toplanmıştır. Çalışma sonunda yöneticilerin, öğretmenlerin ve öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarının sosyalleşmeyi sağladığını düşündükleri sonucuna ulaşmışlardır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu bölümde, “araştırma modeli, evren, örneklem, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve çözümlenmesine ilişkin kullanılan istatistiksel işlemler” yer almaktadır.

3.1. Materyal

Araştırmanın materyalini, Bilsem’lerde fen bilimleri, fizik, kimya ve biyoloji branşlarında görevli öğretmenlerden okul dışı öğrenme ortamları ölçeği kullanılarak elde edilen veriler oluşturmuştur.

Balkan Kırıyıcı ve Yavuz Topaloğlu (2018) tarafından geliştirilen okul dışı öğrenme ortamları ölçeği gerekli etik izinler alınarak araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

Araştırmada nicel araştırma yaklaşımları içerisinde yer alan tarama (survey) yöntemi kullanılmıştır. Tarama yöntemi, bir konuya ya da olaya ait belli bir grubun görüş, ilgi, beceri, yetenek, gibi özelliklerini belirlemek amacıyla veri toplamaya dayalı bir yöntemdir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Dolayısıyla toplumların gelişimi açısından anahtar niteliğinde olan özel/üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde büyük öneme sahip öğretmenlerin görüşlerinin belirlemek amacıyla tarama yöntemi kullanılmıştır.

3.3. Evren ve Örneklem

Çalışma katılımcılarını; Bilsem’lerde özel/üstün yetenekli öğrencileri yetiştiren fen bilimlerini günlük hayatla uygulamalı bir şekilde ilişkilendirmeye çalışan ve fen derslerini yürüten fen bilimleri, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerinin oluşturması planlanmıştır. Çalışmanın evrenini Bilsem’lerde görev yapmakta olan öğretmenler oluşturmaktadır. Örneklemi belirlemek amacıyla evrendeki kişi sayısı bilindiği için “ $N = \frac{N t^2 p q}{d^2(N-1) + t^2 p q}$ ” formülü kullanılmıştır (Sekaran,1992; Arıkan, 2005; akt. Karagöz, 2021).

MEB 2021-2022 yılı istatistiksel verilerine göre 362 Bilim ve Sanat Merkezinde 2868 öğretmen görev yapmaktadır. Sayısı bilinen evrenden hareketle örneklem 339 öğretmenden oluşmaktadır. 06.02.2023 tarihinde yaşanan ve yüzyılın felaketi olarak anılan deprem dolayısı ile bu sayı 276'ya düşmüştür. 276 öğretmen arasından fen bilimleri, fizik, kimya ve biyoloji branşlarında görev yapan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan katılımcılar ile araştırma yürütülmüştür.

Çizelge 3.1. Örneklem ait demografik bilgiler

Değişkenler		Frekans	Yüzde
Branş	Fen Bilimleri	78	28,26
	Biyoloji	74	26,81
	Fizik	53	19,20
	Kimya	71	25,72
	Toplam	276	100
Mezun Olunan Yükseköğretim Kurumu	Eğitim fakültesi	175	63,40
	Diğer	101	36,59
	Toplam	276	100
Cinsiyet	Erkek	102	36,96
	Kadın	174	63,04
	Toplam	276	100
Yaş	18-25	2	0,72
	26-35	61	22,10
	36-45	116	42,03
	46-55	81	29,35
	56	16	5,80
	Toplam	276	100

Çizelge 3.1.'de araştırmaya katılan 276 Bilsem öğretmeninden fen bilimleri branşında olanların sayısının 78, biyoloji branşında olanların sayısının 74, fizik branşında olanların sayısının 53, ve kimya branşında olanların sayısının 71 olduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan bilsem öğretmenlerinin % 64,40'nın eğitim fakültesinde mezun olduğu görülürken %36,59'unun ise eğitim fakültesi dışında yer alan diğer fakültelerden mezun olduğu görülmüştür. Katılımcıların % 36,96'nun kadın % 63,04'nün erkek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma verilerine göre araştırmaya katılan 276 Bilsem öğretmeninden 116 kişinin 36-45 yaş aralığında olduğu sonucuna ulaşılarak en fazla bu aralıkta yer alan bireylerin katılımcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.4. Veri Toplama Aracı

Veri Toplama aracı olarak gerekli izinler alınarak Balkan Kıyıcı ve Yavuz Topaloğlu (2018) tarafından geliştirilen “Okul dışı öğrenme ortamları ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 24 maddeden oluşmaktadır ve 5’li Likert tipinde düzenlenmiştir. Okul Dışı öğrenme ortamlarının eğitimde kullanımı ile ilgili öğretmenlerin tutum, davranış, etkililik ve yeterliliklerinin belirlenmesinin sağlanması amacıyla geliştirilmiş “Okul Dışı Öğrenme Ortamları Ölçeği’nde” tutum, davranış, etkililik ve yeterlilik olmak üzere 4 faktör yer almaktadır. Ölçek geliştirme çalışmaları 170 sınıf öğretmeni ve 350 fen bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür. Görünüş ve kapsam geçerliliği için uzman görüşleri alınmıştır. İç tutarlılık için Cronbach Alpha katsayısı .89 etkililik boyutu Cronbach Alpha katsayısı .92, tutum boyutu için .92, davranış boyutu için .83 ve yeterlilik boyutu için .79 olarak bulunmuştur.

Bilsem öğretmenleri ile yürütülen bu araştırma kapsamında ölçeğin tamamı ve alt boyutlarına ilişkin Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları Çizelge 3.2’ de sunulmuştur.

Çizelge 3.2. Okul dışı öğrenme ortamları ölçeği alt boyutlarına ait Cronbach Alpha değerler

Okul Dışı Öğrenme Ortamları Ölçeğine Ait Boyutlar	Cronbach Alpha
Tutum	,920
Davranış	,750
Etkililik	,901
Yeterlilik	,901

Çizelge 3.2. incelendiğinde; güvenirlik çalışması sonuçlarına göre ölçeğin tamamının Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .900 olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutları için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .750-.920 arasında değişmektedir.

Ölçekte yer alan etkililik boyutunu açıklayan birinci faktörde 8 madde (26, 27, 28, 31, 33, 34, 36, 38), tutum boyutunu açıklayan ikinci faktörde 6 madde (3, 6, 7, 8, 9, 10), davranış boyutunu açıklayan üçüncü faktörde 6 madde (14, 15, 16, 21, 22, 23) ve yeterlilik boyutunu açıklayan son boyutta 4 (39, 40, 41, 45) madde yer almaktadır.

Ölçekte yer alan 4 faktör ile açıklanan toplam varyans % 65.64 olarak hesaplanmıştır. Yapılan ölçek geliştirme çalışması sonucunda okul dışı öğrenme ortamları ölçeği öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının eğitimde kullanmalarına yönelik tutum, davranış, etkililik ve yeterlilik boyutlarını belirleyebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu görülmüştür.

3.5. Veri Analizi

Elde edilen veriler, SPSS programı kullanılarak yüzde, frekans, ortalama, standart sapma, Kolmogorov-Smirnov Testi, olan Mann-Whitney U Testi ve Kruskal Wallis Testi gibi istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiş ve araştırmanın bulguları elde edilmiştir. Araştırmanın analiz sonuçlarında grubun çarpıklık ve basıklık katsayıları -1 ile +1 sınırları arasında değişmediği tespit edildiği için ve buna göre verilerin normal dağılıma sahip olmadığı sonucuna ulaşıldığı için nonparametrik testlerden iki değişkene sahip gruplar için uygun olan Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Çizelgeler halinde sunulmuştur.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Bulgular

4.1.1. Araştırma Problemine İlişkin Betimsel İstatistik Analizler

İlk olarak, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma düzeylerinin belirlenmesi amacıyla elde edilen verilerin betimsel istatistik (aritmetik ortalama ve standart sapma) değerleri hesaplanarak sunulmuştur.

Bilsem öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma düzeylerine ilişkin bulgular Çizelge 4.1.'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Okul dışı öğrenme ölçeği ve alt boyutlarına dair betimsel istatistikler

								(5'li Likert Tipi)	s.s. (5'li Likert Tipi)
	N	Madde Sayısı	Min	Orta Değer	Max	X	s.s.		
ODÖÖÖ	276	24	60,00	106,00	120,00	104,48	9,67	4,35	0,40
Tutum	276	6	7,00	29,00	30,00	27,67	2,95	4,61	0,49
Davranış	276	6	8,00	25,00	30,00	24,79	3,15	4,13	0,52
Etkililik	276	8	14,00	37,00	40,00	36,52	3,86	4,56	0,48
Yeterlilik	276	4	4,00	16,00	20,00	15,49	3,57	3,87	0,89

Çizelge 4.1. incelendiğinde birinci alt boyutun ortalaması 27,67, standart sapması (s.s.) 2,95; ikinci alt boyutun ortalaması 24,79 standart sapması 3,15; üçüncü alt boyutun ortalaması 36,52 standart sapması 3,86; dördüncü alt boyutu ortalaması 15,49 standart sapması 3,57 şeklinde belirlenmiştir. Bu kapsamda birinci boyuttan alınan en yüksek puanın 120 en düşük puanın ise 60; ikinci boyuttan ise en yüksek 30, en düşük 7 puan; üçüncü boyuttan en yüksek 30 en düşük 8; dördüncü boyuttan en yüksek 20 en düşük 4

puan almaları gerektiği hesaplanmıştır. Ölçek genel anlamda değerlendirildiğinde; en yüksek 120, en düşüğün ise 60 puan olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda Çizelgede verilen araştırma verilerine dayalı hesaplanan ortalama, ortanca, minimum ve maksimum ve standart sapma gibi betimsel istatistiksel sonuçlar incelendiğinde; bilim sanat öğretmenlerinin “okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik tutum” (= 4,61) “okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkililik” (=4,56) ile ilgili becerilerinin ise yüksek olduğu ifade edilebilirken “okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yeterlilik” (= 3,87) ve “okul dışı öğrenme ortalamalarına yönelik davranış” (=4,13), becerilerinin diğerlerine göre orta düzeyde olduğu söylenebilir. Genel anlamda bu öğretmenlerin “okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma düzeylerinin” (= 4,35) yüksek olduğu vurgulanabilir.

Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerinin tutum alt boyutuna göre ortalamaları Çizelge 4.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri (maddelere göre)

MADDELER	N	$\bar{X}$	Sd	Katılım düzeyi
TUTUM				
Okul dışı öğrenme ortamında yürütülen etkinlikler eğlencelidir.	276	4,60	,59	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamları öğrenilenlerin pekiştirilmesini sağlar.	276	4,64	,55	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin fen dersine sevgisini artırır.	276	4,66	,55	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamları eğitim sürecinden keyif alınmasını sağlar.	276	4,61	,57	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin eğlenirken öğrenmelerine fırsat tanır.	276	4,58	,58	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamlarının fen bilimleri dersini sıkıcılıktan uzak tuttuğunu düşünüyorum.	276	4,57	,62	Kesinlikle katılıyorum

Çizelge 4.2. incelendiğinde öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin ölçekteki tutum boyutuna ait görüşlerinde en yüksek katılım ortalaması “Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin fen dersine sevgisini artırır.” maddesinden oluşup, (= 4,66) “kesinlikle katılıyorum” düzeyine denk gelmektedir. Bu sonuçlar öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını fen derslerinde kullanma anlamında olumlu bir görüşe sahip olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerinin davranış alt boyutuna göre göre ortalamaları Çizelge 4.3.’te gösterilmiştir.

Çizelge 4.3. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri (maddelere göre)

MADDELER	N	$\bar{X}$	Sd	Katılım düzeyi
DAVRANIŞ				
Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili araştırma yaparım.	276	4,11	,72	Katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamlarında edindiğim tecrübeleri arkadaşlarımla paylaşıyorum.	276	4,30	,66	Katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımına ilişkin ortaya çıkan sorunların çözümüne ilişkin yetkililere düşüncelerimi bildiririm.	276	4,02	,83	Katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili araştırmaları takip ederim.	276	4,00	1,00	Katılıyorum
Okul yönetimi ve diğer meslektaşlarımla informal öğrenme ortamlarının fen derslerinde kullanılmasına ilişkin sorunların önlenmesi için neler yapabileceğimizi konuşurum.	276	4,04	,80	Katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasına yönelik fen öğretim programında yer alan kazanımları kazandırmaya çalışırım.	276	4,33	,63	Katılıyorum

Çizelge 4.3. incelendiğinde öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin ölçekteki davranış boyutuna ait görüşlerinde en yüksek katılım ortalaması “Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasına yönelik fen öğretim programında yer alan kazanımları kazandırmaya çalışırım” maddesinden oluşup, (= 4,33) “katılıyorum” düzeyine denk gelmektedir. Bu sonuçlar öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını fen derslerinde kullanım düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerinin etkililik alt boyutuna göre göre ortalamaları Çizelge 4.4’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.4. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri (maddelere göre)

MADDELER	N	$\bar{X}$	Sd	Katılım düzeyi
ETKİLİLİK				
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin 5 duyu organını kullanarak öğrenmelerine yardımcı olur.	276	4,63	,60	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülen etkinlikler öğrencilerin derste öğrendikleri konuları pekiştirmesine yardımcı olur.	276	4,61	,56	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülen etkinlikler öğrencilerin konuları daha iyi öğrenmelerini sağlar.	276	4,58	,58	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin birbirleriyle etkileşime geçmelerini sağlar.	276	4,57	,61	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirir.	276	4,48	,63	Katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortalamaları öğrencilere farklı bakış açıları kazandırır.	276	4,55	,61	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin genel kültür seviyelerini geliştirir.	276	4,54	,64	Kesinlikle katılıyorum
Okul dışı öğrenme ortamları günlük yaşamla fen arasında bağ kurulmasına yardımcı olur.	276	4,54	,75	Kesinlikle katılıyorum

Çizelge 4.4. incelendiğinde öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin ölçekteki etkililik boyutuna ait görüşlerinde en yüksek katılım ortalaması “Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin 5 duyu organını kullanarak öğrenmelerine yardımcı olur. “maddesinden oluşup, (= 4,63) “kesinlikle katılıyorum” düzeyine denk gelmektedir. Bu sonuçlar öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili olduğu ile ilgili görüşlerinin olumlu olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerinin yeterlilik alt boyutuna göre göre ortalamaları Çizelge 4.5.’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri (maddelere göre)

MADDELER	N	$\bar{X}$	Sd	Katılım düzeyi
YETERLİLİK				
Fen Bilimleri dersinde kullanılabilecek okul dışı ortamları hakkında yeterli bilgiye sahip değilim.	276	3,86	,99	Katılmıyorum
Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması gereken ünite ve konular hakkında yeterli bilgiye sahip değilim.	276	3,88	1,00	Katılmıyorum
Yakın çevrede bulunan okul dışı öğrenme ortamlarının farkında değilim.	276	3,97	,95	Katılmıyorum
Okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma sürecine ilişkin yazışmalar ile ilgili herhangi bir bilgi sahibi değilim.	276	3,76	1,12	Katılmıyorum

Çizelge 4.5. incelendiğinde Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin ölçekteki görüşlerinde en düşük katılım ortalaması “Fen Bilimleri dersinde kullanılabilecek okul dışı ortamları hakkında yeterli bilgiye sahip değilim.” şeklindeki olumsuz maddesinde gözlenmiştir ($X = 3,86$) ve bu yargıya “Katılmıyorum” denmiştir. Bu bulguya göre, öğretmenler okullarda ve özellikle fen bilimleri derslerinde okul dışı öğrenme ortamları kullanımını sağlayacak şekilde kendilerini yeterli gören bir görüş sergilemişlerdir.

Genel olarak Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri “Kesinlikle katılıyorum” şeklindedir. Başka bir ifadeyle öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları kullanımı ve okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yeterlilik, etkililik ve davranış konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olup, bu konuda olumlu düşüncelerinin bulunduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.1.2. Araştırma Problemine İlişkin İstatistiksel Analizler

Bilsem Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarını kullanma durumunun cinsiyet, yaş, branş ve öğrenim durumu gibi değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğinin tespiti için istatistiksel analizler yürütülmüştür. Bu kapsamda ilk olarak verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmıştır. Grubun dağılımlarının normal dağılım gösterip göstermediğinin sorgulanması adına öncelikle çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiş ve sonra Kolmogorov-Smirnov Testi yapılmıştır. Bu test, örneklem grubu büyüklüğünün 50 ve 50'nin üstünde olması durumunda, puanların normalliğe uygunluğunun incelenmesinde kullanılmaktadır (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2010). Araştırmada grubun çarpıklık ve basıklık katsayıları -1 ile +1 sınırları arasında değişmediği tespit edilmiştir. Çarpıklık ve basıklık katsayıları -1 ile +1 arasında kalması puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, 2011).

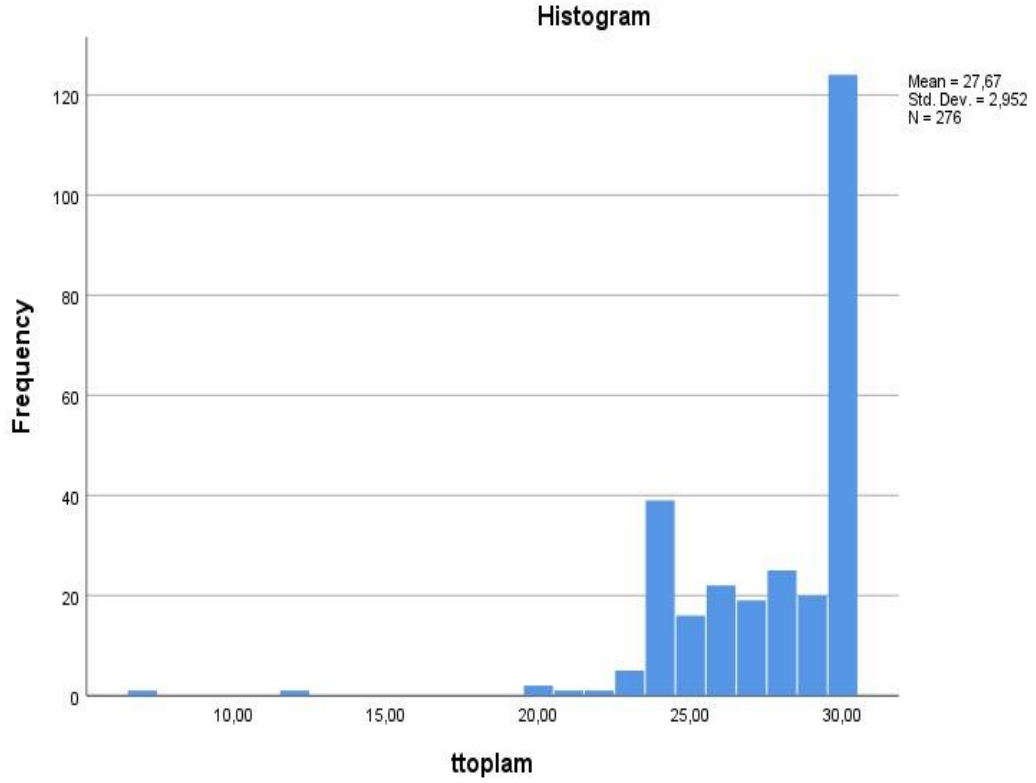
Çizelge 4.6.'da Bilsem öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ölçeği ve alt boyutlarına ait puan dağılımlarına ilişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçlarına ilişkin içerik sunulmuştur.

Çizelge 4.6. Bilsem öğretmenlerinin ODÖÖ ve alt boyutlarına ait puan dağılımlarına ilişkin Kolmogorov-Smirnov Testi sonuçları

	İstatistik	sd	P
ODÖÖ	,082	276	0,000
Tutum	,234	276	0,000
Davranış	,111	276	0,000
Etkililik	,185	276	0,000
Yeterlilik	,154	276	0,000

Örneklem büyüklüğüne göre seçilen Kolmogorov-Smirnov Testinin sonuçları ve histogram dağılımları incelendiğinde verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Kolmogorov-Smirnov Testi sonuçlarına bakıldığında hesaplanan değerleri $\alpha = 0.05$ 'ten küçük ($p < 0.05$) ve histogram dağılımlarının sola basık olarak ortaya çıktığı

belirlenmiştir (Şekil 4. 1.). Bu doğrultuda veri puanlarının analizi normallik varsayımını karşılayamadığı için veri analizinin nonparametrik testlerden biri olan Mann-Whitney U Testi ve Kruskal Wallis Testi ile yürütülmesi kararlaştırılmıştır.



Şekil 4. 1. Histogram dağılımları

Bilsem öğretmenlerinin, okul dışı öğrenme ortamları kullanma duruma ilişkin puanının cinsiyet, branş, yaş ve mezun olunan yüksek öğretim kurumu gibi değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Bu analiz işleminde, iki değişkene sahip gruplar için Mann-Whitney U Testi (okul dışı öğrenme ortamları ölçeği puanı ile cinsiyet ve mezun olunan yüksek öğretim kurumu arasındaki ilişki), ikiden çok değişkene sahip gruplar arasındaki farklılıkları ortaya koymak için Kruskal Wallis testi (okul dışı öğrenme ortamları ölçeği ile branş ve yaş arasındaki ilişki) yapılmıştır.

Cinsiyet değişkeninin, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ölçeği puanı üzerine etkinliğini belirlemede Mann-Whitney U Testi yapılmış olup elde edilen sonuçlar Çizelge 4.7.'de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Cinsiyet durumlarına göre öğretmenlerin ODÖÖ ve alt boyutlarının ortalama puanlarına ilişkin Mann-Whitney U Testi sonuçları

Ölçekler	Gruplar	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	P
ODÖÖ	Kadın	174	133,81	23282,50	8057,50	,202
	Erkek	102	146,50	14943,50		
Yeterlilik	Kadın	174	131,50	22880,50	7655,50	,050
	Erkek	102	150,45	15345,50		
Etkililik	Kadın	174	138,00	24012,50	8787,50	,890
	Erkek	102	139,35	14213,50		
Tutum	Kadın	174	135,16	23517,00	8292,00	,339
	Erkek	102	144,21	14709,00		
Davranış	Kadın	174	137,30	23890,00	8665,50	,743
	Erkek	102	140,54	14335,50		

Çizelge 4.7.'de de görüldüğü gibi yapılan Mann Whitney U testi sonucu, cinsiyet durumlarına göre öğretmenlerin ODÖÖ ve Tutum, Etkililik, Yeterlilik, Davranış alt boyutlarından aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılaşma görülmemiştir ($p>0,05$). Grupların sıra ortalamaları incelendiğinde, kadın öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortalamaları ölçeği puanları ortalamaları 133,81 iken; erkek öğretmenlerin 146,40'tür. Kadın öğretmenlerin etkililik puanları ortalamaları 138,00 iken; erkek öğretmenlerin 139,35'tir. Erkek öğretmenlerin yeterlilik puan sıra ortalamalarının ($X= 150,45$) kadın öğretmenlerin sıra ortalamalarından ($X= 131,50$) daha yüksek olduğu görülmüştür. Kadın öğretmenlerin tutum puanları ortalamaları 135,16 iken; erkek öğretmenlerin 144,21'dir. Kadın öğretmenlerin davranış puanları ortalamaları 137,30 iken; erkek öğretmenlerin 140,54'tür. Bu bulgu, grupların birbirine yakın olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, grupların birbirine denk olduğu göstermektedir. Bu bilgiler ışığında kadın ve erkek öğretmenlerin benzer düzeyde okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili tutum, etkililik, yeterlilik ve davranış becerilere sahip oldukları ifade edilebilir.

Mezun olunan yükseköğretim kurumu değişkeninin, öğretmenlerin ODÖÖ puanı üzerine etkinliğini belirlemede Mann-Whitney U Testi yapılmış olup elde edilen sonuçlar 4.8.'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Mezun olunan yükseköğretim kurumu durumlarına göre öğretmenlerin odöoö ve alt boyutlarının ortalama puanlarına ilişkin Mann-Whitney U Testi sonuçları

Ölçek ve alt boyutları	Gruplar	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
ODÖÖÖ	Eğitim fakültesi	175	138,02	24153,00	8753,00	,895
	Diğer	101	139,34	14073,00		
Yeterlilik	Eğitim fakültesi	175	138,57	24249,50	8825,00	,985
	Diğer	101	138,38	13976,50		
Etkililik	Eğitim fakültesi	175	136,79	23937,50	8537,50	,629
	Diğer	101	141,47	14288,50		
Tutum	Eğitim fakültesi	175	140,54	24595,00	8480,00	,556
	Diğer	101	134,96	13631,00		
Davranış	Eğitim fakültesi	175	135,45	23704,00	8304,00	,401
	Diğer	101	143,78	14522,00		

Çizelge 4.8'deki bulgular incelendiğinde, yapılan Mann Whitney U testi sonucu, mezun olunan yükseköğretim kurumu durumlarına göre öğretmenlerin ODÖÖÖ ve Tutum, Etkililik, Davranış ve Yeterlilik alt boyutlarından aldıkları puanlarının ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılaşma görülmemiştir ($p>0.05$). Grupların sıra ortalamaları incelendiğinde, eğitim fakültesi kökenli öğretmenlerin ODÖÖÖ puanları ortalamaları 138,02 iken; diğer öğrenim kurumları kökenli öğretmenlerin 139,34'tür.

Eğitim fakültesi kökenli öğretmenlerin yeterlilik puanları ortalamaları 138,57 iken; diğer öğrenim kurumları kökenli öğretmenlerin 138,38'dir. Eğitim fakültesi kökenli öğretmenlerin etkililik puanları ortalamaları 136,79 iken, ; diğer öğrenim kurumları kökenli öğretmenlerin 141,47'dir. Eğitim fakültesi kökenli öğretmenlerin tutum puanları ortalamaları 140,54 iken; diğer öğrenim kurumları kökenli öğretmenlerin 134,96'dır. Eğitim fakültesi kökenli öğretmenlerin davranış puanları ortalamaları 135,45 iken; diğer öğrenim kurumları kökenli öğretmenlerin 143,78'dir. Bu bulgu, grupların birbirine yakın olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, grupların birbirine denk olduğunu göstermektedir. Bu bilgiler ışığında öğretmenlerin eğitim fakültesi veya farklı öğrenim durumu fark etmeksizin benzer düzeyde okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili tutum, etkililik, davranış ve yeterlilik becerilere sahip oldukları ifade edilebilir.

Yaş değişkeninin, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ölçeği puanı üzerine etkinliğini belirlemede Kruskal Wallis Testi yapılmış olup elde edilen sonuçlar Çizelge 4.9.'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Yaşlarına göre öğretmenlerin ODÖÖ ve alt boyutlarına ait ortalama puanlarına ilişkin Kruskal Wallis Testi sonuçları

Ölçekler	Gruplar	N	Sıra ortalaması	sd	Chi-Square	P
ODÖÖ	18-35	64	144,69	3	3,261	,481
	36-45	115	129,74			
	46-55	81	148,19			
	56 ve üstü	16	127,66			
Yeterlilik	18-35	64	143,00	3	1,385	,007
	36-45	115	131,93			
	46-55	81	142,91			
	56 ve üstü	16	145,44			
Etkililik	18-35	64	64,00	3	3,599	,308
	36-45	115	150,71			
	46-55	81	134,91			
	56 ve üstü	16	142,14			
Tutum	18-35	64	146,95	3	2,469	,709
	36-45	115	140,14			
	46-55	81	133,78			
	56 ve üstü	16	116,78			
Davranış	18-35	64	133,55	4	12,191	,353
	36-45	115	122,89			
	46-55	81	161,78			
	56 ve üstü	16	152,66			

Çizelge 4.9'daki sonuçlar analiz edildiğinde, öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları kullanım düzeyi yaş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık ($\chi^2 = 3,261$; $p > 0.05$) olmadığı görülmektedir. Yaş değişkeniyle okul dışı öğrenme ortamları kullanımı ölçeği alt boyutlar açısından bakıldığında okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yeterlilik ($\chi^2 = 1,385$; $p > 0.05$), etkililik ($\chi^2 = 3,599$; $p > 0.05$) ve tutum ($\chi^2 = 2,469$; $p > 0.05$) alt boyutları üzerinde anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenirken; davranış ($\chi^2 = 12,191$; $p < 0.05$) alt boyutunda anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Çizelge 4.9'a bakıldığında katılımcıların çoğunun 36-45 yaş aralığında olduğu dikkat çekmektedir. 56 ve üstü yaş aralığında olan öğretmen sayısı azınlık göstermektedir. Bu durum katılımcı öğretmenlerin genç eğitimcilerden oluştuğunu göstermektedir. Genç bir grup olmasına rağmen okul dışı öğrenme ortamları kullanımına yönelik eğilim olmadıkları söylenebilir. Oluşan farklılığın hangi yaş grupları arasında olduğunu tespit etmek amacıyla yürütülen

ikili karşılaştırmaya dayalı analiz soncunda; 18-35 ile 46-55 yaş aralığı ve 36-45 ile 46-55 yaş aralığındaki gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Mann Whitney U testi ile yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda ilk olarak 46-55 yaş aralığındaki öğretmelerin sıra ortalaması (79,70), 18-35 yaş aralığındaki öğretmenlerin sıra ortalamasından (64,52) daha büyüktür ($U=2049,00p<0,05$). Buna ek olarak anlamlı farklılığın bulunduğu diğer iki gruba ilişkin sıra ortalamaları incelendiğinde; 46-55 yaş aralığındaki öğretmenlerin sıra ortalamalarının (114,27); 36-45 yaş aralığındaki öğretmenlerin sıra ortalamalarından (87,39) daha büyük olduğu görölmüştür. Bu anlamda öğretmenlerin yaşı arttııkça okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmaya yönelik davranış düzeylerinin arttığı ifade edilebilir.

Branş değişkeninin, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ölçeği puanı üzerine etkinliğini belirlemede Kruskal Wallis Testi yapılmış olup elde edilen sonuçlar Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Branşlara göre öğretmenlerin ODÖÖ ve alt boyutlarının ortalama puanlarına ilişkin Kruskal Wallis Testi sonuçları

Ölçekler ve alt boyutları	Gruplar	N	Sıra ortalaması	sd	Chi-Square	p
ODÖÖ	Fen	78	144,73	3	3,991	,262
	Biyoloji	74	147,68			
	Fizik	53	136,58			
	Kimya	71	123,52			
Yeterlilik	Fen	78	140,18	3	1,021	,796
	Biyoloji	74	142,85			
	Fizik	53	129,08			
	Kimya	71	139,15			
Etkililik	Fen	78	137,61	3	2,138	,544
	Biyoloji	74	145,60			
	Fizik	53	143,78			
	Kimya	71	128,13			
Tutum	Fen	78	148,66	3*	3,092	,378
	Biyoloji	74	135,32			
	Fizik	53	142,40			
	Kimya	71	127,75			
Davranış	Fen	78	142,13	3	4,337	,227
	Biyoloji	74	150,34			
	Fizik	53	136,54			
	Kimya	71	123,63			

Çizelge 4.10.'daki sonuçlar analiz edildiğinde, öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları kullanım düzeyi branş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık ($\chi^2 = 3,991$; $p > 0,05$) olmadığı görülmektedir. Branş değişkeniyle okul dışı öğrenme ortamları kullanımı ölçeği alt boyutlar açısından bakıldığında okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yeterlilik ($\chi^2 = 1,021$; $p > 0,05$), etkililik ($\chi^2 = 2,138$; $p > 0,05$) davranış ($\chi^2 = 4,337$; $p > 0,05$) ve tutum ($\chi^2 = 3,092$; $p > 0,05$) alt boyutları üzerinde anlamlı bir farklılık olmadığı

görülmektedir. Genel olarak bilim sanat merkezinde görevli biyoloji öğretmenlerinin diğer branşlara göre okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma düzeylerinin daha yüksek olduğu ifade edilebilir.

4.2. Tartışma

Eğitim ve öğretim faaliyetleri sadece okul ve sınıf duvarları içerisinde gerçekleşmez. Sınıf dışında da eğitim öğretim faaliyetleri gerçekleştirilebilir. Okulda gerçekleşen eğitim faaliyetleri gibi okul dışı ortamlarda gerçekleşen faaliyetler de bir plan ve program çerçevesinde işler. Bu doğrultu da öğrencilerde ortaya çıkması beklenen istendik davranışlar okul ve sınıf duvarlarının dışında öğrencilerin kendi hızında ve kendi deneyimleri sonucunda ortaya çıkar. Yapılan bu araştırma da Bilsem öğretmenlerinin “okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma düzeylerinin” yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde yer alan diğer araştırmalarda genel olarak öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Arabacı ve Akgül (2020), fen bilgisi öğretmenleri ile çalışma yürütmüşlerdir ve çalışmaya katılan öğretmenler arasında meslek hayatı boyunca okul dışı öğrenme ortamını kullanmayan öğretmenlerin sayısının azımsanmayacak düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Bozpolat ve Alem (2022) çalışmalarında ortaokul öğretmenlerinin okul dışı öğrenme etkinliklerini planlama bilgilerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Gül, Tağrikulu ve Çobanoğlu (2023) çalışmaları sonucunda öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenleme düzeylerinin artırılması gerektiğini ve öğretmenlerin okul dışı öğrenme etkinliklerini planlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarındaki yeterliliklerinin geliştirilmesi gerektiğini belirtmişleridir. Literatürdeki çalışmalarla bu çalışma arasındaki farkın çalışmanın örneklemini oluşturan Bilsem öğretmenleri olduğu söylenebilir. Bilsem öğretmenleri Bilsemle başvurmadan önce çeşitli projelerde yer almış, proje yürütücülüğü yapmış, lisansüstü eğitim görmüş, çeşitli alanlarda yayın yapmış, hizmet içi eğitimlere katılmış öğretmenler arasından seçilmişlerdir. Öğretmenlerin Bilsemle devam ederken de hizmet içi eğitimleri devam etmektedir. Tüm bunlar Bilsem öğretmenlerinin çok yönlü, sürekli kendini yenileyen ve donanımlı olma özellikleri ile ön plana çıkan öğretmenler olduğunun göstergesidir. Bu bağlamda literatürde diğer araştırmaların örneklemini oluşturan öğretmenlerden farklı

olarak mesleki gelişimlerine daha çok önem veren Bilsem öğretmenleriyle yürütülen bu çalışmada okul dışı öğrenme ortamları yeterlilik düzeyleri bakımından farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmada öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin ölçekteki görüşlerinde en yüksek katılım ortalaması “Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin fen dersine sevgisini artırır.” maddesine aittir. Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin birden fazla duyu organına hitap ettiği için öğretmenleri eğitim sürecinde destekleyici niteliktedir. Bu anlamda Bilsem öğretmenlerinin bu maddeye katılımlarının yüksek çıkmasının beklenen bir durum olduğundan bahsedebiliriz. Sonuç olarak elde edilen bu veri öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen bilgisi/fizik/kimya/biyoloji gibi fen grubu derslerine karşı ilgi ve motivasyonunu arttırdığı düşüncesine sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir. Literatüre bakıldığında Tatar ve Bağrıyanık (2012) çalışmalarında fen teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrencilerin fen dersine karşı ilgi ve meraklarını artırmada okul dışı öğrenme ortamlarının etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Ay, Anagün ve Demir (2015) çalışmalarında okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitiminde etkili olduğundan bahsetmişlerdir. Çiçek ve Saraç (2017)’ın fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşlerinin ortaya çıkarılması konusundaki çalışmalarında okul dışı öğrenme ortamlarının fen bilimleri dersine katkıları temasına ulaştığı görülmektedir. Bu tema incelendiğinde okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen dersine karşı tutum ve motivasyonu artırdığı sonucuna ulaştığı görülmektedir. Batman (2018) fizik öğretmenleri ile yürüttüğü çalışmasında okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fizik dersine ilişkin tutumlarını olumlu etkileyeceğini düşündükleri sonucuna ulaşmışlardır. Dönel Akgül ve Arabacı (2020) çalışmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitiminde avantaj sağladığı görüşünde olduğunu belirtmişlerdir. Köseoğlu ve Mercan (2020) biyoloji öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse karşı ilgi ve motivasyonlarının artmasına katkı sağlayacağı görüşünde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çetingüney ve Büyük (2022) fen bilimleri öğretmenleri ile yürüttüğü çalışmasında öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen dersine karşı olumlu tutum geliştirmesine katkıda bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Alanyazında yer alan tüm bu sonuçlar çalışmada elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir. Buradan yola çıkılarak okul dışı

öğrenme ortamlarında yürütülen çalışmaların öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme somut öğrenme deneyimi sunması bakımından derslere karşı ilgiyi arttırdığı olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağladığı, derslere karşı motivasyonlarını arttırdığı hatta öğrenmelerine yönelik kaygı düzeylerini azalttığını söylenebilir.

Pekin ve Bozdoğan (2021), çalışmalarında farklı branşlarda öğretmenlerin okul dışı çevrelere eğitim amaçlı gezi düzenleyebilme öz yeterlik puanları açısından anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Gül ve Saz (2023), 25 farklı branşta öğretmenlerle yürüttükleri çalışmada öğretmenlerin okul dışı öğrenme yeterlilik düzeyleri ile branşları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Farklı çalışmalara ait veriler incelendiğinde sonuçların bu çalışmadan elde edilen branş bazında okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili incelenen alt boyutlarda anlamlı bir farklılık oluşmaması verileri ile paralellik gösterdiği görülmektedir. Okul dışı öğrenme ortamlarının sadece müzelerle sınırlı olmadığı, formal eğitimi destekleyen birçok ortamın bulunduğu bilgisi son zamanlarda yapılan çalışma ve projelerle yaygınlaşmıştır. Bu bağlamda her branşın kazanımları kapsamına giren okul dışı öğrenme ortamı bulunabilmektedir. Öğrenci merkezli eğitimin temel alınması ile beraber öğrencilerin bu ihtiyaçlarını karşılayacak yöntemleri uygulaması gerekliliği ile karşılaşan öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını derslerine entegre etme istekleri doğru orantılı olarak artmıştır. Bu anlamda farklı branşlarda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık oluşmadığı düşünülmektedir. Sonuç olarak tüm öğretmenlerin derslerine uygun şekilde okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmaları öğrencilerin bilişsel duyuşsal ve psikomotor becerilerin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Öğretmenler daha etkin daha verimli dersler yürütebilmek, anlamlı öğrenmeler sağlayabilmek için okul dışı öğrenme ortamlarına eğitim sürecinde yer verme isteğindedirler. Farklı branşlardaki bilsem öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili davranış, yeterlilik, etkililik ve tutum düzeylerinin birbirine yakın olması 2023 vizyonunda gerçekleştirilmesi beklenen eğitim hedeflerinin bir sonucu olduğu söylenebilir.

Çalışmada bilim sanat öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkililik becerilerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sarıgül (2021) yaptığı çalışmadan elde ettiği bulgulara göre araştırmaya katılan öğretmenlerin okul dışı ortamlara yapılan gezilerin öğrenmelerin kalıcı olmasına, öğrencilerin bilgileri hatırlamasına ve öğrendiklerini günlük yaşam becerilerine dönüştürmesine katkı

sağladığını ifade etmiştir. Batman (2020), fizik öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına ve bu ortamların formal eğitimi desteklemek amacıyla kullanılmasına yönelik düşüncelerinin olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu anlamda çalışmaların verilerinin birbirini desteklediği sonucuna ulaşılabilir.

Çalışmada öğretmenlerin cinsiyet durumlarına göre Okul Dışı Öğrenme Ortamları Ölçeği ve Tutum, Etkililik, Yeterlilik, Davranış alt ölçeklerinden aldıkları puanlarının ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılaşma olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sontay ve Karamustafaoğlu (2017), çalışmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin gezi düzenlemeye ilişkin öz-yeterlilik inanç puanlarının cinsiyet değişkeninden etkilenmediği sonucuna ulaşmışlardır. Gül Tağrikulu ve Çobanoğlu (2023) çalışmalarından elde edilen veriler doğrultusunda, öğretmenlerin cinsiyetleri açısından okul dışı öğrenmeyi düzenleme düzeylerinde bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bozpolat ve Alem (2022) tarafından yapılan ortaokul öğretmenleri ile ilgili nicel çalışmada ise yine öğretmenlerin okul dışı ortamları düzenlemeyi algılamalarına ilişkin cinsiyete göre bir fark bulamadıklarını belirtmişlerdir. Literatürdeki çalışmalarla bu çalışmanın verileri bu anlamda benzerlik göstermektedir. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşleri ve yeterlilikleri cinsiyet faktörü açısından farklılık göstermemektedir. Bunun sebebi genel anlamda bireylerin yetenekleri başarıları ve ilgileri gibi durumların cinsiyetle değil, bireylerin yetenekleri, çabaları, motivasyonları ve öğrenme tarzlarıyla ilgili olmasıdır. Bu konuda öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına karşı ilgi, tutum davranış ve yeterlilikleri cinsiyetlerinden değil kendi bireysel deneyim, yetenek ve motivasyonlarından etkilendiği sonucu çıkarılabilir.

Sontay ve Karamustafaoğlu (2017) fen bilimleri öğretmenleri ile yürüttükleri öğretmenlerin gezi düzenleyebilme öz-yeterlilik inançlarını incelenmesi çalışmalarında elde edilen veriler incelendiğinde alınan puanların yaş değişkenine göre yaşı yüksek olan fen öğretmenlerinin öz-yeterlilik puanlarının da buna bağlı olarak arttığı ve puanların yaş grupları arasında anlamlı farklılık oluşturduğu sonucuna ulaştıkları görülmektedir. Bilsem öğretmenleri ile yürütülen bu çalışmada da yaş arttıkça öğretmenlerin davranış düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Yaş arttıkça öğretmenlerin deneyimleri farklı özellikte öğrencilerle çalışma fırsatı yakaladıkları için artar. Farklı öğrencilerle çalışma deneyimleri öğrencilerin ihtiyaçlarının da farklı olabileceğini anlama konusunda gelişime katkı sağlayarak pedagojik beceriler açısından gelişme sağlar. Bu gibi konularda daha

yeterli hale gelen öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenciler açısından önemini fark etmelerini sağlar. Bu da yaş arttıkça okul dışı öğrenme ortamları davranış düzeylerinin artması sonucunu desteklemektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Bilim ve Sanat Merkezi Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarını kullanma düzeylerini belirlemede kullanılan betimsel istatistikler sonucunda Bilim ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin “okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik tutum” , “okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkililik” ile ilgili becerilerinin ise yüksek olduğu ifade edilebilirken “okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yeterlilik” ve “okul dışı öğrenme ortalamalarına yönelik davranış”, becerilerinin diğerlerine göre orta düzeyde olduğu söylenebilir. Genel anlamda bu öğretmenlerin “okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma düzeylerinin” yüksek olduğu vurgulanabilir. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerinin madde bazında yürütülen istatistiksel analizleri sonucunda ölçekteki görüşlerinde en yüksek katılım ortalaması “Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin fen dersine sevgisini artırır.” Maddesinin, en düşük katılım ortalaması “Fen Bilimleri dersinde kullanılabilecek okul dışı ortamları hakkında yeterli bilgiye sahip değilim.” şeklindeki olumsuz maddesinde gözlenmiştir.

Cinsiyet değişkeninin, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ölçeği puanı üzerine etkinliğini belirlemede yürütülen Mann-Whitney U Testi sonucunda öğretmenlerin Okul Dışı Öğrenme Ortamları Ölçeği ve Tutum, Etkililik, Davranış alt ölçeklerinden aldıkları puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılaşma görülmediği belirlenmiştir. Buna göre kadın ve erkek öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili tutum, etkililik, yeterlilik ve davranış becerilerinin benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Mezun olunan yükseköğretim kurumu değişkeninin, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ölçeği puanı üzerine etkinliğini belirlemede Mann-Whitney U Testi sonucunda mezun olunan yükseköğretim kurumu durumlarına göre öğretmenlerin Okul Dışı Öğrenme Ortamları Ölçeği ve Tutum, Etkililik, Davranış ve Yeterlilik alt ölçeklerinden aldıkları puanlarının ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılaşma görülmemiştir.

Yaş değişkeninin, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ölçeği puanı üzerine etkinliğini belirlemede Kruskal Wallis Testi analizi sonucunda öğretmenlerinin okul dışı

öğrenme ortamları kullanım düzeyi yaş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Yaş değişkeniyle okul dışı öğrenme ortamları kullanımı ölçeği alt boyutlar açısından bakıldığında okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yeterlilik, etkililik ve tutum alt boyutları üzerinde anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenirken; davranış alt boyutunda anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu fark öğretmenlerin yaşlarının 36-45 aralığından 46-55'e doğru ilerlemesiyle okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmaya yönelik davranış düzeylerinin artması şeklindedir.

Branş değişkeninin, öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamları ölçeği puanı üzerine etkinliğini belirlemede Kruskal Wallis Testi analizi sonucunda öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları kullanım düzeyi branş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Branş değişkeniyle okul dışı öğrenme ortamları kullanımı ölçeği alt boyutlar açısından bakıldığında okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin yeterlilik, etkililik davranış ve tutum alt boyutları üzerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

5.2. Öneriler

5.2.1. Araştırmacılara Öneriler

Çalışmanın örneklemini Bilim ve Sanat Merkezlerinde görevli fen bilimleri, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenleri oluşturmaktadır. Bundan sonraki çalışmalarda Bilim ve Sanat Merkezlerinde görev alan farklı branşlardaki öğretmenlerle, idarecilerle çalışmalar yapılabilir.

Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla Bilim ve Sanat Merkezi velileri ile görüşmeler yapılabilir.

Üstün yetenekli öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamları hakkında görüşlerini belirlemek amacıyla öğrencilerle çalışmalar planlanabilir.

Farklı eğitim kurumalarında çalışan öğretmenler Bilsem ve Sanat Merkezi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki görüşleri arasındaki farka bakılabilir.

5.2.2. Sonuca Göre Öneriler

Aynı örneklem grubunun mesleki kıdem, lisansüstü üstü eğitim alıp almama durumları gibi farklı değişkenler açısından incelemesi yapılabilir.

ODÖÖÖ kullanımı ile ilgili Bilsem’de görevli fen bilimleri, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenleri ile ilgili yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak daha derinlemesine detaylı bir şekilde veri toplanabilir.

KAYNAKLAR

- Akarsu, F., 2001. **Yetişemediğimiz çocuklar: Üstün yetenekli çocuklar ve sorunları.** Eduser Yayınları, Ankara.
- Akmehmet Tezcan, K., 2008. Müzelerin tarih öğretiminde nesne merkezli eğitim etkinlikleriyle kullanılması ve ilköğretim sosyal bilgiler öğretimi. **Milli Eğitim Dergisi**, 180(4), 50-67.
- Anderson, D., Kisiel, J. and Storksdieck, M., 2006. Understanding teachers' perspectives on field trips: Discovering common ground in three countries. **Curator: The Museum Journal**, 493, 365-386.
- Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019. Okul dışı Öğrenme Ortamları. https://ankara.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/17095112_OKUL_DISI_O RTAOKUL.pdf (Erişim tarihi: 14.12.2023).
- Anonim, 2023a. <https://www.fgbm.com.tr/> Feza Gürsey Bilim Merkezi (Erişim tarihi: 14.12.2023).
- Anonim, 2023b. <https://tbm.metu.edu.tr/> ODTÜ Toplum ve Bilim Uygulama ve Araştırma Merkezi (Erişim tarihi: 14.12.2023).
- Anonim, 2023c. <http://www.rmkmuseum.org.tr/istanbul/ana-sayfa> Rahmi Koç Sanayi Müzesi. (Erişim tarihi:14.01.2023).
- Anonim,2023d. https://istanbul.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_10/28115737_anaokullar_23-10-2019. Pdf Okul Dışı Öğrenme Ortamları Klavuzu, (Erişim tarihi: 14.12.2023).
- Anonim, 2023e. <https://www.isdemir.com.tr/> İskenderun Demir Çelik Fabrikası. (Erişim tarihi: 14.12.2023).
- Anonim, 2023f. <https://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/tr/Anasayfa> (Erişim Tarihi: 21.12.2023).
- Anonim, 2023g. <https://mk.gov.tr/> (Erişim tarihi: 21.12.2023).
- Anonim, 2023h. <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/ankara/gezilecekyer/ankara-mehmet-akf-ersoy-edebiyat-muze-kutuphanes> (Erişim tarihi: 21.12.2023).
- Anonim, 2023ı. <https://kygm.ktb.gov.tr/TR-308333/edebiyat-muze-kutuphaneleri.html> (Erişim tarihi:21.12.2023).
- Anonim, 2023i. https://www.eskisehir.bel.tr/sayfalar.php?sayfalar_id=70 (Erişim tarihi: 21.12.2023)
- Anonim, 2023j. <https://kars.ktb.gov.tr/TR-54868/dunya-miras-listesinde-ani-orenyeri.html> (Erişim tarihi: 21.12.2023).
- Anonim, 2023k. <https://www.tgbd.org.tr/bogazici-universitesi-teknopark-firmasi-206> (Erişim tarihi:21.12.2023).
- Anonim, 2023l. <https://www.tgbd.org.tr/marmara-teknokent-firmasi-214> (Erişim Tarihi:21.12.2023).
- Anonim, 2023m. <http://www.yozgat.gov.tr/camlik-milli-parki> (Erişim tarihi:21.12.2023).
- Anonim, 2023n. <https://www.tarimtv.gov.tr/tr/video-detay/agri-dagi-milli-parki-adeta-buyuluyor-11938> (Erişim tarihi:21.12.2023).

- Anonim, 2023o. <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/agri/kulturenvanteri/agri-dagi-milli-parki> (Erişim tarihi: 21.12.2023).
- Arabacı, S. ve Akgül, G. D., 2020. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. **International Journal of Scholars in Education**, 32, 276-291
- Arıkan, R., 2005. **Araştırma teknikleri ve rapor hazırlama**. Asil Yayın dağıtım, Ankara
- Aslan, Ö., 2021. Okul dışı öğrenme ortamları düzenlemeye yönelik eğitim yöneticileri ve öğretmen algıları. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Tezsiz Yüksek Lisans tezi.
- Atabek Yiğit, E., 2011. Sanayi kuruluşları (Ed. C. Laçın Şimşek.). **Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları** (ss. 105-116). Pegem Akademi.
- Atagök, T., 1994. Kültür ve toplum. **I. Müzecilik Sempozyumu**. Dz. K. K. Basımevi. İstanbul.
- Ay, Y., Anagün, Ş. S. ve Demir, Z. M., 2015. Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde okul dışı öğrenme hakkındaki görüşleri. **Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic** 10(15), 103-118.
- Aydemir, İ. ve Toker-Gökçe, A., 2016. Okul yöneticilerinin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri. **3. International Eurasian Educational Research Congress Bildiri Kitabı**, No. S 630638.
- Batman, D., 2020. Fizik öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerinin incelenmesi. **İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi**, 51, 59-79.
- Baykan, E., 2007. Kültür turizmi ve turizmin kültürel varlıklar üzerindeki etkileri. **Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi**, 2, 30-49.
- Bezzekci, S., 2020. Okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin eğitim yöneticilerinin algıları. (Merkezefendi ve Sarayköy İlçe Örneği). **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Yüksek Lisans Tezi
- Binbaşıoğlu, C., 2000. **Okulda ders dışı etkinlikler**. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Bohman, S., 2016. **What is a literary museum**. İclm Http://Network. İcom. Museum/İclm. Erişim Tarihi 23.02. 2017.
- Bolu, A., 2021. Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitime katkısına yönelik yönetici ve öğretmen görüşleri. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Tezsiz Yüksek Lisans Tezi.
- Bozdoğan, A.E., 2007. Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. **Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Ankara.
- Bozdoğan, A. E., 2016. Okul dışı çevrelere eğitim amaçlı gezi düzenleyebilme özyeterlik inancı ölçeğinin geliştirilmesi, **Kuramsal Eğitimbilim Dergisi**, 9(1), 111-129.
- Bozdoğan, A. E., Okur, A. ve Kasap, G., 2015. Planlı bir alan gezisi için örnek uygulama: bir fabrikası gezisi. **Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi**, 7(02).
- Bozdoğan, A. E., ve Ustaoglu, F., 2014. Planetaryumların öğretim potansiyeli hakkında fen bilimleri öğretmen adaylarının görüşleri. **Journal of Turkish Science Education**, 111, 3-23.
- Bozdoğan, A. E., ve Yalçın, N., 2006. Bilim merkezlerinin ilköğretim öğrencilerinin fene karşı ilgi düzeylerinin değişmesine ve akademik başarılarına etkisi: Enerji Parkı. **Ege Eğitim Dergisi**, 72, 95-114.

- Bozpolat, E., ve Alem, F., 2022. Ortaokul öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. **Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi**, 1736, 1368-1397.
- Braund, M. and Reiss, M., 2006. Towards a more authentic science curriculum: The contribution of out-of-school learning. **International Journal of Science Education**, 28(12), 1327-1388.
- Büyükkaynak, E., Ok, Z. ve Aslan, O., 2016. Fen bilimleri öğretmenlerinin fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri. **Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 1, 43-60.
- Büyüköztürk, Ş., 2011. **Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı** (17. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F., 2008. **Bilimsel Araştırma Yöntemleri**. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö., ve Köklü, N., 2010. **Sosyal bilimler için istatistik** (6. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cabello, V. M. and Ferk Savec, V., 2018. Out of school opportunities for science and mathematics learning: Environment as the third educator. **Lumat: International Journal on Math, Science and Technology Education**, 62, 3-8.
- Can, N., 1998. Öğretmen ve yöneticinin etkililiğinin öğretimdeki rolü. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi**, 1313, 55-69.
- Carrier, S. J., 2009. the effects of outdoor science lessons with elementary school students on preservice teachers' self-efficacy. **Journal of Elementary Science Education**, 212, 35-48.
- Chan, D., W., 2001. Characteristics and competencies of teachers of gifted learners: The Hong Kong teacher perspective, **Roeper Review**, 23 4
- Clark, B., 2002. **Growing up gifted**. 6 Th Ed. Columbus ,Oh.: Merrill/Prentice Hall. Los Angeles.
- Clark, B., 2013. **Growing up gifted: Developing the potential of children at school and at home**. 8th Edition. Boston: Pearson.
- Clarke-Vivier, S. and Lee, J. C., 2018. Because life doesn't just happen in a classroom: Elementary and middle school teacher perspectives on the benefits of, and obstacles to, out-of-school learning. **Issues in Teacher Education**, 273, 55-72.
- Coombs, P. H. and Ahmed, M., 1975. **Attacking rural poverty: How non-formal education can help**. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Çakın, İ., 1986. Kütüphanenin toplumsal konumu ve işlevleri. **Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni**, 351, 8-16.
- Çavuş, R., Topsakal, Ü. U. ve Kaplan, A. Ö., 2013. İnformal öğrenme ortamlarının çevre bilinci kazandırmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Kocaeli Bilgi evleri örneği. **Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi**, 31, 15-26.
- Çebi, H., ve Arslan, M., 2019. Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisi. **YILDIZ Journal of Educational Research**, 4(2), 1-35. doi: 10.51280/yjer.2019.007
- Çepni, S., 2014. Fen temelli ve disiplinlerarası okul bahçesi programının öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları üzerine etkisinin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. **Ondokuz Mayıs University Journal Of Education Faculty**, 332, 537-548.
- Çetin, A. C., 1997. Teknolojide yeni bir ufuk: Teknoparklar. **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2(2), 209-217.

- Çetingüney, H. ve Büyük, U., 2022. Fen öğretiminde okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik öğretmen öz yeterlik inançları. **Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi**, 5(2), 33-65. Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Eyyad/Issue/74212/1152308>
- 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. Bir öğrenme ortamı olarak bilim merkezleri. **İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi**, 11, 79-97.
- Çiçek, Ö. ve Saraç, E., 2017. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşleri. **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**, 183, 504-522.
- Dalkıran, Ö., 2014. Türkiye’de eğitim-halk kütüphanesi ilişkisi. **Bilgi Dünyası**, 152, 439-462.
- Delibay, S., 2017. **Bilim Sanat Merkezi Sınavı-Bilsem**. <https://suleymandelibay.blogspot.com.tr/2017/11/bilim-sanat-merkezi-sinavi-bilsem.html>, 21.04.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Demir, A., ve Bozdoğan, A. E., 2021. Okul dışı öğretim ortamlarından hayvanat bahçesi ve akvaryum konusunda yayınlanan eğitim araştırmalarına yönelik bibliyometrik bir analiz. **Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi**, 73, 313-333.
- Demir, E., ve Çetin, F., 2022. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme faaliyetlerine yönelik tutumları. **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 422, 1443-1461.
- Demir, N. ve Armağan, F. Ö., 2018. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. **Journal of Social and Humanities Sciences Research Jshsr**, 530, 4241-4248.
- Dickenson, V., 2006. History, ethnicity and citizenship: The role of the history museum in a multi-ethnic country. **Museum International**, 231(58), No. 3, 21-31. Unesco.
- Doğan, T., Çetin, T. ve Ürkmez İ., 2019. Bilim merkezlerinde bilim doğası eğitimi ve örnek etkinlikler (Ed. Köseoğlu F.). **Okul duvarlarının ötesine öğrenme yolculuğu**. Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Dumitru Tabacaru, C., 2018. Impact of non-formal education on the efficacy of school learning. **Studia Universitatis Moldaviae**, 9119, 229-233
- Dümenci, S. B., Gürsoy, F., ve Aral, N., 2017. Türkiyede okul öncesi dönemdeki üstün potansiyelli ve üstün zekâlı olan çocukların eğitimleri. **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 245, 2469-2480.
- Enç, M., 2019. Eğitimde önder yetiştirme sorunu. **Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)**, 4(1), 75-83. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000316
- Erdoğan, S. C., 2014. Üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler için fen bilimleri eğitiminde farklılaştırmanın gerekliliği. **Journal for The Education of Gifted Young Scientists**, 22, 1-10.
- Ertaş, H., 2012. Okul dışı etkinliklerle desteklenen eleştirel düşünme öğretiminin eleştirel düşünme eğilimine ve fizik dersine yönelik tutuma etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. **Ankara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Ankara.
- Ertaş Beşir, S., Odacı, G. S., Bekar, M., Açikel, M. ve Sümerkan, M. R., 2020. Tarihi ve kültürel özellikleri içeren bir çevrede gerçekleşen teknik gezilerin iç mimarlık öğrencilerinin kazanımlarına etkisi: Trabzon çaykara bölgesi örneği. **Mehmet Akif**

- Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(1), 95-107. Doi: 10.29048/Makufed.716629
- Ertas, H., Şen, A. İ. ve Parmaksızoğlu, A., 2011. Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeyine etkisi. **Necatibey Eğitim Fakültesi, Elektronik Fen Ve Matematik Eğitimi Dergisi**, 5(2), 178-198.
- Eshach, H., 2007. Bridging in-school and out-of-school learning: formal, non-formal, and informal education. **Journal Of Science Education And Technology**, 16, 2, 171-190.
- Eskicumalı, A., 2005. Eğitim, öğretim ve öğretmenlik mesleği. Ed. Y. Özden, **Öğretmenlik mesleğine giriş**, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019. Okul Dışı Öğrenme Ortamları Klavuzu. <https://eskisehir.meb.gov.tr/mudur/eskisehir-okul-disi-ogrenme-ortamlari.pdf>
- Evren Şar, A. R., ve Sağkol, T., 2013. Eğitim fakültelerinde müze eğitimi dersi gerekliliği üzerine. **Hayef Journal of Education**, 102, 83-90.
- Falk, J. H., ve Adelman, L. M., 2003. Investigating the impact of prior knowledge and interest on aquarium visitor learning. **Journal of Research in Science Teaching**, 402, 163-176.
- Falk, J. H., Reinhard, E. M., Vernon, C. L., Bronnenkant, K., Heimlich, J. E., and Deans, N. L., 2007. **Why zoos and aquariums matter: Assessing the impact of a visit to a zoo or aquarium**. Association of Zoos & Aquariums.
- Falk, J. H. ve Dierking, L. D., 2000. **Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning**. Washington: Altamirapress.
- Fidan, N., 1996. **Okulda öğrenme ve öğretme**. Alkım Yayınevi, Ankara.
- Freeman, J., 2002. Out-of-school educational provision for the gifted and talented around the world. **A report for the Department of Education and Skills**. London.
- Fraser-Seeto, K. T., Howard, S. J. ve Woodcock, S., 2015. An investigation of teachers' awareness and willingness to engage with a self-directed professional development package on gifted and talented education. **Australian Journal of Teacher Education**, 401, 1-14.
- Füz, N., ve Korom, E., 2017. The cognitive and non-cognitive effects of out-of-school learning. **Electronic Proceedings of The Esera 2017 Conference**. Research, Practice and Collaboration In Science Education, 99, Dublin City University, Ireland.
- Gardner, H., 1991. **The unschooled mind: How children think and how school should teach**. Basic Books. New York.
- Genç, M., Albayrak, S. ve Söğüt, S., 2019. Fen bilimleri öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri. **In Book of Proceedings**, 233.
- Golding, B., Brown, M. ve Foley, A., 2009. Informal learning: A discussion around defining and researching its breadth and importance. **Australian Journal of Adult Learning**, 491, 34-56.
- Gül, A. C., Tağrikulu, P. ve Çobanoğlu, E. O., 2023. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını düzenlemeye ilişkin yeterliliklerinin incelenmesi. **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**, 242, 1462-1499.
- Gül, K. ve Saz, İ., 2023. Öğretmenlerin okul dışı öğrenmeye ilişkin yeterlikleri. **Premium e-Journal of Social Science (PEJOSS)**, 7(33), 695-704.
- Gürsoy, G., 2018. Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. **Electronic Turkish Studies**, 1311.

- Henriksson, A. C., 2018. Primary school teachers' perceptions of out of school learning within science education. **Lumat: International Journal on Math, Science and Technology Education**, 62, 9-26.
- House of Lords., 2000. Report of the Select Committee on Science and Society. House of Lords. Section 2.22. London.
- İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019. Okul Dışı Öğrenme Ortamları Kılavuzu. https://istanbul.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_10/28115737_anaokullar_23-10-2019.pdf (Erişim tarihi: 14.12.2023).
- İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2022. Okul Dışı Öğrenme Ortamları Kılavuzu. https://767605.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/34/37/767605/dosyalar/2022_07/12182605_Okul-Disi-Ogrenme-Ortamlari-Kilavuzu.pdf?CHK=30aaf819a6a454467e53cc41307eeb3a (Erişim tarihi: 21.12.2023).
- Jarvis, T., and Pell, A., 2005. Factors influencing elementary school children's attitudes toward science before, during, and after a visit to the UK National Space Centre. **Journal of Research in Science Teaching**, 42, 53–83.
- Karademir, E., 2013. Öğretmen ve öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersi kapsamında okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirme amaçlarının planlanmış davranış teorisi yoluyla belirlenmesi. **Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı Doktora Tezi**.
- Karadeniz, C., 2009. Dünyada çocuk müzeleri ile bilim, teknoloji ve keşif merkezlerinin incelenmesi ve Türkiye için bir çocuk müzesi modeli oluşturulması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. **Ankara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Ankara.
- Karadoğan, S., 2016. Eğitimde sınıf-okul dışı öğrenme uygulamaları ve yaşanan sorunlar. Türkiye’de Eğitim Sorunlarına Yönelik Akademik Değerlendirmeler Ve Çözüm Önerileri I. 47-85. Ankara: Maya
- Karagöz, Y., 2021. **Spss ve Amos uygulamalı nicel-nitel-karma bilimsel araştırma yöntemleri ve yayın etiği**. Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara
- Karagözoğlu, G., 1993. Teacher training for twenty first century: The policies and models of teacher training in the council of europe countries. **İzmir 9 Eylül University Buca Faculty of Education**, 1-12.
- Karakaş, S., 2020. Bilim ve teknoloji müzelerinde eğitim. **Uluslararası Müze Eğitimi Dergisi**, 21, 62-78.
- Karapınar, E. ve Barakazı, M., 2017. Kültürel miras turizminin sürdürülebilir turizm açısından değerlendirilmesi: Göbeklitepe ören yeri. **Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi**, 1(1), 5-18. <https://Dergipark.Org.Tr/En/Pub/Guntad/Issue/30023/324121>
- Kars İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019. Okul Dışı Öğrenme Ortamları Kılavuzu. https://kars.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/23112529_Okul_DYYY_OYr_enme_OrtamlarY_KYlavuzu.pdf
- Kaya, E., 2019. İnfomal öğrenme ortamının ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersinde akademik başarılarına etkisi ve öğrencilerin öğrenme ortamı hakkındaki görüşleri: Sasalı Doğal Yaşam Parkı örneği. Yüksek Lisans Tezi. **Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, İzmir.
- Kisiel, J. F., 2005. Understanding elementary teacher motivations for science fieldtrips, **Science Education**, 89, 936-955.

- Kıyıcı, F. B. ve Yiğit, E. A., 2010. Sınıf duvarlarının ötesinde fen eğitimi: Rüzgâr santraline teknik gezi. **International Online Journal of Educational Sciences**, 2 (1), 225-243.
- Kıyıcı, F. B. ve Topaloğlu, M. Y., 2018. A scale development study for the teachers on out of school learning environments. **MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences**, 4(4), 1-13.
- Köseoğlu, P. ve Mercan, G., 2020. Biyoloji öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme etkinliklerine yönelik görüşlerinin incelenmesi. **Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi**, 11(2), 30-45.
- Kubat, U., 2018. Okul dışı öğrenme ortamları hakkında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri. **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 48, 111-135.
- Lâcin Şimşek, C., 2011. Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi. Lâcin Şimşek, C. (Ed.), **Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları** (1-23). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Lelliott, A., 2015. **Planetaria**. In Encyclopedia of Science Education Springer Netherlands, 753-754.
- Lind, K. K., 2005. **Exploring science in early childhood a developmental approach**. Usa: Thomson: Delmar Learning
- Livingstone, D. W., 1999. Exploring the icebergs of adult learning: Findings of the first canadian survey of informal learning practices. **Annual Meeting of The American Educational Research Association Montreal**, Quebec, Canada, April 19-23, 1999.
- Luehmann, A. L., ve Markowitz, D., 2007. Science teachers' perceived benefits of an out-of-school enrichment programme: Identity needs and university affordances. **International Journal of Science Education**, 299, 1133–1161. Retrieved From <https://doi.org/10.1080/09500690600944429>
- Bönsch, M., 2003. Unterrichtsmethodik für außerschulische Lernorte. **Das Schullandheim**, 2(1), 4-10.
- Marland, S.P. Jr., 1972. **Education of the gifted and talented**, Vol 1: Report to the congress of the United States By The U.S. Commissioner of education. Washington, Dc, Us Government Printing Office.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), 2009. **Denizcilik ve Akvaryum Kurma**. Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi.
- MEB., 2016. **Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi**.
- MEB., 2018. **Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği**. [Http://Mevzuat.Meb.Gov.Tr/Dosyalar/1963.Pdf](http://mevzuat.meb.gov.tr/Dosyalar/1963.Pdf) Adresinden Tarihinde Alınmıştır.
- MEB., 2019. **Okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu**. Ankara.
- Melber, L. H. and Abraham, L. M., 1999. Beyond the classroom: Linking with informal education.science activities. **Science Activities**, 36, 3-4.
- Mercin, L., 2003. Kültür ve sanat değerlerinin yaşatılmasında müzelerin rolü. **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 2(6), 106-114.
- Mercin, L., 2006. **Müzeler ve toplum**. Erişim Tarihi: 19.10.2023. <https://www.ayk.gov.tr/wp-content/uploads/2015/01/Yrd.-Do%C3%A7.-Dr.-Levent-MERC%C4%B0N-M%C3%9CZELER-VE-TOPLUM.pdf>
- Mertoğlu, H., 2019. Fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri okul dışı etkinliklere ilişkin görüşleri. **İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi**, 41, 37-60.

- Nrc National Research Council., 1996. **National Science Education Standards**.Usa: National Academy Press
- Ocak, İ. ve Korkmaz, Ç., 2018. Fen bilimleri ve okul öncesi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. **International Journal of Field Education**, 41, 18-38.
- Oktay, Ö. ve Şen, A. İ., 2018. Fizik öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarının eğitimde kullanılmasına yönelik düşünceleri. **2nd International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studie**, pp. 1179-1181.
- 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
- Önder, S. ve Konaklı, N., 2011. Konya’da botanik bahçesi planlama ilkelerinin belirlenmesi. **Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi**, 82, 1-11.
- Özcan, H. ve Yılmaz, Ş., 2018. Planetaryum gezisi ile fen bilgisi öğretmen adaylarının astronomi kavramlarındaki değişimin incelenmesi. **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen Ve Matematik Eğitimi Dergisi Efmed**, 12(1), 392-418. Doi: 10.17522/Balikesirnef.437815
- Özer, M., 2021. Türkiye’de özel yeteneklilere yetenek geliştirme desteğinde bilim ve sanat merkezleri: mevcut durum ve iyileştirme alanları. **Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi**, 1733, 727-749.
- Özsoy, V., Dilli, R., Karakaya, Ü., Bıyıklı, N. ve Çalık, Ş., 2017. Doğal, tarihi ve kültürel mekânlar ile bilim merkezlerinin yaygın öğrenme ortamı olarak kullanılması. **Milli Eğitim Dergisi**, 46(214), 477-488.
- Öztura, E., 2010. Truva Tarihi Milli Parkı, Kazdağı Milli Parkı ve Spil Dağı Milli Parkı ziyaretçilerinin Türkiye’de milli park kavramı ve eğitimi üzerine görüşleri. Yüksek Lisans Tezi. **Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**.
- Öztürk, N., ve Altan, E. B., 2019. Bir okul dışı öğrenme ortamı: Sinop Çocuk Üniversitesi. **Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi**, 510, 370-381.
- Özyaprak, M., 2020. Okul dışı eğitim programları ve fırsatları (ss. 151-197). Ed. U. Sak. **Üstün yeteneklilerin eğitiminde modeller ve stratejiler**. Pegem Akademi.
- Paris, S. G., Yambor, K. M., and Packard, B. W. L., 1998. Hands-on Biology: A museum-school-university partnership for enhancing students' interest and learning in science. **The Elementary School Journal**, 983, 267-288.
- Passow, A. H., 1993. National/state policies regarding education of the gifted (pp. 29-46). Ed. K. A. Heler, F. J. Mönks, A. H. **Passow, international handbook of research and development of giftedness and talent**. Oxford: Pergamon Press,
- Pedretti, E., 2002. T. Kuhn meets T. Rex: Critical conversations and new directions in science centres and museums. **Studies in Science Education**, 37, 1-42
- Pekin, M., ve Bozdoğan, A. E., 2021. Ortaokul öğretmenlerinin okul dışı çevrelere gezi düzenlemeye ilişkin öz yeterliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi: Tokat ili örneği. **Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**, 202117, 114-133.
- Pfouts, B. R., ve Schultz, R. A., 2003. The benefits of outdoor learning centers for young gifted learners. **Gifted Child Today**, 26(1), 56-63. <https://doi.org/10.4219/Gct-2003-91>
- Ramey-Gassert, L., 1997. Learning science beyond the classroom. **The Elementary School Journal**, 974, 433-450.

- Renzulli, J. S., 2012. Reexamining the role of gifted education and talent development for the 21st century: A four- part theoretical approach. **Gifted Child Quarterly**, 56, 150-159.
- Renzulli, J. S. and Reis, M. S., 1997. The schololwide enrichment model: A how-to guide for educational excellence. Second, In Heller, A.K., Mönks, F.J., Sternberg, R.J. and Subotnik, R.F. Ed., **Internethional handbook of gifttendness and talented**. Second Edt., 367-382, Oxford: Pergamon Press.
- Sak, U., 2012. **Üstün zekahlar özellikleri tanılanmaları eğitimleri**. Vize Yayıncılık.
- Sak, U., 2016. **Yaratıcılık gelişimi ve eğitimi**. Vize Yayıncılık.
- Salmi, H. S., 1993. Science centre education: Motivation and learning in informal education. **Helsingin Yliopisto**, Unpublished Doctoral Dissertation, Finland
- Sarıgül, H., 2021. Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına gerçekleştirilen gezilere yönelik deneyimleri. **Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Yüksek Lisans Tezi.
- Sarioğlu, A. B., Ve Küçüközer, H., 2017. Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerinin araştırılması. **İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi**, 21, 1-15.
- Satmaz, İ. ve Gencel, İ. E., 2016. Bilim Sanat Merkezlerinde görevlendirilen öğretmenlerin hizmet içi eğitim sorunu. **Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**, 42, 59-73.
- Sekerean, U., 2003. Research Methods for Business: A Skill Building Approach, 4th Edition, John Wiley, New York
- Senemoğlu, N., ve Gelişim, Ö., 1997. **Öğretim: Kuramdan uygulamaya**. Spot Matbaacılık, Ankara.
- Solakçı, O., ve Bozdoğan, A. E., 2022. Ortaokul öğrencilerinin planetaryum hakkındaki görüşleri: Erbaa Bilimpark Planetaryumu. **Turkish Journal Of Primary Education**, 72, 64-85.
- Sontay, G., Tutar, M. ve Karamustafaoğlu, O., 2016. “Okul dışı öğrenme ortamları ile fen öğretimi” hakkında öğrenci görüşleri: Planetaryum gezisi. **İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi**, 11, 1-24.
- Sontay, G. ve Karamustafaoğlu, O., 2017. Fen bilimleri öğretmenlerinin gezi düzenlemeye ilişkin öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)**, 32(4): 863-879 [2017] doi: 10.16986/HUJE.2017027586
- Soylu, Ü. İ. ve Karamustafaoğlu, O., 2020. Okul dışı ortamlarda öğretim deneyimi olan fen bilimleri öğretmenlerinin bu ortamlara yönelik görüşleri. **Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi**, 63, 174-196.
- Su, Ş., 2021. Özel Yetenekli Öğrencilerin Tarih Dersine İlişkin Algı Düzeylerinin Metaforlarla İncelenmesi (BİLSEM Örneği). **Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi**, 6(2), 400-414.
- Şahbaz, N. K., 2012. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin kütüphane kullanma düzeyleri üzerine bir araştırma. **Türklük Bilimi Araştırmaları**, 31, 259-274.
- Şahin, A., Ayar, M. C. ve Adıgüzel, T., 2014. Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik içerikli okul sonrası etkinlikler ve öğrenciler üzerindeki etkileri. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri**, 141, 1-26.
- Şahin, F., 2018. **Özel yeteneklilerin eğitimi: eğitsel stratejiler ve örneklerle zenginleştirilmiş müfredat farklılaştırma modelleri**. Nobel Kitabevi.

- Şenli Kızılhan, H., 2022. Okul yöneticileri ve öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Tezsiz Yüksek Lisans tezi.
- Şimşek, İ., 2019. Üç boyutlu sanal öğrenme ortamında 5. sınıf düzeyinde kesirlerin öğretimi: Second life örneği. **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**, 20(1), 139-154.
- Taber, K. S., 2007. Science education for gifted learners? (pp. 1-14). Ed., K. S. Taber **Science education for gifted learners**. Routledge.
- Tan, S., 2018. Hızlandırma ve gruplama stratejileri (ss. 23-46). Ed. Şahin, F. **Özel yetenekli özel yetenekli öğrenciler ve eğitimi**. Anı Yayıncılık.
- Tatar, N. ve Bağrıyanık, K. E., 2012. Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. **İlköğretim Online**, 114, 882-896.
- Tezer, A. ve Bingöl, B., 2021. Tema parkı kapsamında 80 binde devr-i alem parkı'nın irdelenmesi. **Ata Planlama ve Tasarım Dergisi**, 5(1), 1-14 . Retrieved From <https://Dergipark.Org.Tr/En/Pub/Ataplanlamavetasarim/Issue/63453/894051>
- Thornburgh, W. R., 2017. The role of the planetarium in students' attitudes, learning, and thinking about astronomical concepts. Unpublished Doctoral Dissertation. **University of Louisville**, Kentucky.
- Tlili, A., Cribb, A. and Gewirtz, S., 2006. What becomes of science in a science centre? Reconfiguring science for public consumption. **Review of Education, Pedagogy, and cultural studies**, 282, 203-228
- Tlili, A., Cribb, A. and Gewirtz, S., 2006. What becomes of science in a science centre? Reconfiguring science for public consumption, **Review of Education, Pedagogy and Cultural Studies**, 28(2), 203-28.
- Topaloğlu, Yavuz, M. ve Kıyıcı, Balkan, F., 2017. Hidroelektrik santral gezisinin ortaokul öğrencilerinin kavramsal anlamalarına etkisi. **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 133, 1151-1172.
- Topaloğlu, Yavuz M. ve Kıyıcı, Balkan, F., 2018. Okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülen etkinliklerin öğrencilerin sosyobilimsel konulara ilişkin görüşlerine etkisi: Organ bağıışı ve GDO. **E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 91, 36-50.
- Toprak, Y. V., 2018. Türkiye'nin gelişme sürecinde teknoloji politikaları: Teknoparklar. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). **Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Ankara.
- Torun, O., 2003. Yeni bir mesleki oluşum: Okul kütüphanecileri. **Türk Kütüphaneciliği**, 17(1), 55-68.
- Turgut, M.F., 1997. Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Ankara: Yargıcı Matbaası.
- Türk, C., 2010. İlköğretim temel astronomi kavramlarının öğretimi. **Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
- Türk, C. ve Kalkan, H., 2015. The effect of planetariums on teaching specific astronomy concepts. **Journal of Science Education And Technology**, 24,1-15. Doi 10.1007/S10956-014-9516-6.
- Türkmen, H., 2010. İnfomal sınıf-dışı fen bilgisi eğitime tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. **Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 339, 46-59.
- Türkmen, H., 2018. İnfomal öğrenme ortamının fosiller konusunun öğrenilmesine etkisi: Tabiat Tarihi Müzesi örneği. **Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 203, 137-147.

- Uzun, M., 2004. **Üstün yetenekli çocuklar el kitabı**. İstanbul Çocuk Vakfı Yayınları.
- Vantassel-Baska, J., 2006. A content analysis of evaluation findings across 20 gifted programs: A clarion call for enhanced gifted program development. **Gifted Child Quarterly**, 50, 199-210
- Wilhelmsson, B., Lidestav, G. And Ottander, C., 2012. Teachers' intentions with outdoor teaching in school forests: Skills and knowledge teachers want students to develop. **Nordic Studies in Science Education**, 81, 26-42. <https://doi.org/10.5617/Nordina.357>
- Yavuz, M., 2012. Fen eğitiminde hayvanat bahçelerinin kullanımının akademik başarı ve kaygıya etkisi ve öğretmen-öğrenci görüşleri. Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, **Sakarya Üniversitesi**, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Yılmaz, L., 2020. Mersin'de somut kültürel miras bilinci ve koruma üzerine bir değerlendirme. **Amisos**, 58, 156-177.
- Yılmaz, M., ve Çaylak, B., 2009. Bilim Sanat Merkezinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına sağladığı katkılara ilişkin velilerin görüşleri. **Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 611, 368-382.
- Yılmaz, M., ve Yılmaz, T., 2021. Yönetici ve öğretmenler gözünden Bilsen'lerde verilen eğitimin kritiği. **International Review of Economics and Management**, 91, 1-27.

ÖZGEÇMİŞ

Yazar, İlkokul, ortaokul ve liseyi Hatay’da tamamladı. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü’nü 2008 yılında kazandı. Üniversiteden 2012 yılında mezun oldu. 2012 yılında Hatay, Kırıkhan’da bulunan bir köy okuluna Fen Bilimleri öğretmeni olarak atandı. Şuan İskenderun Bilim ve Sanat Merkezi’nde Fen Bilimleri öğretmeni olarak görevine devam etmektedir. 2022 yılında Düzce Üniversitesi Birleşik Üstün Yetenekliler Bölümü’nde tezsiz yüksek lisansı tamamladı.

EKLER

Ek1.Okul Dışı Öğrenme Ortamları Ölçeği

Değerli Fen Bilimleri, Fizik, Kimya veya Biyoloji Öğretmeni,

Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitiminde kullanımı ile ilgili bir çalışma yapıyorum. Amacım, okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitimindeki yerini sizin görüşleriniz doğrultusunda belirlemek ve kullanımına ilişkin durumu ortaya çıkaracak bir ölçek hazırlamaktır. Ölçek dört farklı boyut olmak üzere toplam 24 maddeden oluşmaktadır. Aşağıda verilen tüm soruları dikkatle okuyarak yanıtınızı, ifadenin karşısındaki seçeneklerden sizin için uygun olanı (kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum) işaretleyerek belirtiniz. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Cinsiyetiniz	☐ Kadın	☐ Erkek			
Yaş	☐ 18-25	☐ 26-35	☐ 36-45	☐ 46-55	☐ 56+
Branşınız	☐ Fen Bilimleri	☐ Fizik	☐ Kimya	☐ Biyoloji	
Mezun olduğunuz fakülte	☐ Eğitim fakültesi	☐ Diğer fakülteler			

MADDELER	KESİNLİK	KATILYO	KARARSIZ	KATILMIY	KESİNLİK
TUTUM					
Okul dışı öğrenme ortamında yürütülen etkinlikler eğlencelidir.					
Okul dışı öğrenme ortamları öğrenilenlerin pekiştirilmesini sağlar.					
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin fen dersine sevgisini artırır.					
Okul dışı öğrenme ortamları eğitim sürecinden keyif alınmasını sağlar.					
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin eğlenirken öğrenmelerine fırsat tanır.					
Okul dışı öğrenme ortamlarının fen bilimleri dersini sıkıcılıktan uzak tuttuğunu düşünüyorum.					
DAVRANIŞ					
Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili araştırma yaparım.					
Okul dışı öğrenme ortamlarında edindiğim tecrübeleri arkadaşlarımla paylaşıyorum.					
Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımına ilişkin ortaya çıkan sorunların çözümüne ilişkin yetkililere düşüncelerimi bildiririm.					
Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili araştırmaları takip ederim.					
Okul yönetimi ve diğer meslektaşlarımla informal öğrenme ortamlarının fen derslerinde kullanılmasına ilişkin sorunların önlenmesi için neler yapabileceğimizi konuşurum.					
Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasına yönelik fen öğretim programında yer alan kazanımları kazandırmaya çalışırım.					
MADDELER	KESİNLİKLE	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	KESİNLİKLE

ETKİLİLİK					
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin 5 duyu organını kullanarak öğrenmelerine yardımcı olur.					
Okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülen etkinlikler öğrencilerin derste öğrendikleri konuları pekiştirmesine yardımcı olur.					
Okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülen etkinlikler öğrencilerin konuları daha iyi öğrenmelerini sağlar.					
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin birbirleriyle etkileşime geçmelerini sağlar.					
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirir.					
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilere farklı bakış açıları kazandırır.					
Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin genel kültür seviyelerini geliştirir.					
Okul dışı öğrenme ortamları günlük yaşamla fen arasında bağ kurulmasına yardımcı olur.					
YETERLİLİK					
Fen Bilimleri dersinde kullanılabilecek okul dışı ortamları hakkında yeterli bilgiye sahip değilim.					
Okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması gereken ünite ve konular hakkında yeterli bilgiye sahip değilim.					
Yakın çevrede bulunan okul dışı öğrenme ortamlarının farkında değilim.					
Okul dışı öğrenme ortamlarını kullanma sürecine ilişkin yazışmalar ile ilgili herhangi bir bilgi sahibi değilim.					

Ek. 2. Milli Eğitim İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: MKU Kayıt 26/01/2023-261575



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Özel Eğitim Ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sayı : E-27250534-605.01-69191880
Konu : Araştırma Uygulama İzni
(Aliye Hande KOCA)

24.01.2023

HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : a) 20/01/2023 tarihli ve E-258291-730.08.03.06.01-19125448 sayılı yazınız.
b) Millî Eğitim Bakanlığı'nın 21/01/2020 tarihli ve 2020/2 Nolu Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesi.

Üniversiteniz Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün; Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Öğretim Üyelerinden Dr. Öğretim Üyesi Serpil KALAYCI'nın danışmanı olduğu Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans öğrencisi Aliye Hande KOCA'nın "Bilim ve Sanat Merkezi Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamları İle İlgili Görüşleri" konulu çalışmasına veri sağlamak amacıyla anket çalışması yapma izin talebine ilişkin Genel Müdürlüğümüzce herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Cemal ÖZDEMİR
Bakan a.
Genel Müdür V.

Ek 3. Etik Kurul İzni

Üzerinde doküman numarası bulunmayan dokümanlar kontrolsüz dokümandır.			
		HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU KARARLARI	
TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO	SAYFA NO
07.12.2022	12	22	4/5
Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 07.12.2022 tarihinde Başkan Prof. Dr. Seval YAVUZ başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları almıştır. KARAR-22: Dr. Öğr. Üyesi Serpil KALAYCI koordinatörlüğünde Aliye Hande KOCA tarafından gerçekleştirilecek "Bilim ve Sanat Merkezi Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamları ile İlgili Görüşleri" başlıklı tez için hazırlanan materyaller Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi kapsamında değerlendirilmiş olup İl Millî Eğitim Müdürlüğünden izin alınması suretiyle uygulanmasının uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.			
İMZA Prof. Dr. Seval YAVUZ Başkan			
İMZA Prof. Dr. Mehmet ÖZBİRECİKLİ ÜYE	İMZA Prof. Dr. Celal Teyyar UĞURLU ÜYE	İMZA Prof. Dr. Gökhan ÖZDEMİR ÜYE	
İMZA Prof. Dr. Melis MİNİSKER ÜYE	İMZA Prof. Dr. Murat TEK ÜYE	İMZA Prof. Dr. Bilginer ONAN ÜYE	
Doküman No:902-01-FR 006	İlk Yayın: 11.12.2015	Rev. Tarihi:	Rev. No: 00
Sayfa 1 / 1			