

**T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARININ, ÖĞRENCİLERİN
FEN BİLİMLERİ DERSİNE KARŞI İLGİ VE TUTUMLARINA ETKİSİ**



HİCRET ÇEBİ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI**

**DANIŐMAN
PROF. DR. MUSTAFA ARSLAN**

İSTANBUL, 2018

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FARKLI OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARININ,ÖĞRENCİLERİN
FEN BİLİMLERİ DERSİNE KARŞI İLGİ VE TUTUMLARINA ETKİSİ**

Hicret ÇEBİ tarafından hazırlanan tez çalışması 02.07.2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Mustafa ARSLAN
Yıldız Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Mustafa ARSLAN
Yıldız Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa Sami TOPÇU
Yıldız Teknik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Hatice MERTOĞLU
Marmara Üniversitesi

ÖNSÖZ

Fen Bilimleri dersi öğrenimini ilgi çekici hale getirmek hem öğretmenler, hem de öğrenciler için önemlidir. Fakat bunun nasıl yapılacağı akıllarda soru işareti oluşturmaktadır. Bu amaçla birçok öğretim yöntem ve teknikleri kullanılmaktadır. Bunların içinden öğrencinin aktif olarak sürece katıldığı yöntemlerin seçilmesi faydalı olacaktır. Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine ilgi duymasını, derse karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak için sınıf içinde yapılan etkinlikler yeterli olmayabilmektedir. Bunun için öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarında etkinlik yapmaları öneriler arasında sayılabilir. Sınıf duvarlarının ötesinde, okul dışı öğrenme ortamlarında eğitim gittikçe önem kazanmaktadır.

Çalışmamda büyük emeği olan değerli hocam Sayın Prof. Dr. Mustafa ARSLAN'a, çalışmayı gerçekleştirmem için kolaylık sağlayan okulumun idari kadrosuna, Şehit İbrahim Cengiz İmam Hatip Ortaokulu Müdürü Sayın Ayşenur EFİR'e, Müdür Yardımcısı Sayın Nilgün AKIN'a, İngilizce çevirilerinde yardımını esirgemeyen Sayın Tuğba AYDIN DEMİRTAŞ'a, çalışmalarımı gerçekleştirdiğim Nezahat Gökyiğit Botanik Bakçesi, Kocaeli Bilim Merkezi, ViaSea Akvaryum, İstanbul Halk Ekmek Fabrikası ve Sancaktepe Bilim Merkezi yetkili ve çalışanlarına teşekkürü bir borç bilirim. Çalışmamda bana şevk veren, gönüllü olarak çalışmaya katılan çok sevdiğim öğrencilerime de ayrıca teşekkür ederim.

Tez savunmamda jüri üyesi olan Sayın Prof. Dr. Mustafa ARSLAN'a, Sayın Prof. Dr. Mustafa Sami TOPÇU'ya ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hatice MERTOĞLU'na çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans çalışmalarım boyunca beni yalnız bırakmayan, destek olan sevgili annem Havva ÇEBİ ve babam Mehmet ÇEBİ'ye, çok sevdiğim ablalarım Yasemin ve Merve'ye, kardeşim Mahmut Bekir'e teşekkür ederim.

Temmuz, 2018

Hicret ÇEBİ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KISALTMA LİSTESİ	x
ÇİZELGE LİSTESİ	xi
ÖZET	xiv
ABSTRACT	xvi
BÖLÜM 1.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1 Literatür Özeti	1
1.1.1 İlgili Literatür Çalışmaları	8
1.2 Tezin Amacı	18
1.2.1 Problem Cümlesi.....	19
1.2.2 Alt Problemler	19
1.2.3 Araştırmanın Önemi	19
1.3 Hipotez	20
BÖLÜM 2.....	21
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	21
2.1 Okul Dışı Öğrenme Ortamları.....	21
2.2 Fen Bilimleri Öğretimi	23
2.3 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	24
2.4 İnformal Eğitimin Amaçları	25
2.5 İnformal Eğitimin Türkiye’de Gelişimi.....	28
2.6 İnformal Eğitimin Tarihi	30
2.7 İnformal Eğitimin Uygulandığı Alanlar	31
2.8 Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Sahip Olması Gereken Özellikler	31
2.9 İnformal Fen Bilgisi Eğitiminin Etkileri	32
2.10 Öğretim Programında Fen, Mühendislik Ve Girişimcilik Uygulamaları	33
2.11 Öğretim Programının Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar	34
BÖLÜM 3.....	36

YÖNTEM	36
3.1 Araştırmanın Modeli	36
3.2 Araştırmanın Çalışma Grubu	37
3.3 Veri Toplama Araçları	37
3.3.1 Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formu	39
3.3.2 Görüşme	39
3.3.3 Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formu	40
3.4 Araştırmanın Uygulama Süreci	41
3.5 Verilerin Analizi	41
3.5.1 Güvenilebilirlik ve İnanılabilirlik	43
BÖLÜM 4	44
BULGULAR VE YORUM	44
4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	44
4.1.1 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formunda bulunan “Fen bilimleri dersini seviyor musunuz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	44
4.1.2 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular ..	45
4.1.3 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersi zevkli midir? Sıkıcı mıdır? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	45
4.1.4 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersi ile ilgili okul dışında neler yaparsınız?” Sorusu İle İlgili Bulgular	46
4.1.5 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Hangi derslerden ödev yapmayı seversiniz?” Sorusu İle İlgili Bulgular	46
4.1.6 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersinin geleceğinize nasıl katkısı olabilir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	46
4.1.7 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersi ile günlük hayat arasında nasıl ilişki kurarsınız?” Sorusu İle İlgili Bulgular	47
4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	48
4.2.1 Öğrenme Ortamı 1: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesinde Gerçekleştirilen Gezi İle İlgili Bulgular	48
4.2.2 NGBBAH İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	49
4.2.3 NGBBAH İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” Sorusu İle İlgili Bulgular	51

4.2.3.1	NGBBAH için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” Sorusu İle İlgili Bulgular....	51
4.2.3.2	NGBBAH için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	52
4.2.3.3	NGBBAH için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Buraya tekrar gelmek istermiydiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	54
4.2.3.4	NGBBAH için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	55
4.2.3.5	NGBBAH için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” Sorusu İle İlgili Bulgular	56
4.2.4	Öğrenme Ortamı 2: Kocaeli Bilim Merkezinde Gerçekleştirilen Gezi İle İlgili Bulgular	57
4.2.4.1	KOBMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	58
4.2.4.2	KOBMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” Sorusu ile İlgili Bulgular.....	59
4.2.4.3	KOBMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” Sorusu İle İlgili Bulgular....	60
4.2.4.4	KOBMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	61
4.2.4.5	KOBMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	62
4.2.4.6	KOBMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	63
4.2.4.7	KOBMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” Sorusu İle İlgili Bulgular	64
4.2.5	Öğrenme Ortamı 3: ViaSea Akvaryumunda Gerçekleştirilen Gezi İle İlgili Bulgular	65
4.2.5.1	VSAKVAR için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	66

4.2.5.2	VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” Sorusu İle İlgili Bulgular.....	68
4.2.5.3	VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” Sorusu İle İlgili Bulgular....	69
4.2.5.4	VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	70
4.2.5.5	VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	72
4.2.5.6	VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	73
4.2.5.7	VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi? ” Sorusu İle İlgili Bulgular	74
4.2.6	Öğrenme Ortamı 4: İstanbul Halk Ekmek Fabrikasında Gerçekleştirilen Gezi İle İlgili Bulgular	75
4.2.6.1	İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	76
4.2.6.2	İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” Sorusu İle İlgili Bulgular.....	77
4.2.6.3	İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” Sorusu İle İlgili Bulgular....	78
4.2.6.4	İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	79
4.2.6.5	İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	80
4.2.6.6	İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	81
4.2.6.7	İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” Sorusu İle İlgili Bulgular	82
4.2.7	Öğrenme Ortamı 5: Sancaktepe Bilim Merkezinde Gerçekleştirilen Gezi İle İlgili Bulgular	83

4.2.7.1	SABMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	84
4.2.7.2	SABMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” İle İlgili Bulgular	85
4.2.7.3	SABMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği tekrar yapmak isteseydiniz ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” Sorusu İle İlgili Bulgular....	86
4.2.7.4	SABMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” Sorusu İle İlgili Bulgular	87
4.2.7.5	SABMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	89
4.2.7.6	SABMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	90
4.2.7.7	SABMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” Sorusu İle İlgili Bulgular	91
4.3	Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	92
4.3.1	Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formundan Elde Edilen Bulgular	92
4.3.1.1	Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersini seviyor musunuz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular	93
4.3.1.2	Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen Bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?” Sorusu ile İlgili Bulgular.....	95
4.3.1.3	Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen Bilimleri dersi zevkli midir? Sıkıcı mıdır? Neden?” Sorusu ile İlgili Bulgular	98
4.3.1.4	Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen Bilimleri dersi ile ilgili okul dışında neler yaparsınız? ” Sorusu ile İlgili Bulgular.....	99
4.3.1.5	Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Hangi derslerden ödev yapmayı seversiniz? ” Sorusu ile İlgili Bulgular	102
4.3.1.6	Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen Bilimleri dersinin geleceğinize nasıl katkısı olabilir?” Sorusu ile İlgili Bulgular.....	102

4.3.1.7 Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgil ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen Bilimleri dersi ile günlük hayat arasında nasıl ilişki kurarsınız?” Sorusu ile İlgili Bulgular	104
BÖLÜM 5	107
SONUÇ VE ÖNERİLER	107
KAYNAKLAR	113
EK-A.....	121
FORMLAR	121
A-1 FEN BİLİMLERİ DERSİNE KARŞI İLGİ VE TUTUMLARI BELİRLEME FORMU ..	121
A-2 ETKİNLİKLERLE İLGİLİ ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİ BELİRLEME FORMU	123
EK-B.....	125
ORTAMLAR.....	125
ÖZGEÇMİŞ.....	126

KISALTMA LİSTESİ

İHE	İstanbul Halk Ekmek Fabrikası
KOBMER	Kocaeli Bilim Merkezi
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
NGBBAH	Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi
SABMER	Sancaktepe Bilim Merkezi
VSAKVAR	Viasea Akvaryum

ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 3. 1	Alt Problemler ve veri toplama araçları..... 39
Çizelge 3. 2	Çalışma Modeli..... 41
Çizelge 4. 1	NGBBAH için “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 50
Çizelge 4. 2	NGBBAH için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri ... 51
Çizelge 4. 3	NGBBAH için “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri..... 52
Çizelge 4. 4	NGBBAH için “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 54
Çizelge 4. 5	NGBBAH için “Buraya tekrar gelmek istermiydiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 55
Çizelge 4. 6	NGBBAH için “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 56
Çizelge 4. 7	NGBBAH için “ Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 57
Çizelge 4. 8	KOBMER için “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 59
Çizelge 4. 9	KOBMER için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri ... 60
Çizelge 4. 10	KOBMER için “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri..... 61
Çizelge 4. 11	KOBMER için “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 62
Çizelge 4. 12	KOBMER için “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 63
Çizelge 4. 13	KOBMER için “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 64
Çizelge 4. 14	KOBMER için “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 65
Çizelge 4. 15	VSAKVAR için “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri 67

Çizelge 4. 16	VSAKVAR için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri ...	68
Çizelge 4. 17	VSAKVAR için “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri.....	70
Çizelge 4. 18	VSAKVAR için “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	71
Çizelge 4. 19	VSAKVAR için “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	73
Çizelge 4. 20	VSAKVAR için “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri.....	74
Çizelge 4. 21	VSAKVAR için “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi? ” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	75
Çizelge 4. 22	İHE için “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	77
Çizelge 4. 23	İHE için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	78
Çizelge 4. 24	İHE için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	79
Çizelge 4. 25	İHE için “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	80
Çizelge 4. 26	İHE için “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri.....	81
Çizelge 4. 27	İHE için “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	82
Çizelge 4. 28	İHE için “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	83
Çizelge 4. 29	SABMER için “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	85
Çizelge 4. 30	SABMER için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri...	86
Çizelge 4. 31	SABMER için “Etkinliği tekrar yapmak isteseydiniz ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri.....	87
Çizelge 4. 32	SABMER için “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	89
Çizelge 4. 33	SABMER için “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	90
Çizelge 4. 34	SABMER için “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	91
Çizelge 4. 35	SABMER için “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	92
Çizelge 4. 36	Araştırma sonrası için “Fen bilimleri dersini seviyor musunuz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	95

Çizelge 4. 37	Araştırma sonrası için “Fen Bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri.....	97
Çizelge 4. 38	Araştırma sonrası için “Fen Bilimleri dersi zevkli midir? Sıkıcı mıdır? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	99
Çizelge 4. 39	Araştırma sonrası için “Fen Bilimleri dersi ile ilgili okul dışında neler yaparsınız? ” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri.....	101
Çizelge 4. 40	Araştırma sonrası için “Hangi derslerden ödev yapmayı seversiniz? ” sorusu ile ilgili temalar, kodlarve sıklık bilgileri.....	102
Çizelge 4. 41	Araştırma sonrası için “Fen Bilimleri dersinin geleceğinize nasıl katkısı olabilir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri.....	104
Çizelge 4. 42	Araştırma sonrası için “Fen Bilimleri dersi ile günlük hayat arasında nasıl ilişki kurarsınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri	106



FARKLI OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARININ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNE KARŞI İLGİ VE TUTUMLARINA ETKİSİ

Hicret ÇEBİ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa ARSLAN

Bu çalışmada farklı okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisi incelenmiştir. Çalışmanın örneklemini 4 öğrenci (2 kız, 2 erkek) oluşturmaktadır. Çalışmadaki veriler 2016 ve 2017 yılında elde edilmiştir. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada veriler, açık uçlu sorular sorularak ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak elde edilmiştir. Açık uçlu sorulardan 7 tanesi çalışmanın başlangıcında ve çalışmanın sonunda sorulmuştur. Her etkinlikten sonra ise farklı 7 açık uçlu soru sorulmuştur.

Fen Bilimleri dersine karşı olumsuz tutuma sahip öğrenciler, çalışmanın başlangıcında sorulan 7 açık uçlu soru yardımıyla tespit edilmiştir. Veriler değerlendirilerek 20 öğrenci arasından 4 öğrenci seçilmiştir. Bu 4 öğrenci ile on beş günde bir okul dışı öğrenme ortamı ziyaret edilerek çeşitli etkinlikler yapılmıştır. Her geziden sonra 7 açık uçlu soru sorulmuş ve bu sorularla ilgili yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak ses kaydı alınmıştır. Tüm gezilerden sonra ilk başta sorulan açık uçlu sorular tekrar sorularak ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak tüm veriler toplanmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle incelenerek yorumlanmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda Fen Bilimleri dersine karşı olumsuz tutuma sahip ve Fen Bilimleri dersini sevmeyen öğrencilerin, Fen Bilimleri dersine karşı olumlu tutum geliştirdiği ve artık dersi sevdiği ortaya çıkmıştır. Öğrenciler Fen Bilimleri dersi ile günlük hayat arasında anlamlı ilişkiler kurmaya, okul dışında da Fen Bilimleri dersi ile

ilgili ödevler, araştırmalar, deneyler ve çeşitli etkinlikler yapmaya başlamıştır. Ayrıca etkinliklerden önce Fen Bilimleri dersinden ödev yapmayı sevmeyen öğrenciler, ödev yapmayı sevmeye başlamıştır. Fen Bilimleri dersinin geleceklerine olumlu yönde katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Öğrenciler Fen Bilimleri dersinin eğlenceli olduğunu düşündüklerini ağıklamışlardır.

Anahtar Kelimeler: Okul dışı öğrenme, fen bilimleri eğitimi, ilgi, tutum, informal öğrenme ortamları



**EFFECT OF DIFFERENT EXTRACURRICULAR LEARNING ENVIRONMENT
ON STUDENTS' ATTITUDES AND INTEREST IN SCIENCE
COURSE**

Hicret ÇEBİ

Department of Mathematics and Science Education

Msc. Thesis

Advisor: Prof. Dr. Mustafa ARSLAN

In this study, it was investigated the effect of different extracurricular learning environments on students' attitudes and interest in Science Course. The sample of the study consisted of 4 students (2 girls, 2 boys). The data in the study were obtained in 2016 and 2017. Qualitative research method was used in this study. Data obtained from the study were acquired by asking open-ended questions and making semi-structured interviews. 7 open-ended questions were asked before and after the event. After each activity, 7 open ended questions were asked.

Students with negative attitudes towards science course were identified with the help of 7 open ended questions asked at the beginning of the study. The data were evaluated and 4 students from 20 students were chosen. With these 4 students, various activities were carried out by going to an extracurricular learning environment every fifteen days. After each activity, 7 open-ended questions were asked and a semi-structured interview was conducted on these questions and voice recording was made. After all the activities, The data were collected by resquestioning the open ended questions which were asked at the first step and by having semi structured interviews. The collected data were commented via content analysis method. As a result of the study, it was proved that the students who had a negative attitude towards science lesson began to have positive attitude towards the lesson. The students started to make meaningful relations between science lessons and daily life and to do homeworks, researches, experiments and various activities outside of the school.

What is more, students who did not like doing homework started to like doing homework after the events. Science course will contribute to their future in a positive way. Students have explained that Science is fun.

Key words: extracurricular learning, science education, interest, attitude, informal learning environments



1.1 Literatür Özeti

Öğrenme, hayatımızın her anında bulunur. Özellikle haberleşmenin çok hızlı bir şekilde gerçekleştiği, bilgiye ulaşmanın basitleştiği günümüzde aralıksız bir öğrenme faaliyeti içinde olduğumuz görülmektedir [1]

Öğrenme, önceki bilgilerin ve deneyimlerin yeni deneyimlere aktarıldığı bir süreçtir. Bu, fiziksel bağlantılı olarak ve diğer bireylerin etkisiyle gerçekleşir. Süreç kapsamında, zihnin yapılandırılması olarak da ifade edilebilecek olan öğrenme, formal öğrenme ve informal öğrenme olarak ikiye ayrılır. Formal öğrenme, formal eğitim sırasında, bireye bazı bilgi ve becerilerin belirli amaçlar doğrultusunda kasıtlı ve belirli bir zaman dilimi içerisinde kazandırılmaya çalışılmasıdır. Planlı programlı ve kontrollü olarak gerçekleştirilir. Informal öğrenme ise, hayatın her anında devam eder. Informal öğrenme bireyin doğduğu andan itibaren çevresi ile etkileşimi sonucu oluşur ve hayat içerisinde kendiliğinden gerçekleşen öğrenmedir [1].

İnsanlar yaşamları süresince öğrenme öğretme etkinlikleri içerisinde bulunarak öğrenir ve öğretir [2]. Öğrenme ve öğretme sürecinin informal eğitim olarak ifade edilebilmesi için bazı ölçütler bulunur. Informal Eğitim; karşılıklı diyalog gerektirirken, daha derin tecrübe ve keşfetmeyi içerir. Aile, arkadaş, yakın çevre gibi her çeşit ortam içerisinde gerçekleşebilir, ancak eğitimi veren kişinin uzman olması gerekmemektedir. Bu anlamda formal eğitimden ayrılır. Plansız, gelişigüzel, kendiliğinden gelişir. Yani; nerede ve nasıl ortaya çıkacağı ve kişiye ne öğreteceği tahmin edilemez, sonuç olarak bireyin zaman içinde istenen veya istenmeyen davranışlar kazanabilmesidir [3].

Öğrencilerin yaşamlarında başarılı ve mutlu olmalarını sağlamak adına okulda aktif olmaları ve derslerini günlük yaşamla anlamlı bir şekilde ilişkilendirebilmeleri gerekir. Kendini uygun olarak ifade etmeleri, problemlere ilişkin çözüm yolu sunmaları, kendilerini gerçekleştirebilmeleri için eğitim sürecinde aktif olmaları sağlanmalıdır. Dünyada öğrencilerin aklından çok davranışlarına önem verildiği bilginin pasif olarak iletildiği bir eğitim anlayışıyla, istenen özelliklere sahip insanının yetiştirilemeyeceği anlaşılmıştır. Eğitim sahasında hedeflenen sonuçlara varılamaması ve problemlerin çoğalarak devam etmesi, eğitimcileri yeni çözüm yolları aramaya yönlendirmiştir. Bunun sonucu olarak yapılandırmacı yaklaşım ortaya çıkmıştır. Yapılandırmacı yaklaşım ile öğrencilerin davranışlarının değiştirilmesinden ziyade aklının geliştirilmesine önem verilmektedir. Bu sebeple öğrenme, bilginin aktif olarak zihinde yapılandırılma süreci olarak kabul edilmektedir. Yapılandırmacı yaklaşımda bilgiler, kesin doğrular olarak değil, toplumsal istişare neticesinde kabul gören doğrulardan ibarettir. Bilimin ilerlemesiyle beraber yeni uzlaşımlar oluşurken, önceden kabul edilmiş bilgiler tamamıyla farklılaşmaktadır. Bu sayede bilgi, öğrenmenin önemli faktörü haline gelmekte, sosyal, kavramsal ve değer yönü ile değişime açık olmaktadır. Günümüzde eğitim-öğretim etkinlikleri evlerde, okullarda, işyerlerinde, her alanda yaşam süresince devam eden bir süreç olmuştur [4].

Öğrencilerin, öğrendiği bilgileri günlük hayatlarıyla ilişkilendirmeleri için gerçek yaşam deneyimlerini bizzat yaşamaları gerekir. Ramey ve Gassert (1997)'e göre, genellikle okulların içerisinde bulunan formal öğrenme ortamları, gerçek yaşam tecrübelerinden ve gerçek olaylardan uzak bir özelliğe sahiptir [5].

Okulda derslerin öğrenciler tarafından ilgi duyularak öğrenilebilmesi için formal eğitimin yanında informal eğitimden de yararlanılması gerekebilir. Eğitim-öğretim sırasında öğrencilerin informal eğitim mekânlarından faydalanmaları, onların yaşam boyu öğrenmeleri hedefinin gerçekleştirilmesine katkı sağlayabilir.

Fen eğitiminin temel hedefi, kişinin etrafındaki problemleri tespit etmesi, gözlemler yapabilmesi, hipotez kurabilmesi, deney yapabilmesi, deneylerden sonuç çıkarabilmesi, analiz edebilmesi, genellemelere varabilmesi ve sahip olduğu bilgi ve becerileri uygulayabilmesidir. Bu sebeple Fen Bilimleri, bir ürün olmaktan çok; yaşamın her anını etkileyen bir süreçtir [6].

Bu süreçte öğrenilenler günlük hayatla anlamlı bir şekilde ilişkilendirilebilmelidir. Ancak okullarda öğrenilenlerin günlük yaşama veya okul dışına aktarılmasında çeşitli sorunlar çıkabilmektedir. Bu sorunları çözmek için eğitimde okul dışı öğrenme ortamlarından faydalanılabilir. Dunn (1994) bu konuyla alakalı olarak, dünyanın sahip olduğu bilgi ve becerileri tatbik edemeyen, derslere karşı ilgisi düşük ve eğitim-öğretim faaliyetlerini sıkıcı bulan öğrencilerle dolu olduğunu belirtmektedir [7]. Aynı zamanda yapılan araştırmalar öğrencilerin okullarda öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda uygulama noktasında başarılı olamadıklarını ortaya koymaktadır. Farklı öğretim kademelerinde de aynı durum söz konusudur. Üniversite seviyesindeki öğrencilerin öğrendikleri teorik bilgileri mesleki yaşamlarında belirlenen problemlerinde kullanma durumları olduğunda başarısız oldukları görülmektedir [8]. Fakat öğrenilen bilgilerin uygulanabilir olması eğitimin asıl hedeflerinden biridir. Bu sebeple, derste öğrenilenlerin, ders dışında da türlü etkinlikler yapılarak zenginleştirilmesi oldukça önemlidir.

Fen Bilimleri öğrenimi adına öğrencilerin okulda yaptıkları etkinlikler tek başına yeterli olmayabilir. Bilim, evrenin doğasını anlamaya ve tanımlamaya çalışan çalışma alanı olarak açıklanabilir [9]. Fen bilimlerini öğrenebilmek öğrencilerin bizzat yaptıkları etkinlikler yoluyla gerçekleşebilir. Televizyon izlerken, gazete ve kitap okurken, arkadaşlarıyla ve aileleriyle sohbet ederken ve İnternetle etkileşim kurarken, bireylerin bilimsel bilgi, tutum ve anlayış oluşturmaları mümkündür. İnsanların bilimin içeriği ile ilgili bilgi sahibi olmak için yaptığı şeylerin çoğunluğu, fiziksel ve sosyal bakımdan çeşitlilik teşkil eden gerçek dünyadaki deneyimlerinden elde edilen neticelerin işlenmesini içerir [10].

Öğrenme ortamlarının bazıları okulların dışında bulunmaktadır. Bilim merkezleri, hayvanat bahçeleri, akvaryumlar ve botanik bahçeleri bu ortamlardan bazılarıdır. Okulların dışında yer alan bu ortamlardaki bilim, çoğunlukla heyecan verici, uğraştırıcı ve canlandırıcı olarak kabul edilmiştir [11]. Eğitim çevrelerinde, informal öğrenme ortamlarının eğitimsel fayda sağlayıp sağlayamayacağı ile ilgili kafalarda soru işaretleri vardır. Kisiel (2007), bu ortamların sınıf gezileri için yaygın şekilde kullanılabildiğini ifade etmektedir [12].

Müzeler, bilim merkezleri, hayvanat bahçeleri, doğa tarihi müzeleri, akvaryumlar gibi okul dışında bulunan öğrenme ortamları bireylerin, öğrencilerin, öğretmenlerin ve

ailelerin yeni düşünce ve teknoloji gelişmelerinden haberdar olmalarını ve bilginin toplumda yayılmasını sağlayan temel eğitim merkezlerinden biri durumuna gelmiştir [13]. Bu sebeple, dünya genelinde müzelerin öğrenme ortamı olarak kullanılması ve müzeler aracılığı ile bireylerin çeşitli deneyimler kazandırılmasına olan ilgi giderek artmaktadır [14].

Türkmen, (2010)'a göre informal eğitimde temel hedef; bireyin gelişimine katkıda bulunmak ve toplumda yaşanılabilir bir ortam meydana getirmektir. Bu da, insanlar ve toplumlar arasında iletişim sağlanması ile oluşturulabilir. Toplumsal bağlamda komşuluğu, demokrasiyi geliştirebilmek ve diyalog kurmak için bir takım değerlerin ve davranışların kazandırılması gerekir. İnformal eğitim yapan bireyler bu amacı gerçekleştirebilmek için bir takım değerlere vurgu yapmaktadır.

Bu değerler;

- Toplumda bulunan insanlarda huzuru ve mutluluğu sağlamak için çabalamak,
- İnsanlığa ait değerlere saygılı olmak,
- Diyalogu sağlamak,
- Eşitliği ve adaleti sağlamak,
- İnsanların hayatına etki eden olay ve durumlara aktif katılım ve demokrasiyi sağlamaktır [14].

İnformal eğitimde uzmanlaşmış kişiler belli bir plan takip etmezler ve belirtilen değerler üzerinde vakit harcayıp, olaylara ve durumlara karşı bulabilecekleri çözüm yollarını düşünürler. Bu yüzden informal eğitim uygulayanların görevlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- İnformal eğitim uygulayan bireyler yaptıkları etkinliklerin temeline diyalogu yerleştirmelidir.
- Uyguladıkları bu etkinlikleri değişik mekânlarda ve aynı gün içerisinde yapmalıdırlar. Örneğin, okullar, üniversiteler, sokaklar, alış-veriş mekânları, evler, iş merkezleri, kültürel ve sportif alanlar vb.
- Bu etkinliklerde ayrıntılı keşif ve düşünmeye odaklanmaları gerekir.

- Demokratik tutuma ve gruplar ile toplumlar arasında kurulan iletişime özenle yaklaşılmalıdır.
- Etkinlikleri yaparken pek çok yöntem kullanılmalıdır. Bu etkinlikleri gerçekleştirirken formal öğrenme yaklaşımlarını da kullanmalıdır.
- Etkinlikler tüm yaşlara ait çocuklar, yetişkinler ve yaşlılar tarafından olaylara ve durumlara uygun olacak şekilde yapılmalıdır. İnfomal eğitim “hayat boyu öğrenmedir” sloganı baz alınarak gerçekleştirilmelidir.
- Bireylere özel ilgi alanları oluşturulmalıdır. Örneğin, çocuk oyunları ve gelişimi, toplum gelişimi, edebiyat ve temel eğitim, macera etkinlikleri, sanatsal ve kültürel faaliyetler, gençlik etkinlikleri vb. [15-18].

Okul dışı öğrenme etkinlikleri, derslerde ve hedeflenen kazanımların kazanılmasında oldukça etkilidir. Okul dışı öğrenme etkinlikleri kavramı literatürde değişik tanımlamalarla ifade edilmektedir.

Binbaşıoğlu'na (2000) göre okul dışı etkinlikler, okulda ya da okul dışında eğitim hedeflerine uygun bir şekilde, öğrencilerin ilgi ve talepleri baz alınarak, kişiliklerini geliştirmek amacıyla, okul yönetiminin bilgisi ve öğretmenlerin rehberliği ışığında yapılan, planlı, programlı ve düzenli çalışmalar olarak betimlenmektedir [19].

Öğrencilere doğrudan deneyim yaşama fırsatı sunan informal öğrenme ortamları öğrenilen bilgilerin somutlaştırılmasını sağlar ve öğrenme kalıcı hale gelir. Öğrenciler böylece günlük hayattaki problemlerine de çözüm bulabilir. Okul dışı ortamlarda çevre ve doğa etkinliklerine katılımları, öğrencilerin doğal çevre ile ilgili bilgilerinin artmasına ve bu bilgilerle onların doğadaki neden-sonuç ilişkilerini görmelerine yardımcı olur [20], [21].

Öğrencilerin derse etkin katılımı, derse karşı ilgi duymaları ve olumlu tutuma sahip olmaları ile sağlanabilir. Fen Bilimleri dersine karşı olumlu tutuma sahip öğrenciler hem derse etkin katılabilir hem de ders esnasında öğrenmekten zevk alabilirler. Eğitim sadece sınıfta yapılan derslerle ve sınıfta gerçekleştirilen etkinliklerle sınırlı kalmamalıdır. Eğitim okul dışında da çeşitli etkinliklerle ve deneyimlerle sürdürülmeli ve okul dışı öğrenme ortamlarından faydalanılmalıdır. İnsanların çevresinde gerçekleşen olayları gözlemlemesi, kavramsallaştırması, denenceler kurarak test

etmesi ve yeni yaşantılar oluşturması, bireyin değişik öğrenme şekillerini bir arada kullanabilmesini sağlar [22].

Okul dışı öğrenme ortamlarında bireyler yaparak ve yaşayarak, kalıcı olarak öğrenebilirler. Öğrenciler sorgularlar, keşfederler ve deneyim sahibi olurlar. Pratik becerileri gelişebilir. Problemler için çözüm bulmayı öğrenirler. Bu sebeple okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencinin bilgi, beceri ve tutumlarına etkilerinin nasıl olduğunun araştırılması gerekir.

İnformal öğrenme, oyun oynarken arkadaşlarından öğrenmeyi, bir çırağın işin inceliklerini ve tekniğini ustasından öğrenmesini, kızın annesini gözlemleyerek bir şeyleri öğrenmesini, televizyon izlerken ya da dergi, kitap, gazete karıştırırken gerçekleşen öğrenmeyi içeren ve çok çeşitlilik gösteren bir öğrenme şeklidir. Gerçeekte informal öğrenme denilen kavram, yaşama ve topluma uyum sağlamayı, hayata anlam yükleme çabası içerisinde gerçekleştirilen her eylemi içermektedir. Bu açıdan bakıldığında aile toplantıları, hobiler, resmi ilişkiler, pazar yerleri, marketler, müzeler, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, alış-veriş merkezleri, fabrikalar, parklar, v.b. yerler, televizyon programları, internet siteleri, sanal müzeler, kitaplar, gazeteler, dergiler informal öğrenme adına imkânlar oluşturur [1].

Duran vd., (2009) okul dışı öğrenme ortamlarında fen bilimleri öğretmenin öğrencilerde başarıyı ve fen bilimleri dersine karşı ilgilerini artırdığını ve tutumlarını olumlu yönde değiştirdiğini ifade etmişlerdir [23]. Humberstone ve Stan (2010) okul dışı öğrenme uygulaması yapan bir okulda öğrenme ve öğretme sürecini gözlemleyerek, öğretmenler ile görüşmeler yaparak ve öğrenciler ile grup görüşmelerini gerçekleştirerek irdelemiş ve okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerle öğrencilerin faydalı deneyimler kazandığını, öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin olumlu olarak etkilendiğini, bu konuda detaylı araştırma yapılan çalışmaların arttırılması gerektiğini vurgulamıştır [24].

Falk ve Adelman, (2003) ise Ulusal Baltimore Akvaryumu'nda gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 100 ziyaretçiye, etkinlik öncesinde sahip oldukları bilgi ve tutumları baz alarak az, orta ve yüksek derece olmak üzere gruplara ayırmışlardır. Gezi gerçekleştikten sonra, ziyaretçilerden veriler elde edilmiş, bu veriler analiz edilerek bilgi ve tutumlarında gruplar bazında oluşan değişiklikler belirlenmiştir. Araştırma

sonuçlarına göre ziyaretçilerin gezi sonrasında bilgi ve tutumlarında olumlu yönde değişiklik olduğu açıklanmıştır [25].

Binbaşıoğlu tarafından ilköğretim öğrencileri ile gerçekleştirilen araştırmada, ders dışında yapılan etkinlikler; toplantılar, sporlar, yayınlar, müzik çalışmaları, temsiller, geziler ve öğrenci örgütü çalışmaları olarak yedi kategoride gruplandırılmıştır. Eğitim programlarının yetersizliğini ortadan kaldırabilmek, öğrencilerin bedensel ve ruhsal ihtiyaçlarını, yaşamsal sorunlar üzerinden yaparak-yaşayarak öğretebilmek, öğrencilerin kişiliklerini geliştirebilmek ve kendilerini tanımalarına, sorumluluk ve liderlik özelliklerini iyileştirmelerine imkân sağlayabilmek ve boş zamanlarını verimli geçirmelerini gerçekleştirebilmek için, ders dışı etkinliklerin eğitimsel değerini ortaya koyduğunu dile getirmiştir. Ders dışı etkinliklerin akademik, pratik ve hayati değerlere sahip olduğu, doğal çalışmalara imkân sağlandığı, yaparak-yaşayarak öğrenmenin ön plana alındığı ve bu amaçla da, okullarda bu tarz etkinliklere en az derste yapılan öğretime verildiği kadar önem verilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır [19] [26].

İnformel öğrenme ortamlarının doğasına uygun olarak, okul dışı öğrenme ortamlarında, bu mekânları ziyaret eden öğrencileri yeni düşüncelerle tanışmaları ve yeni olaylarla etkileşime girmeleri beklemektedir [27]. İnformel öğrenme ortamlarında oluşan öğrenme etkinlikleri öğrenciler, genelde öğrenme olarak değil, daha çok eğlence olarak görmektedir [28]. Ramey-Gassert v.d, (1994)'e göre informal öğrenme ortamları;

- Öğrenme isteğini arttırma,
- Motivasyon ve tutumu geliştirme,
- Katılımcıları sosyal etkileşim ve bilgi iletimi konusunda ilgilendirme gibi olanaklara sahiptir.

Fakat okuldaki öğrenme (formal öğrenme),

- Gerçek yaşam tecrübelerine uzakta,
- Gerçek nesne veya olaylarla ilişkisi oldukça azdır,
- Sembollere bağlıdır,
- Öğrencilerin sosyalleşmesine daha az imkân verir [5] [29] .

1.1.1 İlgili Literatür Çalışmaları

Okul dışı öğrenme etkinliklerinin öğrenme üzerindeki etkisini birçok araştırmacı araştırmıştır. Miglietta vd., (2008) tarafından ilkokul ve ortaokul öğrencileri ile bir biyoloji müzesine gezi yapılmıştır. Bu çalışmada yapılan gezinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki uzun dönemdeki etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada araştırmacılar öğrencilere ön test-son test uygulamıştır. Toplanan verilerden yola çıkılarak, öğrencilerin gezinin üzerinden 3 ay geçmesine rağmen gezide öğrendiklerini hatırlayabildikleri belirlenmiştir [30]. Bamberger vd., (2008) tarafından yapılan çalışmada ise 8.sınıf öğrencileri ile bilim merkezi ziyaret edilmiştir. Bu gezinin yapıldığı tarihin üzerinden 16 ay geçtikten sonra öğrencilerle görüşme yapılmıştır. Gezi ile alakalı hatırladığı şeyler sorulmuştur. Öğrencilerin, gezi esnasında onlara bilgilendirme yapan görevlinin açıklamalarını, yaptıkları etkinlikleri, sergi alanında gördükleri eserlerin isimlerini hatırladıkları tespit edilmiştir. Öğrenciler görüşmede teknik gezi uygulaması sayesinde pek çok bilgi öğrendiklerini ve bu gezinin sosyal etkileşimi sağlama açısından da değerli bir deneyim olduğunu belirtmişlerdir [31].

Hakverdi Can, (2013) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim birinci kademe öğrencileri ile bilim merkezi gezilmiştir. Öğretmen öğrencilere hiçbir şekilde müdahale etmemiştir. Öğrencilerin serbest zamandaki davranışları gözlemlenmiş ve bu davranışlarını etkileyen faktörler tespit edilmeye çalışılmıştır. Öğrenciler, bilim merkezinde geçirdikleri serbest zaman diliminde oldukça hareketli davranmışlar ve hatta koştukları belirlenmiştir. Öğrencilerin deney setlerinde anlaşılması hedeflenen bilgi ve kavramları anlamaya çalışmaktan çok, deney setlerini uygulamaya çalıştığı görülmüştür. Öğrencilerin bilim merkezindeyken serbest zaman diliminde sergiledikleri davranışlar gözlemlendiğinde, boş yere dolandıkları ve bilim merkezinde yapılan etkinliklere katılımlarının sınırlı seviyede kaldığı belirlenmiştir. Öğrencilerin bilim merkezinde gezinirken yaklaşık yarısının tercih ettiği sosyal konumun bireysel dolanmak olduğu, arkadaşları ile gezinenlerin ise iki veya üç kişilik gruplar biçiminde gezmeyi seçtikleri tespit edilmiştir [32].

Armağan, (2015) 'ın İzmir İli'nde gerçekleştirdiği "İlkokul Dördüncü Sınıf Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları: Bir Eylem Araştırması" isimli çalışmasında ilköğretim dördüncü sınıf öğrencileri ile birlikte okulun bahçesinde çeşitli etkinlikler

yapılarak ders işlenmiş ve bu dersler yedi hafta sürmüştür. Uygulamaların neticesinde öğrencilerin ve velilerin görüşü alınarak veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda okul dışı öğrenme ortamında yapılan etkinliklerin ve eğitimin öğrencilerin ve velilerin Fen Bilimleri konularına hakkındaki görüşleri üzerindeki etkileri tespit edilmiştir. Toplanan verilerin analiz sonuçlarına göre, öğrencilerin çevreye ve doğaya daha fazla değer verdiklerini, çevreye zarar vermek istemediklerini, çevre kirliliğine sebep olan başlıca etkenin insan olduğunu, canlılara ait yaşam alanına zarar verilmemesi gerektiğini, insanların çevre ve doğa meselesinde bilgilendirilmeleri gerektiğini kavradıkları görülmüştür. Öğrencilerden okul dışı öğrenme deneyimiyle alakalı fikirleri alındığındaysa öğrenciler, okul dışında öğrenme etkinliğinin sınıf içi öğrenmeye nazaran daha eğlenceli olduğunu ve okul dışı öğrenmenin öğrencilere bizzat etkinliklere katılma fırsatı vermek suretiyle somut öğrenme imkânı oluşturduğunu belirtmişlerdir. Veliler ise gerçekleştirilen görüşmelerde, çocuklarının okul dışı etkinlik deneyimlerini heyecanlı olarak paylaştıklarını, mutluluk dolu, ilgisi yüksek, istekli ve meraklı olduklarını, çevreye yönelik bilinçlerinin arttığını ve artık daha hassas olduklarını belirtmişlerdir [33].

Öztürk, (2014) 'ün yüksek lisans tezi kapsamında yaptığı "Mevlana Toplum Ve Bilim Merkezi Öğretim Programlarının Öğrencilerin Bilimsel Becerilerine Ve Bilime Yönelik Tutumlarına Etkisi" adlı çalışmasında alternatif bir eğitim projesi olarak oluşturulan Bornova Belediyesi Mevlana Toplum ve Bilim Merkezi'nde uygulanan öğretim programının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine ve bilime karşı tutumlarına etkisinin ortaya çıkarılmasını hedeflemiştir. Bu amaçla Fen Bilimleri Kulübü Öğretim Programını tasarlamış, programı oluştururken, öğrencilerin yaparak yaşayarak, bizzat deneyim sahibi olmalarına, bilimsel süreç becerileri kazanmalarına ve bilime karşı olumlu fikirler ve tutum geliştirmelerine dikkat edilmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilerle Fen Bilimleri Kulübü Öğretim Programı dâhilinde planlanan 10 tane Fen Bilimleri etkinliği 5 hafta süresince uygulanmış, kontrol grubu öğrencileriye bilim merkezindeki etkinlikleri hiç yapmamış ve etkinlikleri izlememiştir. Ulaşılan sonuçlar, etkinlikler sonucunda deney grubu öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerini anlamlı düzeyde geliştirdiğini, kontrol grubu öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerini değiştiremediğini göstermiştir. Ancak deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında

bilimsel tutum puanları bazında grup içi öntest-sontest ve gruplar arası sontestler arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Elde edilen bulgular göstermiştir ki, geliştirilen BB-MTBM Fen Bilimleri Kulübü Öğretim Programının, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmede başarılı olmuştur; fakat bilime yönelik tutumlarını geliştirmede yeterli etkiyi gösterememiştir. Bu sonucun, programın uygulanma süresinin öğrencilerin tutumlarını değiştirebilecek yeterlilikte olmamasından kaynaklandığı düşünülmüştür [34].

Bozdoğan ve Yalçın, (2006) 'ın yaptığı "Bilim Merkezlerinin İlköğretim Öğrencilerinin Fene Karşı İlgi Düzeylerinin Değişmesine Ve Akademik Başarılarına Etkisi: Enerji Parkı" adlı çalışmada bilim merkezlerindeki sergilerin ve yapılan etkinliklerin ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fene karşı ilgilerine ve akademik başarılarına etkilerinin ortaya konmasını amaçlamıştır. Enerji Parkı'nda gerçekleştirilen çalışma ile 6. ve 7. sınıf öğrencileriyle oluşturulan deney grubunun fen bilimleri dersine karşı ilgisinde ve akademik başarısında artma olduğu belirlenmiştir. Buradan yola çıkarak Enerji Parkı'nda yer alan malzemeler ve burada gerçekleştirilen etkinliklerle, öğrencilerin fene karşı ilgilerinin ve akademik başarılarının artışı ve devamlılığının sağlanmasında, önemli etkiye sahip olduğu ifade edilmiştir [35].

Karademir, (2013) 'ın yaptığı "Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Fen Ve Teknoloji Dersi Kapsamında "Okul Dışı Öğrenme Etkinliklerini" Gerçekleştirme Amaçlarının Planlanmış Davranış Teorisi Yoluyla Belirlenmesi" adlı doktora tezi çalışmasında öğretmen ve öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme etkinliklerini yapma amacını etkileyen maddelerin tespit edilmesini amaçlamıştır. Çalışmadan elde edilen nitel veriler, nicel verilerle beraber ele alınmıştır. Ulaşılan verilere göre; öğretmen adaylarının okul dışı etkinlikleri yapma amaçları öğrenim gördükleri bölgeden bölgeye bir takım farklılıklar göstermektedir. Öğretmen örnekleminde, davranış amacıyla öznel norm ilişkisinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Yani öğretmenlerin okul dışı etkinlik gerçekleştirme amaçları davranışa yönelik hedeflerinden değil, referans olduğunu düşündükleri kişi veya kurumların beklentilerini karşılamak amacıyla olduğu ortaya çıkmıştır [36].

Çıldır, (2007) 'ın yaptığı "Öğretmenlerle Müzede Yetişkin Eğitimi-Feza Gürsey Bilim Merkezi Örneği-" adlı yüksek lisans tezinde, müzelerin yaygın eğitimle olan ilişkisini

incelemiştir. Çalışma Feza Gürsey Bilim Merkezinde öğretmenlerle beraber yapılmıştır. Çalışma yetişkin eğitiminin gerçekleştirilmesi kapsamına girmektedir. Uygulama için yapılan olumlu ve olumsuz öğretmen görüşleri tespit edilmiştir. Aynı zamanda yetişkin öğrenme kuramının, müze içerisinde fen bilimleri öğrenme-öğretme etkinlikleri düzenlenmesi için meydana getirdiği faydalar ve yaşanan zorluklar ile ilgili öğretmen görüşlerinde oluşan değişim izlenmiştir. Sonuç olarak Feza Gürsey Bilim Merkezi, yetişkin eğitimi uygulamasına uygun bir kurum olarak belirtilmiştir, öğretmenlerin yapılan etkinliklerden olumlu yönde etkilendiği ifade edilmiştir [37].

Yıldırımve Şensoy, (2016) tarafından yapılan “Bilim Şenliklerinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi” adlı çalışmasında yarı deneysel yöntem, kontrol ve deney gruplu deneysel desen kullanmıştır. Araştırma 6. sınıf öğrencileri ile birlikte yapılmış ve 15 hafta devam etmiştir. Araştırma sonucunda deney grubunda bulunan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının anlamlı düzeyde artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca araştırma sonuçlandıktan üç ay sonra bu artışın korunduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara istinaden, ülkemiz okullarında bilim şenlikleri gibi etkinliklerin arttırılmasının ve öğrencilerin bu tarz etkinliklere katılımlarının özendirilmesinin faydalı olacağı ifade edilmiştir [38].

Altıntaş, (2014), Bozdoğan, (2007), Çavuş, vd., (2013), Ertaş vd., (2011), Knapp, (2000), Nadelson ve Jordan, (2012), Rapp, (2005), Tatar ve Bağrıyanık, (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda, informal öğrenme ortamlarında yapılan etkinlikler sayesinde öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal becerilerinde artış olduğu tespit edilmiştir [39-46]. Aynı zamanda informal öğrenme ortamlarına ülkemizde uygulanmakta olan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda da yer verildiği görülmektedir. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı esastır. Programa göre derslerin planlanması ve uygulanmasında öğrencinin aktif, öğretmenin ise rehber ve yönlendirici olmasına imkân veren öğrenme yöntemleri (problem, proje, argümantasyon, iş birliğine dayalı öğrenme vb.) esas alınmıştır [47].

Şahin, (2012) ’in yaptığı çalışmada, bilim şenliklerinin 10. sınıf öğrencilerinin kimya bilimine yönelik tutumlarına olan etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda bilim şenliklerinin, lise öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları üzerinde olumlu yönde gelişim olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda, kimya dersine karşı ilgisi az olan

öğrencilerin, bilim şenliklerinde yer alan projeleri gözlemleyerek, yapılan sunumlara katılarak ilgi düzeylerini arttırdıkları ve sonraki aşamada kimya derslerinde, daha aktif ve ilgilerinin fazla olduğu tespit edilmiştir [48].

Camcı, (2008), ilköğretim okullarında bilim şenliği/proje yarışması etkinliklerine katılan ve katılmayan öğrenciler arasında bilime ve bilim insanlarına karşı ilgi ve imajları arasındaki farklılıkları araştırmıştır. Araştırmada bilim şenliğine katılan öğrencilerin daha çok bilimin doğası ve bilimsel süreçle; bilim şenliğine katılmayan öğrencilerin ise daha çok günlük hayatta bizzat gözlemlenebilen olaylara karşı ilgili olduğu tespit edilmiştir. Erkek öğrencilerin bilime kız öğrencilere nazaran daha çok ilgi gösterdiği, bilim insanı imajları karşılaştırıldığı zaman, erkek ve kız öğrencilerin arasında benzerlikler olduğu ortaya çıkmıştır [49].

Çavuş vd., (2012) 'ın yaptıkları "İnformel Öğrenme Ortamlarının Çevre Bilinci Kazandırmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri: Kocaeli Bilgi Evleri Örneği" isimli çalışmalarında Kocaeli'de bulunan Bilgievleri'nde gösterilen faaliyetlerin öğrencilerde çevre bilinci oluşturmaya dair öğretmen görüşlerini belirlemiştir. Bu maksatla, çalışma 2011 - 2012 eğitim öğretim yılı içerisinde Kocaeli'deki Bilgievleri'nde görev yapmakta olan 15 fen ve teknoloji öğretmeni ile yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenler, öğrencilerde çevre bilincini oluşturmada okul dışı öğrenme ortamlarının önemli olduğunu ve bilgievlerinde yapılan etkinliklerin de bu bağlamda öğrencilere çevre bilinci kazandırılmasını sağladığını ifade etmiştir. Çevre bilincinin arttırılması için okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarının etkileşimli olarak kullanılacak şekilde planlanması ve öğretmenlerin, öğrencilerini bu tarz okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklere yönleltmelerinin gerekli olduğu üzerinde durulmuştur. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında çevre bilinci kazandırmak amacıyla formal öğrenme ile birlikte informal öğrenmenin de önemszenmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu çalışmada ortaya konulan okul dışı öğrenme ortamlarında görev yapan öğretmenlerin, bu kurumlarda gerçekleştirdiği etkinliklerin çevre bilinci kazandırılmasına olumlu etki yapması ile ilgili fikirleri, literatürde yapılan diğer çalışmalarla örtüşmektedir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin çevre bilinci kazanmalarında okul dışı öğrenme ortamlarının önem taşıdığı ve bu tip kurumların ve bu kurumlarda gerçekleştirilen etkinliklerin sayısının artırılması gerektiği tespit edilmiştir [41].

Kıyıcı vd., (2010) 'in yaptıkları “Sınıf Duvarlarının Ötesinde Fen Eğitimi: Rüzgâr Santraline Teknik Gezi” isimli çalışmalarında Fen Bilgisi öğretmen adaylarının Enerji ve Çevre dersinde öğrendiği Rüzgâr Enerjisi konusu dâhilinde yaptıkları Bandırma Rüzgâr Enerjisi Santrali teknik gezisiyle alakalı öğretmen adaylarının fikirleri tespit edilmiştir. Yapılan gezi, 34 Fen Bilimleri öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Açık uçlu sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde öğretmen adayları teknik geziyle alakalı olarak; bu gezilerin birinci elden bilgi edinebilme imkânı tanıdığını, gözlem yapabilme fırsatı verdiğini, öğrenilenlerin somut olarak gözlemlenebilmesi sonucunda kalıcı ve anlamlı öğrenmeyi, öğrenmeyle beraber eğlenmeyi ve sosyal iletişimi sağladığını belirtmişlerdir [49].

Lucas, (1999) 'in yaptığı “When Mr. Johnes Took Grade 5 To The “Sciencentre.”” isimli çalışmasını 10 yaşındaki çocuklar ile yapmıştır. Çalışma kapsamında etkileşimli bilim merkezi ziyaret edilmiştir. Bu ziyaret okuldaki fen bilimleri dersi programına ve ders içi aktivitelere uygun olarak tasarlanmıştır. Öğretmenin amacı bilim merkezinde etkinlikler yapan öğrencilerin hem eğlenmesini hem öğrenmesini sağlamaktır. Ziyaret öncesinde ve sonrasında seçilmiş 6 öğrenci ile yapılan röportajlar ve alınan ses kayıtları ile veriler toplanmıştır. Toplanan veriler analiz edildiğinde, öğrencilerin çoğunluğunun konuları kavradığı belirlenmiştir. Ancak gezi süresince öğrenilen bilgilerin unutulduğu saptanmıştır. Bunu önlemek için öğrencilerin ufak notlar almaları şeklinde öneri sunulmuştur [51].

Dewitt ve Storksdieck, (2008) 'in yaptıkları “A Short Review of School Field Trips: Key Findings from the Past and Implications for the Future (Okul Gezisinden Kısa Bir Derleme: Geçmişe Ait Önemli Bulgular Ve Geleceğe Etkileri)” adlı çalışmalarında okul gezileriyle ilgili geçmişte yapılan çalışmaları derlemişlerdir ve okul gezisi uygulamalarının öğrenme üzerine etkilerini tartışmışlardır. Bilişsel ve etkili öğrenmede okul dışı ortamlarda gerçekleştirilen öğrenme etkinliklerinin ve okul dışına düzenlenen gezilerin katkı sağladığı ortaya çıkmıştır. Bilgilerin öğrenilmesinde ve hedeflerin kazanılmasında okul gezilerinin, öğrencilerin sahip olduğu ön bilgilerin, öğrencilerin derse karşı ilgisinin, ziyaretlerin toplumu ilgilendirme durumunun, öğretmenlerin gündemlerinin, geziler esnasında öğrencilerin kazandığı deneyimlerin ve bu etkinliklerin hazırlık kalitesinin, takip edilme durumunun etkili olduğu belirlenmiştir.

Okul dışına düzenlenen gezilerin karmaşık veya anlaşılması zor konuları öğretmek için ideal yöntem olmadığı ifade edilmiştir. Bu ortamların sınıf ortamından daha iyi olmadığı belirtilmiştir. Fakat keşfetme, inceleme ve ilk elden ve orjinal deneyimler elde etmek için en iyi fırsatları sundukları tespit edilmiştir. Sistemik baskılara rağmen, öğretmenler ve gönüllü eğitmenler, okul gezilerinin daha geniş bir vizyonu olduğu konusunda hemfikir olduğu ve bu çalışmada vizyonu pratiğe çevirebilmek için öneriler sunulduğu ifade edilmiştir [52].

Davidson vd., (2009) 'ın Yaptıkları "Learning on Zoo Field Trips: The Interaction of the Agendas and Practices of Students, Teachers, and Zoo Educators. (Hayvanat Bahçesi Ziyaretlerinde Öğrenme; Gündem Etkisi ve Öğretmen, Öğrenci ve Hayvan Eğitmcilerinin Alistirmaları)" adlı çalışmada öğrencilerin, öğretmenlerin ve hayvanat bahçesi eğitmcilerinin gündemlerinin ve uygulamalarının bir sınıf ortamında ve bir hayvanat bahçesi gezisi sırasında etkileşimini araştıran bir vaka çalışmasının bulguları rapor edilmiştir. Çalışmada, öğrencilerin yer aldığı iki vaka sınıfının analiz edilişi ve saha gezisi sırasında öğrencilerin öğrenme deneyimlerini algılamaları anlatılmıştır. Veriler öğrencilerin, sınıf öğretmenlerinin ve hayvanat bahçesi eğitmcilerinin hedefleri, beklentileri ve görüşleri hakkında yapılan görüşmeler, anketler, öğrenci çalışmaları ve gözlemlerle elde edilmiştir. Her iki örnekte de öğrencilerin sosyal etkileşimlere önem verdikleri görülmüştür. Buna ek olarak, sınıf öğretmenlerinin pedagojik pratikleri ve öğrencileri için sağladıkları öğrenme koşullarının, öğrencilerin sonraki öğrenmeleri ve algılamaları üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir [53].

Gibson ve Chase, (2001) 'ın yaptıkları "Longitudinal Impact of An Inquiry-based Science Program On Middle School Students` Attitudes Toward Science (Araştırmaya Dayalı Bir Bilim Programının Ortaokul Öğrencilerinin Bilime Yönelik Tutumları Üzerindeki Uzun Vadeli Etkisi" isimli çalışmalarında Yaz Keşif Programının (SSEP) uzun süreli etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla 2 haftalık araştırma temelli bilim kampı gerçekleştirilmiştir. Kamp 1992-1994 yılları arasında MA Hampshire College Amherst'de gerçekleştirilmiştir. Programın amacı ortaokul öğrencilerinin bilime ve bilim kariyerlerine yönelik ilgisinin artışı sağlamaktır. Rastgele örnekleme yapılarak programa katılan adaylar arasından 158 öğrenci seçilmiştir. Stratejik rastgele örnekleme yöntemiyle takip görüşmelerine katılması için 22 öğrenci seçilmiştir. 79

SSEP öğrencisine ve başvuran ancak kabul edilmeyen 35 öğrenciye (kontrol grubu) yapılan iki nicel anket, Fen Hakkındaki Düşünceleri Belirleme Anketi ve Kariyer Karar Verme Anketi incelenerek uygulanmıştır. Uygulama öncesinde ve sonrasında alınan test puanları incelenmiştir. Aynı zamanda aynı sınıfta ve kamu okullarında okuyan 500 den fazla öğrenci SSEP kampına katılmış ve 1992-1994 ve 1996-1997 yılları arasında iki anketi de tamamlamıştır. Kantitatif analiz yapılarak dört farklı soru değerlendirilmiştir. Bu soruların birincisi: “ SSEP ve onların akranları grubuna katılmak isteyen öğrenciler arasında sahip oldukları bilime ve bilim kariyerine karşı tutumları arasında ne gibi farklar vardır?”, ikincisi: “Öğrencilerin ortaokuldan liseye geçmesiyle beraber bilimle ilgili tutumları nasıl değişti?”, üçüncüsü: “SSEP, öğrencilerin bilime karşı ilgisini arttırmaya veya sürdürmeye yönelik uzun vadeli bir etkiye sahip midir?”, dördüncü olarak: “Üç SSEP program yılında öğrencilerin bilimsel tutumları üzerinde uzun vadeli etkisi sayılabilecek farklılıklar var mıdır?” dir. Bu sorular kesitsel ve derinlemesine analizler yapılırken kullanılmıştır. Görüşmeler ve anketler SSEP öğrencilerinin programa başvuran ancak seçilmemiş öğrencilere göre bilimle ilgili daha olumlu bir tutuma sahip olduklarını ve fen kariyerlerine daha fazla ilgi duyduklarını göstermiştir. Katılımcıların yüzde 32’i SSEP personelinin öğrenme için olumlu ortam oluşturduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin %70’i yaz bilim kampında yapılan etkinliklerden keyif aldığını ifade etmiştir. Görüşülen öğrencilerin %77’si yaz bilim kampı deneyiminin, öğrencilerin bilime yönelik ilgilerinde artış sağladığını belirtmiştir. Araştırma neticesinde SSEP bilim kampına ek olarak, öğretmenler, veliler, okul sonrası programlar, bilim kulüpleri, televizyon programlarının da öğrencilerin bilime karşı ilgilerinde artış sağladığını ortaya koymuştur [54].

Türkmen vd., (2016) ’ın yaptıkları “İnformal Öğrenme Ortamlarına Yapılan Gezilerin Canlıların Sınıflandırılması ve Yaşadığımız Çevre Konusunun Öğrenilmesine Etkisi: Tabiat Tarihi Müzesi ve Botanik Bahçesi Örneği” adlı çalışmada ilkokul 5. sınıf öğrencileri ile birlikte Ege Üniversitesi Tabiat Tarihi Müzesi ve Botanik Bahçesi ve Herbaryum Uygulama ve Araştırma merkezine gidilmiştir. Gezinin “Canlıların Sınıflandırılması ve Yaşadığımız Çevre” konusunun öğrenilmesine olan etkisi incelenmiştir. Bu gezide 4E öğretim modelinin keşfetme basamağı temel alınmıştır. Çalışma karma araştırma yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Nitel verileri elde etmek

amacıyla açık-uçlu sorulara verilen yanıtlar, gözlem, gözlemleri açıklamada kullanılmak amacıyla yapılan çizimler, nicel verileri elde etmek amacıyla da başarı testi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2 farklı ilkokuldan 75 ilkokul öğrencisi oluşturmuştur. Elde edilen sonuçlara göre informal öğrenme ortamları öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumlu etki oluşturmuştur. Öğrenciler gezi süresince oldukça eğlendiklerini ve bu tarz etkinliklerin derslerinde daha fazla yer alması gerektiğini vurgulamışlardır. Gözlemleri açıklarken yapılan çizimler ve başarı testi sonuçları öğrencilerin fen kavramlarını öğrendiklerini ortaya çıkarmıştır. Ancak Tabiat Tarihi müzesi ve Botanik bahçesinin ideal informal öğrenme ortamı olmadığını ve eğitimcilerin öğrencileri yönlendirme konusunda eksik ve/veya yetersiz kaldığını ifade etmişlerdir [55].

Türkmen, (2015) 'in yaptığı "İlkokul Öğretmenlerinin Sınıf Dışı Ortamlardaki Fen Öğretimine Bakış Açıları" adlı çalışmada ilkokul öğretmenlerinin sınıf dışı ortamlardaki öğrenmeye karşı düşüncelerini ve bakış açısını araştırmıştır. Bu amaçla öğretmenlere yarı yapılandırılmış sorular sorulmuş ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Öğretmenler, uygunluk örneğine göre seçilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenler, alan gezileri hakkında, öğrencilerin kalıcı olarak öğrenmesini sağladığını ancak mali yükümlülük, mekânın yeterli olmayışı, bürokratik problemler ve yoğun içerikli müfredat gibi nedenlerle bu tür gezilerin gerçekleştirilemediğini, gerçekleştirilse bile yeteri kadar verimli olmadığını düşünmektedir. Bunun sebeplerinden birisinin de öğretmenlerin sınıf dışı ortamlarda eğitimle ilgili yeterli bilgiye sahip olmaması olarak gösterilmiştir. Başka nedenlerin ise, öğretmenlerin sınıf dışı mekânlarda dersini yapmadan evvel bu mekânları ziyaret etmemesi ve deneyim kazanamaması olduğu ve bu durumun öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına gitme isteklerinin kalmaması sonucunu doğurduğu belirtilmiştir [56].

Türkmen, (2010) 'in yaptığı "İnformel (Sınıf Dışı) Fen Bilgisi Eğitime Tarihsel Bakış ve Eğitimimize Entegrasyonu" isimli çalışmasında informal fen bilgisi eğitiminin nasıl yapılması lazım geldiğini tartışmıştır ve Türk Eğitim sistemine uygun hale getirilmesini araştırmıştır. Araştırma sonuçları göstermiştir ki: informal fen bilgisi eğitimi, karşılıklı diyaloga, keşfetme ve deneyim sahibi olmaya dayanmalı, planlanmamış, amaçsal ve amaçsal olmayan etkinlikleri kapsamalıdır. Formal ortamlarda gerçekleştirilen eğitim,

bilim merkezi, akvaryum, hayvanat bahçesi, botanik bahçesi gibi informal ortamlarda, bu ortamlara uygun hale getirilerek gerçekleştirilebileceği ifade edilmiştir. Buna ilaveten formal ortamlarda gazete, dergi, internet gibi informal araçlardan yararlanılmasının ve insanların birbiriyle diyalogunu attırıcı sosyal etkinliklerin arttırılmasının bir gereklilik olduğu vurgulanmıştır [2].

Bamberger ve Tall'un yaptıkları "An Experience for the Lifelong Journey: The Long-Term Effect of a Class Visit to a Science Center" adlı çalışmada, okul müzesine sınıfça yaptıkları ziyaretin bilimsel açıdan çok yönlü sonuçlarını ve elde edilen sonuçların zamanla değişimlerini analiz etmiştir. Literatüre bakıldığında uzun zamanlı etkilerin analiz edildiği çalışmaların az olduğu düşünülürse, bu açıdan önemli bir çalışmadır. Çalışma, İsrail'de, Ulusal Bilim Müzesi'nde yapılmıştır. 8. sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Bu öğrencilerle sınıf ziyaretinin ardından ve 16 ay geçince görüşülmüştür. Kısa ve uzun vadeli olarak gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda elde edilen veriler üç kategoride incelenmiştir. Ulaşılan sonuca göre: bu ziyaretin bilgiyi yapılandırdığı, iletişime olanak tanıdığı, bilgiler elde etmeyi ve hayat boyunca öğrenmeye özendiren bir etkinlik olduğu belirlenmiştir. 16 ay geçtikten sonra bile öğrencilerin bu niteliklerini muhafaza edebildiği açığa çıkmıştır. Ziyaret esnasında gerçekleşen akran etkileşimi ve iletişiminin; öğrencilerin bilgilerinde artışa sebep olduğu ifade edilmiştir [31].

Okur Berberoğlu ve Uygun'un yaptıkları "Sınıf Dışı Eğitimin Dünyadaki ve Türkiye'deki Gelişiminin İncelenmesi" adlı çalışmada sınıf dışında yapılan her çeşit eğitim etkinliğine "Sınıf dışı eğitim (outdoor)" adı verilmiştir. Sınıf dışı eğitimin, bir çeşit algın eğitim ve ayrıca örgün eğitimde tamamlayıcı olarak kabul edildiği belirtilmiştir. Sınıf dışı eğitimin, genellikle çevre eğitimi adına kullanıldığını, ancak sınıf dışı eğitimin, fen bilimleri ve sosyal bilimleri konularının öğretilmesinde de kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Pek çok felsefi temeli bulunan sınıf dışı eğitimin, gelişime uygun bir araştırma sahası ve öğrenme-öğretme etkinliklerine uygun ortam olduğunun düşünüldüğünü ifade etmişlerdir. Çalışma sonunda da sınıf dışı eğitimin, eğitim kavramı içerisinde önemsenmesi gerektiği belirtilmiştir [57].

Ramey ve Gassert, (1997) 'nin yaptıkları "Sınıf Ötesinde Fen Öğretimi" isimli çalışmada bilimin sıradan ve kolay bulunabilen günlük eşyalar kullanarak, deneyerek, yaparak yaşayarak, ilgi çeken araştırmalar yaparak en iyi şekilde öğrenilebileceğini ifade

etmiştir. Fen eğitiminin yeni baştan tasarımıyla genellikle, bilim merkezleri, müzeler ve hayvanat bahçeleri gibi gayri resmi öğrenme mekânlarının gözden kaçtığını ve okul dışı öğrenme etkinliklerinin, müfredat amaçları ile yakinen ilgili olabileceğini ifade etmiştir. Makalede, informal Fen Eğitimi ve bu eğitimin hassasiyeti üzerinde durulmuştur. Yapılan çalışma ile sınıf dışı öğrenme ortamları ve Fen Bilimleri eğitim programı ve bunların ilişkisi ile ilgili araştırma yapılmıştır. Araştırmanın öğrenci ve öğretmenler için önemli olduğu ifade edilmiştir. Informal fen bilimleri eğitimi ortamlarında öğrenciler için etkili, eşsiz ve ilgi çekici bir şekilde bilim öğrenme imkânı verildiği ortaya çıkmıştır. Geliştirilmiş model olması bağlamında okul dışı/ informal fen eğitimi uygulaması için politika değişikliği önerisi sunulmuştur [5].

Köse, (2007) 'nin yaptığı "İlköğretim Öğrencilerinin Ders Dışı Etkinliklerini Tercih Etme Nedenleri" adlı çalışmada ilköğretim okulu öğrencilerinin ders dışı etkinliklerini seçme nedenleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma survey tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Her seviyeden 1000 öğrenci olmak kaydıyla toplam 3000 öğrenci seçilmiştir. Elde edilen verilerden ulaşılan sonuçlara göre öğrencilerin ders dışı etkinlikleri seçmesinde cinsiyetin çok fazla etkisinin olmadığı, sınıf düzeyinin ve ailenin sosyoekonomik durumunun önemli etkenler olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin ders dışı aktiviteleri seçerken bilinçli oldukları, kendileri için yararlı olması amacıyla seçtikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin ders dışı faaliyetleri, kişilik gelişimlerine fayda sağlanması, liderlik becerilerinin gelişmesi, boş zamanlarının verimli kullanılabilmesi, uygulamalarla demokrasi bilincinin oluşturulması, gelecekte hangi mesleğin yapılacağına seçilebilmesi, formal derslerde yararlı olması ve okul kültürünün benimsenmesi amacıyla yaptıkları tespit edilmiştir [58].

1.2 Tezin Amacı

Bu çalışma İstanbul'da bir devlet ortaokulunda 6. Sınıflardan 4 öğrenciyle birlikte yapılmıştır. Okul dışı öğrenme ortamlarının Fen Bilimleri dersine karşı olumsuz tutuma sahip öğrencilerin, Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 20 öğrenciye açık uçlu sorular sorularak Fen Bilimleri dersine karşı ilgisi düşük ve olumsuz tutuma sahip gönüllü 4 öğrenci seçilmiştir. Öğrenciler beş farklı okul dışı öğrenme ortamına götürülmüştür. Orada

çeşitli etkinlikler yapılmıştır. Tüm gezilerden önce ve sonra Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarını belirlemeye yönelik açık uçlu sorular sorularak okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan gezilerin öğrencilerin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Ayrıca her geziden sonra 7 açık uçlu soru sorulmuş öğrencilerin gezilerle ilgili görüşleri alınmıştır. Daha sonra yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak veriler derinleştirilmiş ve ses kayıtları alınmıştır.

1.2.1 Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problem cümlesi 'Okul dışı öğrenme ortamlarının Fen bilimleri dersine karşı ilgisi düşük olan öğrencilerin ilgi ve tutumlarına etkisi nedir?' şeklindedir.

1.2.2 Alt Problemler

Çalışmanın amacı dikkate alınarak aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

- Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan geziler öncesinde ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi tutumları nasıldır?
- Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen gezilerle ilgili öğrenci görüşleri nelerdir?
- Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisi nasıldır.

1.2.3 Araştırmanın Önemi

Günümüzde öğrenciler sınıf içinde sunuş yoluyla yapılan öğretim esnasında sıkılmakta ve derse karşı olumsuz tutuma sahip olmaktadır. Sınıf içinde yapılan eğitim araştıran, düşünen ve üreten birey yetiştirmede yetersiz kalabilmektedir. Öğrencilerin derslerden sıkılmalarını önlemek, derse karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak, ilgilerini arttırmak için okul dışı öğrenme ortamlarından faydalanılması gerekir.

Okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde daha çok nicel çalışmalar olduğu görülmektedir. Uzun süreli nitel çalışmalar olduğu ve sadece bilim merkezi, müze, hayvanat bahçesi gibi tek tür etkinliğin incelendiği anlaşılmaktadır. Bu çalışmada ise planlı olarak beş ayrı okul dışı ortamın etkisi nitel olarak incelenmiştir.

1.3 Hipotez

Nitel bir çalışma olduğu için çalışmaya özgü bir hipotez önerilmemiştir.



KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1 Okul Dışı Öğrenme Ortamları

Okul dışı öğrenme faaliyetlerinin gerçekleştirilebileceği mekânların pek çok çeşidi vardır. Müzeler, hayvanat bahçeleri, akvaryumlar, bilim merkezleri, fabrikalar, botanik bahçeleri gibi mekânlar okul dışı öğrenme ortamı olarak değerlendirilebilir. Teknik geziler de okul dışı öğrenme etkinliği olarak sayılır. Teknik geziler ile sınıflarda öğrenmesi zor gelen konuların öğrenilmesi, tecrübelerin yaşanılması ve fen bilimlerine karşı ilginin artışının sağlanması mümkündür [53]. Ancak, müfredatların yoğunluğu, okul bütçelerinin sınırlılığı, zamanın yetersiz kalması ve sınavlar teknik gezilerin yapılmasına engel olabilmektedir [59].

Fen öğretimi amacıyla okul dışı öğrenme ortamlarına düzenlenen geziler yapılırken öğretmenlerin dikkat etmesi gerekenler 3 aşamada genellenirse:

Gezi öncesinde yapılacak çalışmalar: Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen kazanımlar doğrultusunda öğretmenin fen bilimleri kazanımlarına uygun olan bir sınıf dışı ortamı seçmesi lazımdır. Ders planını, yapılacak olan geziyi de göz önünde bulundurarak hazırlamak gerekir. Kararlaştırdığı sınıf dışı öğrenme ortamını daha önceden ziyaret etmeli ve ortamda (müze, bilim merkezleri gibi) kurum içerisinde öğrencilere rehberlik edecek veya eğitim verecek kişi veya kişilere ulaşp okulda uygulanan ders ile ilgili bilgilendirme yapması ve gezi esnasında sunulacak bilgilerin öğrencilerin seviyesine uygun olmasına özen gösterilmesini sağlamalıdır. Sonrasında bu düşüncesini ve planını resmi olarak okul idaresine ve öğrenci velilerine açıklamalıdır ve gereken yasal izinleri almalıdır. Ayrıca ortamın öğrencilerin biyolojik ihtiyaçlarını (tuvalet ihtiyacı, su ve yiyecek ihtiyacı gibi) karşılayabilme durumunu öğrenmelidir.

Gezi sahasına ulaşım ve oluşacak masraflar ile ilgili bilgi alması gereklidir. Öğretmenler ve öğrenciler ile beraber toplu ulaşım sağlanmalıdır. Geziyle alakalı bilimsel gerekçelerin ve ekonomik masrafların ifade edildiği resmi izinler alınmalıdır. Gezi sahası okulun yer aldığı bölgenin sınırları dışında kalıyorsa, ilçe Milli Eğitim müdürlüğünden izin alınmalıdır.

Gezi sırasında yapılacak çalışmalar: Sınıf-dışı ortamlarda öğrencilerin bilim insanı gibi davranışlar gösterebilmesine imkân verilmelidir. Bu ortamlarda öğretmen, öğrencilere rehberlik etmelidir. Orion ve Hofstein, (1994)’in yaptıkları çalışmada ifade ettiği öğrenme amacını gerçekleştirebilmek için okul dışı öğrenme ortamlarının bulundurma gereken bazı özellikler vardır;

- Öğrenciler bulundukları ortamda eğlenebilmeli ve aynı zamanda öğrenebilmelidirler,
- Öğrencilerin geziye katılmak için gönüllü olmaları ve öğrenmeye açık, istekli olmaları gerekir,
- Öğrenme süresince öğrenciler sınıfta olduklarından daha özgür olmalıdırlar, nasıl öğreneceklerine, öğreneceği bilgilere kendileri karar vermelidir,
- Bilim insanı gibi davranışlar (bilimsel süreç becerileri) sergilemeleri beklenen öğrenciler, bu davranışları istedikleri şekilde sergilemede de serbest olmalıdır, yani bu becerilerin sergilenmesinde bir sıra beklenmemelidir (ilk sefer gözlemlene, sonrasında verileri kaydetme ardından analiz yapma... gibi),
- Bu öğrenme süreci içerisinde bireysel olarak veya grup olarak veya uzman/eğitimci yardımıyla sorgulama yani yaparak yaşayarak öğrenme yöntemini uygulamalıdırlar,
- Okul dışı öğrenme sürecinde öğretmen, uzman/eğitmen, zaman gibi öğrencide baskı oluşturabilecek şeylerin bertaraf edilmesi gerekir,
- Geziye gitmenin esas amacı Fen Bilimleri dersi kazanımlarını öğrenme olmalıdır.

Gezi sonrası yapılacak çalışmalar: Sınıf-dışı ortamlarda bilim insanı davranışları sergileyerek veri toplayan ve bu verileri anlamlandıran öğrencilerin, sınıf içerisinde de öğrendiği bilimsel bilgileri beyin fırtınası, soru-cevap, sokratik tartışma, grup tartışması gibi öğretim teknikleri ile yapılandırması sağlanır. Bu süreçte tüm bunlara ilaveten

öğrencilerde oluşmuş olan kavram yanlışları tespit edilip ortadan kaldırılması sağlanır [61].

Ülkemizde okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinlikler daha çok gezi amaçlı yapılmaktadır. Fakat yeni yaklaşımlarla beraber, bu ortamların öğrenciler için fırsatlar sağlayan ortamlar oldukları ve derslerle ilişki kurularak faydalanılması gerektiği fikri ortaya çıkmıştır. Bu açıdan, öğrencinin tamamen serbest kaldığı, ders ile ilişkili bir amacın bulunmadığı, öğrenme hedeflerinin bulunmadığı geziler yerine, belli amaçlar doğrultusunda, belirlenmiş öğrenme hedeflerine göre düzenlenen ve hedeflerin gerçekleşme durumlarının değerlendirildiği geziler yapılması beklenmektedir [1].

2.2 Fen Bilimleri Öğretimi

Fen okuryazarlığı, işbirlikli öğrenme, araştırma-inceleme yoluyla öğrenme, öğrencilerin derse aktif katılımı, öğrenilenlerin yapılandırılması gibi kavramları çokça işitmekteyiz. Öğrencilerden aktif, girişimci, araştıran, bilimsel yeniklere meraklı, derslerle günlük hayat arasında mantıklı ilişki kurabilen bireyler olmasını beklemekteyiz. Fakat bu beklentilerimizin klasik ders işleme yöntemleriyle tam anlamıyla gerçekleşmesinin zor olduğunu biliyoruz. Bunun için bireylerin hayatla içli dışlı olarak, beş duyu organını kullanarak, arkadaşlarıyla iletişim halinde, aktif bir biçimde eğitim faaliyetlerini gerçekleştirebilen bireyler olması gerekmektedir. Bu, okul içi ve okul dışında öğrencilere bolca etkinlik yaptırarak sağlanabilir. Okul dışı öğrenme ortamlarında eğitimin de bunun için uygun olduğu söylenebilir. Bu ortamlarda görerek, duyarak, dokunarak, yani beş duyu organının kullanılabildiği, öğrencilerin akranlarıyla ve eğitimci kişilerle etkileşim içinde bulunduğu eğitim ortamı oluşturulabilmektedir [34], [62].

ABD Ulusal Araştırma Konseyi, (1996), fen eğitiminde esas amacın bireylerde bilimsel okuryazarlığını arttırmak olduğunu ifade etmiştir. Bir diğer deyişle fen eğitimi, bireylerin bilimin doğasını ve günlük hayatla ilgisini kavramalarına yardım eder. Bireyler, okul içerisinde veya okulun dışında bilimsel bilgiler okumak ve araştırmak için heveslenirler ve istek duyarlar [62].

2.3 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen Türk Milli Eğitiminin Genel Amaçları ile Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanan ve bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini hedefleyen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçlarından bazıları şunlardır:

1. Astronomi, Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer ve Çevre Bilimleri ile Fen ve Mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,
2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
3. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
4. Bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
5. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmek, [47].

Bu amaçların gerçekleştirilmesinde okul dışı öğrenme ortamlarından faydalanmanın etkili olacağı açıktır. Bu ortamların, beş duyu organının aktif kullanılmasının sağlanması, öğrencilerin doğayla, canlılarla iç içe olmasına imkân vermesi, bilimsel süreç becerilerinin kullanımına teşvik eden etkinlikleri içermesi, günlük hayattan örnekler içermesi, Fen Bilimleri alanındaki bilgilerin aktarıldığı ve bilimsel eserlerin sergilendiği yerler olması sebebiyle bu amaçlara ulaşmayı sağlayabileceği düşünülebilir.

Öğretim programında alana özgü temel beceriler şöyle sıralanmıştır:

- a. Bilimsel Süreç Becerileri
- b. Yaşam Becerileri
 - Analitik düşünme

- Karar verme
- Yaratıcı düşünme
- Girişimcilik
- İletişim
- Takım çalışması

c. Mühendislik ve Tasarım Becerileri

- Yenilikçi (inovatif) düşünme

- a. Bilimsel Süreç Becerileri: Bu alan; gözlem yapma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney yapma gibi bilim insanlarının çalışmaları sırasında kullandıkları becerileri kapsamaktadır.
- b. Yaşam Becerileri: Bu alan; bilimsel bilgiye ulaşılması ve bilimsel bilginin kullanılmasına ilişkin analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması gibi temel yaşam becerilerini kapsamaktadır.
- c. Mühendislik ve Tasarım Becerileri: Bu alan, fen bilimlerini matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirmeyi sağlayarak, problemlere disiplinler arası bakış açısıyla, öğrencileri buluş ve inovasyon yapabilme seviyesine ulaştırarak, öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerileri kullanarak ürün oluşturmalarını ve bu ürünlere nasıl katma değer kazandırılacakları konusunda stratejileri geliştirmesini kapsamaktadır [47].

2.4 İnfomal Eğitimin Amaçları

İnfomal öğrenme, günlük hayatımızda ve yaşadığımız olaylarda, ev ortamında, okulun bahçesinde, parklarda, müze ziyaretimizde, televizyonu açtığımızda, kitap ve dergi karıştırdığımızda ve okuduğumuzda ve arkadaşlarımızla veya ailemizle muhabbet ettiğimiz sırada ortaya çıkmaktadır. Topsakal ve Bozdoğan'a (2007) göre, insanların bulunduğu öğrenme süreçleri devam ederken yeni şeyleri keşfetmesi ve tecrübelerini artırması infomal öğrenmedir [40]. İnfomal öğrenme bilim merkezi, hayvanat bahçesi, akvaryum gibi bazı yapılarda, izci kampları gibi organizasyonlarda veya

televizyon izleme, hobilerle vakit geçirme gibi günlük yaşantıda meydana gelebilir [63], [64]. Öte yandan informal öğrenme; okullarda, okul dışında oluşan öğrenmeler biçiminde de ifade edilmektedir. Okul dışı etkinlikler öğrencilerin, duyu organlarını bizzat kullanarak olayları derinlemesine incelemelerine imkân verir. İnfomal ğrenme ortamlarında öğrenciler onlar adına yeni sayılan düşünceler ile karşılaşmakta ve yeni olaylar ile etkileşim içinde olmaktadır [65].

İnfomal ğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerin hedefi öğrencilerin aktif olarak, tam öğrenmelerine katkı sağlamaktır. İnfomal ğrenme ortamlarında gerçekleştirilen aktivitelerden, sınıf içerisinde yapılan öğrenme etkinliklerinin etkisini arttırmak amacıyla yararlanılabilir [46]. Lakin (2006), informal öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen etkinliklerin, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinde gelişmeler yaşanmasına yarar sağladığını belirtmiştir [66]. Tatar v.d, (2012) da okul dışı öğrenme ortamlarının, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılmalarını ve merak ettikleri soruların cevabını almalarını sağladığını belirtmektedir [46].

İnfomal ğrenme ortamları ile alakalı gerçekleştirilen çalışmalar irdelendiğinde çoğunlukla bilim müzeleriyle ilgili çalışmalar yapıldığı görülmektedir [66], [68]. Diğer taraftan bilim kampları (Fields, 2009), doğa kampları (Yardımcı, 2009), doğa tarihi müzeleri (Karataş, 2011), bilim merkezleri (Wellington, 1990; Bozdoğan, 2008) ve hayvanat bahçeleri (Yavuz ve Balkan Kıyıcı, 2012) ile ilgili çalışmalara da rastlanmaktadır [69-74].

Sınıf dışı (outdoor) eğitimin amacını ifade eden tanımlamalar şu şekildedir:

- Eğitim sınıfların dışında yapılan aktivitelerdir [75],
- Müfredatın zenginleştirilebilmesi adına sınıfların dışında gerçekleştirilen bütün etkinliklerdir [76].
- Algılama ve gözlemleme amacıyla beş duyu organının kullanılmasıdır [77-78].
- Tüm duyuların öğrenme adına işe koşulduğu deneysel yöntemdir. Yalnızca doğal kaynakların aralarında bulunan ilişkiyi değil, doğa ve toplum arasında mevcut olan ilişkiyi de öğrenebilmektir [79].
- Batı toplumlarında, postmodern bir görüştür [80].

Sınıf dışı eğitim, ilk başta çevre ile alakalıdır. Değişen dünya şartları, insanların yaşamını şekillendirmekte ve doğadan uzaklaştırmakta olduğunu savunanlar vardır [81-83]. Bu sebeple insanlar informal ortamlarda eğitime ihtiyaç duymaktadır. Ancak değişik yaşlardaki insanların eğitimi farklılık gösterir. Bu açıdan sınıf dışı eğitim, kullanılmaya başlanmıştır ve zamanla çevre eğitimi, koruma eğitimi, deneysel eğitim, macera eğitimi ile aynı manada kullanılmaya başlamıştır [75], [84-85]. Ancak Parkin (1998), sınıf dışı eğitim ile çevre eğitimi arasında farklılıklar bulunduğunu ifade etmiştir. Parkin (1998)'e göre bu farklılıklar: Çevre eğitimi, çevreyle ilgisi bulunan bireyleri ilgilendirirken, sınıf dışı eğitim, programın amacıyla paralel olarak bütün bireyleri ilgilendiren deneyimlere dayalı eğitimidir. Ancak Ford (1986)'un belirttiği gibi insanlar çevre eğitimi ve sınıf dışı eğitimi aynı anlamda kullanmaktadır [75], [86].

Shanely, (2006), sınıf dışı eğitimin amacının bireyin yaşadığı dünyayla alakalı bilgisinin, görgüsünün artışı sağlamak, hayata ve bilime karşı olumlu tutum ve davranışlar geliştirmek olduğunu ifade etmiştir [84]. Aynı zamana sınıf dışı eğitim yalnızca çevre eğitimiyle ilgili değildir matematiği, jeolojiyi, iletişimi, tarihi, politik bilimleri ve daha pek çok alanı da kapsamaktadır [82], [87].

Sınıf dışı eğitim sınıfların dışındaki alanlarda gerçekleşir. Sınıf dışı etkinliklerle müfredat zenginleştirilebilir. Deneysel bir yöntem olduğu için bireyler eğitime doğrudan katılabilir. Gerçek nesnelerle yorumlama yapılır:[88]. Sınıfın dışında, gerçek nesnelerle beş duyu organı kullanılarak deneyimler yaşanmaktadır. Ezber yoktur. Onun yerine nesneler veya olaylar arasında ilişki kurma vardır [77-78], bu da olaylar veya bilgiler arasında bulunan ilişkinin anlaşılmasını sağlar. Aktiviteler ilginç ve eğlencelidir. Bu sebeple bireylere cazip gelir. Sınıf dışı eğitimde içerik aşağıdaki üç boyutu içermelidir:

- Etkinlikler seçilirken programın amacına uygun olmasına dikkat edilmelidir.
- Öğretim esnasında etkinlikler yapılırken bütün bireyler aktif olmalıdır.
- Programda akademik disiplin olmalıdır. Konular bütünlük ilkesine uyularak sunulmalıdır.

Horn, (1973), Akt. Tsai, (2006) a göre; sınıf dışı öğrenmeyi üç grup kullanmaktadır. Bunlar:

- Sınıf dışı öğrenmeyi okul programı ile bağlantısı olan eğitim nesnesi olarak düşünenler
- Doğayı koruma amaçlı kullananlar
- Kamp ve sportif aktivitelere katılım ve bu sayede zamanını yönetebilme, başarma, sosyalleşme, liderlik, duygusal kontrol sağlama becerilerinin gelişimi amaçlı kullananlardır [88].

2.5 İnfomal Eğitimin Türkiye’de Gelişimi

Müslümanlığı kabul etmeden evvel Türklerin okul dışı eğitimi, göçebe yaşadıkları zamanlarda, avlanma ve savaş tekniklerini öğretme alanında uyguladıkları görülmektedir [89-90]. Osmanlı İmparatorluğu zamanında, savaş tekniğinin öğretiminde okul dışı eğitim kullanılmıştır [89]. 12. yy’da kurulan Ahilik Teşkilatı’nda da okul dışı eğitime uyan uygulamalara rastlanmaktadır. Ahilik Teşkilatı’nda usta-çırak ilişkisi mevcuttur ve iş başındayken, uygulamalarla mesleki eğitim yapılmıştır [91]. II. Meşrutiyet (1908) döneminde köylere ayrıca öğretmen yetiştirilmesi düşünülmüştür. 1926 yılında köy öğretmen okulları açılmıştır. Bu okulların programı öğleden önce dört saat teorik ders, öğleden sonra ikişer saat uygulama ve deney yapılması şeklindedir. Ziraat faaliyetleri, doğa gezileri bir bakıma okul dışı eğitime yönelik uygulamalar olarak düşünülebilir [94]. Bu dönemde Ethem Nejat çevre korunmasına dair ilk etkinliği başlatmış, ‘ağaç bayramı’ uygulamasını gerçekleştirmiştir [89]. 25 Mayıs 1925’te Atatürk Orman Çiftliği kurulmuştur ve kuruluşundan sonra 1933 yılından itibaren 25 Mayıs ‘Çiftlik Günü/Yaza Giriş Bayramı’ olarak kutlanmıştır. Bu şenlikle birlikte Ankara halkı trenlerle Atatürk Orman Çiftliği’ne gitmiş ve halkın doğa ile haşır neşir olması hedeflenmiştir. Atatürk Orman Çiftliği’nde yapılan etkinlik ile halk doğayı, doğada öğrenmiştir. Bu da bir nevi okul dışı öğrenme etkinliğidir. Aynı şekilde dünyada, 1980’lerden sonra 5 Haziran ‘Çevre Günü’ kutlamaları yapılmıştır [93]. İstanbul Darülfünun’da 1925-1929 yıllarında Esat Şerafettin Botanik dersleri vermiştir ve aynı zamanda botanik bahçesi kurmuştur [94]. “Köy Öğitmen Kursları” projesinin hayata geçmesinden sonra 1937 yılında Köy Öğretmen Okulları açılarak faaliyete geçmiştir. Bu okullarda köylere öğretmen yetiştirilmiştir. Genel öğretim dersleri haricinde zanaat ve tarım işleri dersleri verilmiştir ve uygulama yapılarak okul dışında işlenmiştir. Bu okul

daha sonra 'Köy Enstitüleri' adını almıştır [95-97]. 1936 yılında İstanbul'da, ilköğretim eğitiminin okul dışı etkinlikler ile desteklenmesini sağlamak adına çocuk yuvaları, çocuk bahçeleri, çocuk barındırma odaları, çocuk kampları, çocuk tiyatrosu, çocuk kitapevleri açılmıştır. Bu kurumlar içinde, sınıf dışı eğitime en uygununun çocuk kampları olduğu anlaşılmaktadır. İlk kez ilkokul öğrenci kampı, 1936 yılında yaz tatili sırasında İstanbul Kızıltoprak'ta açılmıştır. Burada öğrenciler yüzme gibi spor faaliyetleri yapmıştır. Kamp sonucunun olumlu olması nedeniyle 1937 yaz tatilinde Erenköy, Florya, Şile ve Paşabahçe'de de kamp kurulmuştur [98]. Sınıf dışı eğitim kayak, kano, dağ tırmanışı gibi spor faaliyetleri için de kullanılmıştır. Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Derneği, 1993 yılında 'Dendroloji (Ağaçbilim) ve Orman Ekolojisi Okulu'nu, 1994 yılında da 'Toprak Ekolojisi Okulu'nu açmıştır. Okula devam edenleri çoğunlukla yükseköğretim öğrencileri oluşturmuştur. Bu okulda ağaç, toprak, çevre-insan ilişkisiyle ilgili eğitim verilmiştir. Eğitim haftada iki saat olmak üzere ve beş hafta devam etmiştir. Teorik dersler ve uygulama gezileri düzenlenmiştir. Gezi amacıyla Söğütözü Fidanlığı, MTA Bahçesi, Fen Fakültesi Bahçesi, G.Ü. Herbaryum ve Yalova Karaca Arberatum gibi mekânlar kullanılmıştır [99]. 1999 senesinden beri TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) okul dışı doğa eğitimi projelerini ve bilim kampı projelerini desteklemektedir [100].

'Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji', 'Bilim Yanıbaşımızda, Eğlenceli Yaz Bilim Kampı' gibi projeler örnek verilebilir. Doğa eğitiminin amaçlarının bir tanesi katılan bireylerin doğayı, içinde yer alarak keşfetmesidir. Bu yüzden eğitim, okul dışı eğitim özelliklerini içerecek biçimde çoğunlukla doğada, grup çalışmasıyla uygulanarak yapılmıştır. Projelerin sonuçları analiz edildiğinde, projeye katılanların bilgiyi doğada uygulama yaparak öğrendikleri, doğaya karşı farkındalıklarının artış gösterdiği tespit edilmiştir. Çanakkale'de yapılan bilim kampı projesinde, 'Doğal bir laboratuvar: Akarsu' etkinliği gerçekleştirilmiştir. Etkinlikte beşinci sınıf öğrencileri, bir akarsu kenarına götürülmüştür ve öğrencilerden akarsu kenarındaki taşların alt kısmını merceklerle incelemeleri beklenmiştir. Öğrenciler taşların altında, çeşit çeşit böcek larvası bulmuştur ve larvaları mercek ile incelemiştir. Etkinliğin sonucunda elde edilen verilere göre, öğrenciler etkinliği enteresan ve eğlenceli bulmuştur, dokunarak öğrenmenin çok keyifli olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda bilim kampları kapsamında astronomi

eğitimi ile ilgili projeler de vardır [101]. Fakat bu tarz okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerin önemi ve sonuçları ile ilgili yapılan çalışma sayısının az olduğu görölmektedir. Literatür incelendiğinde, çevre eğitimine katılan öğretmenlerle ilgili yapılan araştırmalar da vardır [2], [102-104].

2.6 İnfomal Eğitimin Tarihi

İnfomal eğitim kavramı eski Yunan medeniyetinde yaşamış olan Sokrates, Plato, Aristo gibi filozofların eğitim hakkındaki görüşlerine kadar uzanır. Bireylerin eğitim ihtiyaçları ve bu eğitimin nasıl yapılması gerektiği fikri sürekli değişim göstererek günümüze kadar ulaşmıştır. Bu fikirlerin biçimlenmesinde dini inançların ve felsefi fikirlerin payı bulunmaktadır. Ortaçağ Avrupa”sında Hristiyanlığın veya Ortadoğu ve Asya”da İslamiyet”in etkisi ile kurulan dinî eğitim merkezleri ve Uzakdoğu”daki Budizm”in etkileri ile açılmış olan tapınaklar okula örnek olarak gösterilebilir.

Orta Çağda okullaşmayla birlikte misyonerlik çalışmaları da yapılmaya başlamıştır. Rahipler kiliselerde vaaz vermenin yanında insanlarla iletişimi arttırmış ve yaşamlarına yön vermiştir. Dini konuları her kesimden insanın öğrenebileceği vurgusu yapılmıştır. Dini görevliler toplumda en üst statüye kavuşmuştur. Ortaçağın sonlarında eğitim denilince sadece din eğitimi kavramı değil, teknoloji de anlaşılmaya başlanmıştır. Böylece insanlar bir araya gelince bilgi ve fikir alışverişi yapmaya başlamıştır. 1700”lü yıllara kadar din adamlarının ibadethaneler dışında verdiği vaazlar infomal eğitim olarak düşünölebilir. Ayrıca insanların hayır amaçlı yaptıkları gençlik organizasyonları, halk eğitim merkezleri, yetişkin okulları, halk kütöphaneleri, galeriler, müzeler, ragged okulları(İngiltere”de 1800”lü yılların başında fakir çocuklar için açılan okullar)’nda gerçekteştirilen aktivitelerle bireyler toplum sorunları ve farkındalıklar ile ilgili eğitilmeye çalışılmıştır. 19.yy.da eğitimi bireyler insanları eğiterek para kazanmaya başlamıştır. Günümüz infomal eğitim anlayışı Rousseau, Pestalozzi, Jean Piaget, John Dewey ve Hebart’in katkılarıyla gelişmiştir. İnfomal eğitim alanında ilk araştırmayı Josephine Macalister Brew, 1946’da yazdığı “İnfomal Education: Adventures and reflections” adlı eseri ile gerçekteşirmiştir. Layton’un infomal eğitime atıfta bulunan vatandaşlık kavramı, Lindeman ve Yeaxlee’in yetişkin öğrenmesi ve hayat boyu

öğrenme çalışmaları, Malcolm X'in 1950 de yayınladığı "Informal Adult Education" çalışması günümüzde informal eğitim anlayışını şekillendirmektedir [2], [15], [105-106].

2.7 İnfomal Eğitimin Uygulandığı Alanlar

Literatüre bakıldığında informal eğitim için kullanılan alanları sıralanırsa:

- Toplum sorunlarının ve toplumsal kalkınmanın tartışıldığı alanlar: Küçük topluluk ve dini grupların kullandığı alanlardır.
- Sivil toplum kuruluşları: Bu kuruluşlarda üyelerin sorunlarına çözüm aranır.
- Çocuk ve gençlik kulüpleri: Çocuklar ve gençlerin eğitim ve çeşitli becerilerinde artışı ve toplumsal duyarlılığı arttırmayı hedefleyen kulüplerdir.
- Sanatsal faaliyetler: Oynanan oyunlarla izleyenleri bilinçlendirmek suretiyle yapılan informal etkinliklerdir.
- Okullar ve üniversiteler: Formal eğitim kurumları olmasına rağmen bünyelerinde açılan kulüpler ile informal eğitimi sağlarlar [2].

2.8 Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Sahip Olması Gereken Özellikler

İnfomal Fen Bilimleri eğitiminin hedeflerine ulaşabilmesi için sahip olması gereken özellikler şöyle sıralanabilir:

- Eğlenceli olmalıdır. Eğlenerek öğrenmeyi sağlayabilmelidir.
- Gönüllülük esaslı olmalıdır. Öğrenci öğrenme ortamına götürülmeye zorlanmamalıdır.
- Bireysel yönetim hâkim olmalıdır. Öğrenci öğrenme ortamında neyi keşfedeceğine, neyi deneyeceğine kendisi karar verebilmelidir.
- Yapararak yaşayarak öğrenme sağlanmalıdır.
- Zaman sınırlandırılmamalıdır. Ortama ve öğrenciye göre uyarlanabilir, açık uçlu olmalıdır.
- Problem çözme aşamaları ardışık ve sıralı olmayabilir. İnfomal öğrenme günlük hayatta öğrenmeyi kapsadığı ve gözlemlene, veri toplama, veri analizi ve sonuç

çıkarma aşamalarını öğrencinin kendisi gerçekleştireceği için, öğretmen sadece öğrencinin hedefe ulaşmasında rehberlik edebilir.

- Öğrencileri botanik bahçesi, akvaryum gibi okul dışı öğrenme ortamlarına götürmenin belli bir amacı olmalıdır. Bu amaçların gerçekleşmesi için uygun ortam sağlanmalı ve ön hazırlıklar yapılmalıdır [61], [107-108].

2.9 İnfomal Fen Bilgisi Eğitiminin Etkileri

İnfomal Fen Bilgisi eğitiminin etkileri iki ana başlıkta toplanabilir:

- 1) Uzun-dönem etki: (Long-term Effect): Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerde uzun süre etkisini bırakmaktadır. Falk ve Dierking (1997) yaptıkları çalışmada ilköğretim öğrencilerinin yaptıkları geziyle ilgili anıları ve bilgileri uzun süre unutmadığını belirtmiştir. Anderson ve Piscitelli ise (2002) 'de gerçekleştirdikleri araştırmada anne ve babaların %75'inin çocuklukta yaptıkları matematik müzesi gezisi esnasında öğrendikleri bilgileri hatırladığını ifade etmiştir. Ayrıca müze gezisine katılan bireylerin çoğunluğu gezinin öğrenmeleri üzerinde olumlu etki oluşturduğunu söylemiştir [109-110].
- 2) Öğrenmeyi artıran etki: Yapılan araştırmalarda, öğretmenin fen bilimleri konusunda, uygun ve kaliteli ders planı hazırlamasının, öğrencilerin gezi esnasında bizzat sorgulama yapabilmelerinin, tartışabilmelerinin ve bilgiyi keşif ve/veya uzmanların rehberliğiyle ulaşmalarının sağlanmasının, öğrencilerin anlamlı öğrenebilmesine, bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerinde olumlu etkilerin gözlemlenebilmesine imkân verdiği ortaya çıkmıştır [15-16].

Yapılmış çalışmalara göre; ders öğretmenleri genellikle formal ortamda işlediği dersi infomal ortamlara aktarmaktadır ve öğretmen merkezli yönergeler kullanmaktadırlar. Öğretmenler gezilere başlamadan evvel öğrencilerine ödev ve/veya çalışma kâğıtları vererek gezi esnasında yapılması gerekenleri, nerelerde daha çok durmaları gerektiğini anlatmakta ve böylece boş yere zaman kaybetmenin önüne geçmektedir [16], [111].

2.10 Öğretim Programında Fen, Mühendislik Ve Girişimcilik Uygulamaları

Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilebilen eylemler içerisinde yer alan, fen ve mühendislik uygulamalarını deneyimleme gereksinimleriyle ilgili Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 2018 yayınında aşağıdaki ifadeler yer almaktadır:

Bilimin amacı, doğal olgulara mantıksal ve sistematik açıklamalar geliştirerek teoriler oluşturmak; ilke ve kavramları keşfetmektir. Bilimsel süreçlerin öğrenme ortamlarına aktarılmasıyla öğrencilerin, dünyayı anlamak için araştırmalar yapması ve bilimsel sürece doğrudan katılarak bilimsel bilginin nasıl geliştiğini anlaması hedeflenmektedir. Mühendislik, insanın istek ve ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik nesneleri, süreci ve sistemi tasarlamak için sistematik ve gelişime açık uygulamaları içermektedir. Teknoloji ise insan ihtiyaç ve arzularını yerine getirmek için doğal dünyanın değiştirilmesidir. Bunlara yönelik uygulamalarda amaç, öğrencilerin mühendislik ve bilim arasındaki bağlantıyı kurmalarına, disiplinler arası etkileşimi anlamalarına ve öğrendiklerini yaşantısal hâle getirerek dünya görüşü geliştirmelerine yardımcı olmaktır. Ülkemizin bilimsel araştırma ve teknolojik gelişme kapasitesini, sosyoekonomik kalkınmasını ve rekabet gücünü artırmak için öğrencilerin fen ve mühendislik uygulamalarını deneyimlemeleri önem arz etmektedir.

Programda Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları kapsamında öncelikle öğrencilerden ünitelerde ele alınan konulara ilişkin günlük hayattan bir ihtiyaç veya problemi tanımlamaları beklenmektedir. Problemin günlük hayatta kullanılan veya karşılaşılan araç, nesne veya sistemleri geliştirmeye yönelik olması istenir. Ayrıca problemler malzeme, zaman ve maliyet kriterleri kapsamında ele alınmalıdır. Problemin çözümünde, öğrenciler alternatif çözüm yollarını karşılaştırarak kriterler kapsamında uygun olanı seçerler. Seçilen çözüme yönelik planlama yaparak sonraki aşamada ürünü ortaya koymaları ve sunmaları beklenir. Ürünün tasarım ve üretim süreci okul ortamında gerçekleştirilir. Öğrencilerden, ürün geliştirme aşamasında deneme yapmaları, bu denemeler sonucunda elde ettikleri nitel ve nicel verileri, gözlemleri kaydetmeleri ve grafik okuma veya oluşturma becerileriyle değerlendirmeleri beklenmektedir.

Girişimcilik becerilerinin geliştirilmesi amacıyla ürünü pazarlamak için stratejiler oluşturmaları ve tanıtım araçlarını kullanmaları istenir. Örneğin öğrenciler tanıtım

amacıyla gazete, internet, televizyon reklamı hazırlayabilir veya kısa film çekebilirler [47].

2.11 Öğretim Programının Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında disiplinler arası bir bakış açısıyla araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı temel alınmıştır. Öğretmen-Öğrenci Rolü Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrenme ve öğretme kuram ve uygulamaları açısından bütüncül bir bakış açısı benimsenmiş; genel olarak öğrencinin, kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı, araştırma-sorgulama ve bilginin transferine dayalı bir öğrenme stratejisi esas alınmıştır. Öğrenme ve öğretme sürecinde öğretmen, teşvik edici, yönlendirici rollerini üstlenirken; öğrenci, bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan ve ürüne dönüştüren birey rolünü üstlenir. Bu süreçte, fen bilimlerinin matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirilmesi sağlanarak, öğrencilerin problemlere disiplinler arası bakış açısıyla bakması hedeflenir. Bu bağlamda, öğretmenlerin rolü öğrencilere Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematiğin bütünleştirilmesi için rehberlik yaparak öğrencileri üst düzey düşünme, ürün geliştirme, buluş ve inovasyon yapabilme seviyesine ulaştırmaktır. Öğrenme ortamlarında öğrencilerin kendi görüşlerini rahatça açıklayabilecekleri demokratik bir sınıf atmosferi oluşturulması, öğrencilerin kendi düşüncelerini ifade etmesine, muhakeme ve iletişim becerilerini geliştirmesine katkı sağlayacaktır. Öğretmen, fen bilimlerinin değerini, önemini ve bilimsel bilgiye ulaşmanın sorumluluk ve heyecanını öğrencileriyle paylaşan ve aynı zamanda sınıfındaki araştırma sürecini yönlendiren bir rehber rolündedir. Öğretmen, öğrencilerinde araştırma ruhu ve duygusunu ve bilimsel düşünce tarzını geliştirmek için onları cesaretlendirir ve uygulamalarda evrensel ahlak, milli ve kültürel değerler ve bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlar. Öğrenciler, akranları ile birlikte bir bilgiyi araştırıp sorgularken etkili iletişim ve işbirliği gerçekleştirir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrenciyi temel alan öğrenme ortamlarında (problem, proje, argümantasyon, işbirliğine dayalı öğrenme vb.) derslerin yürütülmesi öngörülmüştür. Öğrencilerin bilgiyi anlamlı ve kalıcı olarak öğrenebilmeleri için sınıf içi ve okul dışı öğrenme ortamları, araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisine göre tasarlanır. Bu bağlamda informal öğrenme ortamlarından da (okul bahçesi, bilim merkezleri,

müzeler, planetaryumlar, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, doğal ortamlar vb.) faydalanılır. Bu ortamların kullanılmasında dersle ilişkilendirmeye özen gösterilir. Öğrencilerden beklenen proje tasarlama, model ve ürün oluşturma, ürünü tanıtmaya vb. performansların mümkün olduğu kadar sınıf içinde ve öğretmen rehberliğinde gerçekleştirilmesi önerilir. Öğrenme süreci, keşfetme, sorgulama, argüman oluşturma ve ürün tasarlamayı kapsamaktadır. Ayrıca öğrencilerin kendilerini yazılı, sözlü ve görsel olarak ifade ederek; iletişim ve yenilikçi düşünme becerilerinin geliştirilmesine imkân tanıyan fırsatlar sunulması beklenmektedir. Öğrencilerin fikirlerini rahatça ifade edebilmeleri, düşüncelerini farklı gerekçelerle destekleyebilmeleri ve arkadaşlarının iddialarını çürütmek amacıyla karşıt argümanlar geliştirebilmeleri için bilimsel olgulara yönelik yarar-zarar ilişkisini tartışabilecekleri ortamlar sağlanmalıdır. Öğretmenler, öğrencilerinin geçerli verilere dayalı oluşturdukları iddiaları, haklı gerekçelerle sundukları tartışmalarda yönlendirici ve rehber rolü üstlenir. Etkinliklerin mümkün olduğunca okul atmosferi içerisinde akranları ile birlikte yapılması beklenmektedir [47]. Öğretim Programından belirtilen hedeflere ulaşılabilmesi için informal eğitimden yararlanılmasının katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma ile okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenmeye etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Planlanmış botanik bahçesi, bilim merkezi, akvaryum, ekmek fabrikası gezilerinin ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla tipik örneklemeyle seçilen öğrencilerle mülakat ve toplu görüşmeler gerçekleştirilerek etkinliklerin etkileri belirlenmiştir. Araştırmada yer alan öğrenciler Fen Bilimleri dersini sevmeyen ve bu derse ilgi duymayan bireyler olarak seçilmiştir.

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Türkiye’de okul dışı öğrenme ortamları alanında yapılan çalışmalarda nicel araştırma yaklaşımının ağırlıklı olarak kullanıldığı söylenebilir. Nicel çalışmalarda araştırma konuları ve problemler verilerin sayısal olarak analiz edilebileceği şekilde seçilir. Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili araştırmalarda; okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarını etkileme durumu, öğrencilerin bu ortamdaki eğitim faaliyetlerine karşı görüşleri, okul dışı öğrenme ortamlarının kazandırdığı kazanımlar vb. araştırmalarda verilerin sadece sayısal olarak analiz edilmesi yeterli olmayabilir. Bu tip araştırmalarda nitel analiz yöntemleri kullanılarak öğrencilerin görüşleri daha ayrıntılı öğrenilebilmektedir.

Nitel araştırma deseni, araştırmanın yaklaşımını belirleyen ve çeşitli aşamalarının bu yaklaşım çerçevesinde tutarlı olmasına rehberlik eden bir strateji olarak tanımlanmaktadır. Nitel araştırmalarda araştırılan olay, olgu ya da duruma göre değişikliğe uğrayabilen bir araştırma süreci söz konusudur. Araştırma deseni önceden belirlenen ve kesin çizgilerle çizilmiş bir süreci içermemektedir [112]. Araştırmada betimsel nitel araştırma yaklaşımı temel alınmıştır. Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama tekniklerinin kullanıldığı, algılar ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma yaklaşımı olarak ifade edilebilir [112]. Bu amaçla 20

öğrenciye açık uçlu sorular sorulmuş, mülakat yapılmıştır. Görüşme formlarında kullanılan sorular için üç uzmandan görüş alınmıştır. Öğrencilerden ortaokul 6.sınıfta okuyan, fen bilimleri dersine ilgi duymayan, fen bilimleri dersine karşı olumsuz tutum sergileyen ikisi kız, ikisi erkek olmak üzere dört öğrenci seçilmiştir.

Öğrenci seçiminde diğer öğretmenlerin görüşleri de alınmıştır. Bu araştırmanın, okul dışı öğrenme ortamlarında etkinlikleri gerçekleştiren öğrencilerin görüşleri alınarak, okul dışı öğrenme ortamlarında nasıl bir yol izlenmesi gerektiği ve Fen Bilimleri dersinde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması konusunda öğretmen ve idarecilere yol gösterebileceği düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin ilgi ve tutumlarındaki değişimleri inceleyen benzer çalışmalara da örnek olabileceği düşünülmektedir.

3.2 Araştırmanın Çalışma Grubu

Çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum örneklemesine uygun olarak tercih edilmiştir. Tipik durum örneklemesinde, yeni bir uygulamayı veya bir yeniliği tanıtmak için bu uygulamanın yapıldığı ya da yeniliğin olduğu bir dizi durum arasından, en tipik bir veya birkaç tanesi tespit edilerek bunlar çalışılabilir. Buradaki amaç tipik durumları seçerek evrene genelleme yapmak değil; ortalama durumları çalışarak belirli bir alan hakkında fikir sahibi olmak veya bu alan, konu, uygulama ya da yenilik konusunda yeterli bilgi sahibi olmayanları bilgilendirmektir [112].

Araştırma “Fen Bilimleri” dersi kapsamında yapılmış olup, çalışma süresi 3 ay olarak belirlenmiştir. Çalışmanın örneklemini, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında İstanbul İli Maltepe İlçesinde devlete bağlı bir ortaokulda 6. sınıfta öğrenim gören 2’si kız, 2’si erkek, 4 öğrenci oluşturmuştur.

3.3 Veri Toplama Araçları

Araştırmada nitel veri toplama araçları kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak, öğrencilerin informal öğrenme ortamı olan botanik bahçesi, bilim merkezi, akvaryum ve gıda fabrikasında gerçekleştirdikleri geziler öncesinde ve sonrasında fen bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarını tespit etmek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen ve alan uzmanları tarafından da uygunluğu tespit edilen açık uçlu sorulardan

oluşan soru formu kullanılmıştır. Ayrıca çalışma grubundaki öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler, özel bir konuda ayrıntılı sorular sorularak durumun daha açıklayıcı hale getirilip cevapları tamamlama imkanı sunmaktadır [113]. Elde edilen veriler öğrencilerle yapılan görüşmelerden ulaşılan bulgularla da desteklenmiştir.

Düzenlenen geziler ile ilgili öğrenci görüşlerini tespit etmek amacıyla gezilerden önce ve sonra Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarını belirlemeye yönelik 7 açık uçlu soru ve her gezinin ardından da gezilerle ilgili öğrenci görüşlerini açığa çıkarmak için 7 açık uçlu sorudan oluşan bir form öğrencilere uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerle esas itibarıyla aynı soruları kapsayan yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve görüşme ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplar ve yorumları çalışmanın verilerini oluşturmuştur. Açık uçlu sorular araştırmacıya araştırmayı planladığı konu ile alakalı esnek bir yaklaşım imkanı verirken, bir yandan da incelenen konu ile ilgili önemli noktaların gözden kaçmasını engellemektedir [112].

Verilerin toplanma süreci şu şekildedir:

- Gezi yapılacak yer ile görüşülerek gerekli izinler alınmıştır.
- Geziye katılacak öğrenciler belirlenip gezi grubu (2 kız, 2 erkek) oluşturulmuştur.
- Gezi öncesi, yer, zaman ve süreyi içeren bir gezi planı yapılmıştır.
- Geziden bir hafta önce gezilecek yer ile ilgili öğrencilere bilgi verilmiştir.
- Gezinin sonrasında öğrencilere gezi ile ilgili görüşlerini tespit etmek amacıyla açık uçlu soruların bulunduğu ölçme aracını doldurmaları ve bir gün sonra da yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılması ve konuşulanların ses kayıt cihazı ile kaydedilmesi sonucunda veriler toplanmıştır.

Çizelge 3. 1 Alt Problemler ve veri toplama araçları

Problem Cümlesi	Veri Toplama Araçları
Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan geziler öncesinde ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi tutumları nasıldır?	Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formu
Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen gezilerle ilgili öğrenci görüşleri nelerdir?	Gezilerle ilgili öğrenci görüşlerini belirleme formu Yarı yapılandırılmış görüşme
Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan gezilerin ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi tutumlarına etkisi nasıldır?	Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formu Yarı yapılandırılmış görüşme

Veri toplama araçları ayrıntılı olarak aşağıda verilmiştir.

3.3.1 Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formu

Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formu 7 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Öğrencilere uygulama öncesinde ve sonrasında aynı form uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formundaki sorular daha önce yapılmış çalışmalar da dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formundaki sorular hazırlanırken 3 uzmanın görüşü alınarak son haline getirilmiştir. Kapsam geçerliliğini sağlayacak şekilde hazırlanmış ve aynı zamanda soruları hazırlarken, soruların öğrenci seviyesine uygunluğunu belirlemek amacıyla 3 Fen Bilimleri öğretmenin görüşü de alınmıştır. 5 öğrenci ile pilot uygulama yapılmıştır. Öğrencilerden alınan görüşler doğrultusunda, her etkinlik sonrası sorulan sorularda anlaşılması zor olan kısımlar ve aynı anlama gelen sorular çıkarılarak son hali verilmiştir.

Formun uygulanması için öğrencilere 40 dakika süre verilmiştir. Her katılımcıya kod verilmiştir. Örneğin, A1, öğrencinin kodunu ifade etmektedir.

Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formunda yer alan 7 açık uçlu soru Ek A-1`de verilmiştir.

3.3.2 Görüşme

Nitel araştırmalarda kullanılan veri toplama araçlarından birisi olan görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme tekniği görüşülen kişilerin bakış açılarını ortaya çıkarır. Bu

sebeple görüŖülen kiŖilerin duygularını, düŖüncelerini, olaylara yüklediği anlamaları bulabilmek ve derinlemesine analiz edebilmek mümkündür [112].

Bu alıŖmada yarı yapılandırılmıŖ görüŖme tekniği kullanılmıŖtır. GörüŖme soruları araŖtırmacı tarafından yapılan literatür taraması sonunda hazırlanmıŖ ve uzman görüŖü alınarak kapsam geçerliliği sađlanmıŖtır. Bu sorular Fen Bilimleri dersine karŖı ilgi ve tutumları belirleme formunda ve gezilerle ilgili öğrenci görüŖlerini belirleme formunda yer alan soruların aynısıdır. GörüŖme esnasında araŖtırmacı, görüŖmenin gidiŖatına göre öğrencilere, ek sorular da yöneltmiŖtir.

3.3.3 Gezilerle İlgili Öğrenci GörüŖlerini Belirleme Formu

Etkinliklerle ilgili öğrenci görüŖlerini belirleme formu 7 açık uçlu sorudan oluŖmaktadır. Öğrencilere gittikleri her okul dıŖı öğrenme ortamında yapılan gezilerden sonra bu form uygulanmıŖtır.

Gezilerle ilgili öğrenci görüŖlerini belirleme formundaki sorular hazırlanırken 3 uzmanın görüŖü alınarak son haline getirilmiŖtir ve kapsam geçerliliğini sağlayacak Ŗekilde hazırlanmıŖ ve soruları hazırlarken, soruların öğrenci seviyesine uygunluğunu belirlemek amacıyla 3 Fen Bilimleri öğretmeninin görüŖü de alınmıŖtır. 5 öğrenci ile pilot uygulama yapılmıŖtır. Öğrencilerden alınan görüŖlerle birlikte, her etkinlik sonrası sorulan sorularda anlaŖılması zor olan kısımlar ve aynı anlama gelen sorular çıkarılarak son hali verilmiŖtir.

Formun uygulanması için öğrencilere 60 dakika süre verilmiŖtir. Her katılımcıya kod verilmiŖtir. Örneğin, A1, öğrencinin kodunu ifade etmektedir.

Gezilerle ilgili öğrenci görüŖlerini belirleme formunda yer alan 7 açık uçlu soru Ek A-2`de verilmiŖtir.

3.4 Araştırmanın Uygulama Süreci

Çizelge 3. 2 Çalışma Modeli

Uygulama Öncesi	Uygulama Süreci					Uygulama Sonrası
Fen bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formu	1.öğrenme ortamı	2.öğrenme ortamı	3.öğrenme ortamı	4.öğrenme ortamı	5.öğrenme ortamı	Fen bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formu
	Gezilerle ilgili öğrenci görüşlerini belirleme formu					
Yarı yapılandırılmış görüşme						

Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formu öğrencilere araştırmanın başında uygulanmıştır. Bu form için öğrencilere 40 dakika süre verilmiştir. Ayrıca bir gün sonra aynı sorular sorularak yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Sesleri kaydedilerek veriler toplanmıştır.

Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formu öğrencilere uygulandıktan sonra 20 öğrenci arasından seçilen öğrencilerle (4 öğrenci) iki haftada bir, beş farklı okul dışı öğrenme ortamına gidilerek etkinlikler yapılmıştır. Etkinliklerden sonra öğrencilere etkinliklerle ilgili öğrenci görüşlerini belirleme formu uygulanmıştır. 40 dakika süre verilmiştir. Bir gün sonra aynı sorular sorularak öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Ses kayıtları alınmıştır.

Tüm etkinliklerden sonra tekrar Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formu uygulanarak 40 dakika süre verilmiştir. Bir gün sonra aynı sorular yöneltilerek yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ses kaydı alınarak derinlemesine analiz için veriler toplanmıştır.

3.5 Verilerin Analizi

Her araştırmada verilerin özelliklerine göre veri analizi planı çıkarılması gerekmektedir [112]. Veri analizi yapılırken üç yol izlenebilir. Birinci yol; verilerin asıl hallerine mümkün olduğunca bağlı olunarak ve ihtiyaç olduğunda katılımcıların ifadelerinden doğrudan alıntı yapılarak betimsel yaklaşım içerisinde toplanan verilerin okuyanlara aktarılmasıdır. İkinci yol; Bu yol birinci yaklaşımı da içermekle birlikte, açık ve nedenselliği içeren sonuçlara varmak için “sistemik analiz” yapmaktır. Üçüncü yolda

ise birinci ve ikinci yol esas alınır. Buna ilaveten, araştırmacı veri analizinde kendi yorumunu da kullanmaktadır. Bu noktada araştıran kişinin katılımcılığı ve öznelliği ön plandadır. Veri toplarken ve veri analizi yaparken, araştıran kişinin fikirleri, yorumları etkindir [115].

Bu çalışmada araştırmacı derse kendisi katıldığı ve kendi yorumlarını da veri analizi sürecine kattığı için sistematik analizin üçüncü tipinde veri analizini gerçekleştirmiştir. Veriler içerik analizi yöntemiyle incelenerek yorumlanmıştır.

İçerik analizinin amacı benzer verileri belli temalar altında toplayarak, okurun anlamasını kolaylaştırmaktır. İçerik analizinde izlenen basamaklar şunlardır:

1. Verilerin kodlanması
2. Temaların belirlenmesi
3. Kodların bulunması ve temalarla birlikte düzenlenmesi
4. Bulguların tanımlanması ve yorumlanması şeklindedir [116].

Bu çalışmada verilerin analizi ve yorumlanması yapılırken toplanan veriler uygun olarak yazıya geçirilmiştir. Alan yazına uygun olarak veriler işlenmiş, içerik analizi ve yorumlama yapılmıştır. Verilerin temalarının ve kodlarının oluşturulmasında açık kodlama tekniği kullanılmıştır. Öğrencilerin ifadelerinden örnekler alınarak temalar ve kodlar çıkarılmıştır. A1, A2 öğrencilerin kodlarını ifade etmektedir. Bazı öğrencilerin cevabı birden fazla koda girdiği için kod sıklıkları toplamı örneklem sayısından fazla olmuştur.

Çalışmada bulguların kodlanmasında, örneğin “Fen Bilimleri dersi ile günlük hayat arasında nasıl ilişki kurarsınız?” sorusuna verdiği cevap şöyledir:

“Sağlığımı koruyarak, bitki ve hayvanlara önem vererek ilişki kuruyorum” A3 öğrencisi

Yukarıdaki örnekte öğrencinin cevabı “sağlığımı koruyarak ilişki kurarım” kodu ile verilmiş, “sağlık” teması altında vurgulanmıştır.

3.5.1 Güvenilebilirlik ve İnanılrlık

Nitel çalışmalarda geçerlik, toplanmış olan verilerin ayrıntılı olarak yazılması ve araştıran kişinin sonuçlara ulaşma yolunu açıklaması oldukça önemlidir.

Nitel araştırmalarda temel ilke, gerçeklerin bireylere ve içinde bulunulan duruma göre bir değişim geçirdiğidir. Bu sebeple nitel araştırmalarda iç ve dış güvenirliğin sağlanmasına dikkat edilmelidir. Dış güvenirlik için; araştırmada temel aşamalar, araştırmada kendi konumu ve yaklaşımı hakkında derinlemesine ve açık bilgiler verilmelidir. İç güvenirlik hususunda ise araştırmacının yaklaşımını, araştırmacının aşamalarında yaptığı kontrolleri açıkça belirtmeli ve güvenirlik için hangi önlemleri aldığını açıklamalıdır [112].

Nitel araştırmalarda kullanılan geçerlik ve güvenirlik ifadelerinin yerine nitel araştırmalarda inanılrlık, sonuçların doğruluğu ve araştırmacının yetkinliği gibi ifadeler kullanılması daha uygun olmaktadır [114].

Çalışmanın inanılrlığı için açık uçlu soru formlarından elde edilen bulguların yanında yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak ses kayıtları alınmış ve elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Araştırmada veriler, kodlama ile ifade edilmiş ve doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

Araştırma yapılırken alınan veriler için bir öğretmen ve araştırmacı kodları oluşturmuştur. İki kişi tarafından yapılan kodlar karşılaştırılmış ve kodlamalar arasında %90 uyum tespit edilmiştir.

BULGULAR VE YORUM

4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları nasıldır?” ve alt problemi ile ilgili bulgular ifade edilmiştir.

Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formunda verilen cevaplar bu alt problemler içinde değerlendirilmiştir.

4.1.1 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formunda bulunan “Fen bilimleri dersini seviyor musunuz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A2 ve A3 öğrencileri hiç sevmediklerini belirtirken, A4 öğrencisi ise **“Pek fazla sevmiyorum. İlgimi çekmiyor. Ders içinde dikkatim dağılıyor. Konular ilgimi çekmiyor.”**, A1 öğrencisi; **“... Ben deneyler yaparak konuları anlıyorum yani konu anlatımı yaparak anlayamıyorum. Daha ayrıntılı bir şekilde anlatılırsa daha çabuk kavriyorum.”** demiştir.

İfadelerden anlaşıldığına göre öğrenciler Fen Bilimleri dersini sevmemektedir. Öğrencilerden bir tanesi dersin ilgisini çekmediğini, bir tanesi ise geleneksel metodla ders anlatılması yerine derslerin deney destekli işlenmesinin konuyu daha çabuk kavramasını sağladığını eklemiştir. Bu açıklamadan ise Fen Bilimleri konuları ve dersinin öğrencinin ilgisini çekmediğini anlayabiliriz.

4.1.2 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Fen bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünüyorum. Çünkü ileride karşıma fenle alakalı sorular çıkabilir. Vücudumun birçok sistemlerini öğreniyorum. Mesela; doktor olmayı düşünüyorum. Fen benim için doktorluğa küçük bir adım olacak. Mesela beden dersi içinde faydalı olabilir. Bedende spor yaparken birçok kaslarımız çalışır.”** demiştir. Buradan öğrencinin mesleki açıdan faydalanacağını düşündüğünü ve beden eğitimi dersi ile fen bilimleri dersini ilişkilendirdiğini anlıyoruz.

A2 öğrencisi; **“Düşünüyorum. Çünkü vücudumuzda ne olduğunu öğreniyoruz.”** diyerek fen bilimleri dersi sayesinde vücudunu keşfettiğini belirtmektedir. A3 öğrencisi; **“Faydalı oluyor. Çünkü bana yardımcı oluyor.”** demiştir. Buradan da fen bilimleri dersinde öğrendiği bilgilerden günlük hayatında faydalandığını çıkarabiliriz. A4 öğrencisi; **“Faydalı bir ders evet. İnsan öğrendiği bilgilerle bir robot yapabilir.”** diyerek fen bilimleri dersinde öğrendiği bilgilerin teknoloji alanında buluşlar yapabilmesine ön ayak olabileceğinin farkında olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin hepsi Fen Bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünmektedir. A1 öğrencisi mesleki açıdan, A2 öğrencisi vücudumuzu tanımamızı sağladığı için, A3 öğrencisi robot yapabilmesi için gereken bilgileri içerdiğinden, A4 öğrencisi ise günlük hayatta işine yarayabileceği için faydalı olduğunu düşünmektedir.

4.1.3 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersi zevkli midir? Sıkıcı mıdır? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Fen bilimleri dersi sıkıcı geliyor. Çünkü Fen bilimleri dersi çok karışık ve zor olduğu için.”** diyerek dersin anlaşılması zor ve karmaşık olduğunu kastetmektedir. A2 öğrencisi ilgisini çekmediğini, A3 öğrencisi eğlenceli olmadığını, A4 öğrencisi ders içi etkinlik yapıldığını fakat sıkıcı geldiğini belirtmiştir. Öğrencilerin tamamı fen bilimleri dersinin sıkıcı olduğunu söylemiştir.

4.1.4 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersi ile ilgili okul dışında neler yaparsınız?” Sorusu İle İlgili Bulgular

Öğrencilerin ikisi hiçbirşey yapmadığını söylerken, bir tanesi alakasız cevap vermiş, bir tanesi icat yapılabileceğini söylemiş fakat kendi yaptığı şeylerden bahsetmemiştir. A1 öğrencisi; **“Fen bilimleri dersi ile ilgili okul dışında birşey yapmıyorum günlük hayatımda karşıma çıkmıyor fazla.”** demiştir. A2 öğrencisi; **“Hiçbir şey yapmam.”** demiştir. A3 öğrencisi; **“Bilgisayar, futbol, basketbol. Çünkü çok enerjim var.”** demiştir. A4 öğrencisi; **“Robot yapılabilir. İcatlar yapılabilir. Bu sayede bilim adamı olabiliriz.”** demiştir. Görüldüğü gibi öğrenciler yapılabilecek şeyler düşünse bile okul dışında herhangi bir şey yapmamaktadır.

4.1.5 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Hangi derslerden ödev yapmayı seversiniz?” Sorusu İle İlgili Bulgular

Öğrencilerin hiçbiri fen bilimleri dersinden ödev yapmayı sevdiğini söylememiştir. A1 öğrencisi; **“Görsel sanatlar dersinden ödev yapmayı çok seviyorum. Çünkü çok iyi resim yaparım.”**, A2 öğrencisi; **“Matematik, Görsel Sanatlar.”**, A3 öğrencisi; **“Matematik ve Türkçe.”**, A4 öğrencisi; **“Türkçe, Matematik, bazen Din Kültürü, İngilizce.”** cevabını vermiştir.

Öğrencilerin cevapları arasında; iki Görsel Sanatlar, üç Matematik, iki Türkçe, bir Din Kültürü, bir de İngilizce cevabı bulunmaktadır. Cevaplar içerisinde Fen Bilimleri dersi yer almamaktadır. Buradan öğrencilerin fen bilimleri dersinden ödev yapmayı sevmedikleri veya ilgi duymadıkları anlamı çıkarılabilir.

4.1.6 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersinin geleceğinize nasıl katkısı olabilir?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Fen bilimleri dersinin geleceğime katkısı olur. Şunlardır katkıları; Fen dersinde vücudumuzun sistemlerini de görüyoruz. Doktorlukta bir hastayı ameliyat edeceğiz mesela. Bazı vücut sistemlerinin yerlerini ve ne işe yaradıklarını**

öğrenmemiz ve bilmemiz gerek.” demiştir. Öğrenci vücut sistemlerimizi bilmemizin doktorluk mesleğinde işine yarayacağını düşünmektedir. A4 öğrencisi; **“Gelecekte 2023’te uçan arabalar meydana geldiğinde (hayal gücü) uçan arabaları yapabiliriz.”** demiştir. Bu öğrencinin de gelecekte yeni icatlar yapabilmek için fen bilimleri öğrenmenin katkısı olacağına inandığını söyleyebiliriz.

İki öğrenci geleceğine katkısı olmayacağını düşünürken diğer iki öğrenci katkısı olacağını düşünmektedir.

4.1.7 Araştırma Öncesi İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersi ile günlük hayat arasında nasıl ilişki kurarsınız?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Fen bilimleri dersi ile günlük hayatım arasında şöyle ilişki kurarım; Spor yaparken kaslarım çalışır. Destek ve hareket sağlarım.”** diyerek fen dersinde destek ve hareket sistemi konusunda öğrendiği kasların spor yaparken kullanıldığını belirterek doğru ilişki kurabilmiştir. A2 öğrencisi; **“Aklıma birşey gelmiyor.”** diyerek ilişki kuramamıştır. A3 öğrencisi; **“İnsanlara yardımım olur.”** demiştir. Burada ne açıdan yardımı olacağını belirtmediği için anlamlı bir ilişki kurabildiğini söyleyemeyiz. A4 öğrencisi; **“Günde 2 saat fen bilimleri dersi görüyorum. Günlük hayatta ilgimi çeken çok şey var. Bu feni sevmememi etkiliyo olabilir. Günlük hayatta arkadaşlarımla zaman zaman teknolojik aletlerle oynamayı, bozulan elektronik aletleri tamir etmeye çalışmayı fenden daha çok seviyorum.”** demiştir. Bu ifadeden öğrencinin, günlük hayatta yapmayı sevdiğini ifade ettiği pek çok şeyin aslında fen bilimleri dersi ile ilgili olduğunu farkedemediği, bu sebeple de fen bilimleri dersi ile günlük hayat arasında ilişki kuramadığı anlaşılmaktadır. Dersin onlara nasıl katkısı olacağının farkına varamadıkları için bu derse ilgi duymadığı ve dersi sevmediği düşünülebilir.

Öğrencilerin sadece bir tanesi günlük hayatla ders arasında ilişki kurabilmiştir. O da destek ve hareket sistemi konusuyla spor yaparken yaptığı hareketleri ve çalışan kasları ilişkilendirebildiğini belirtmiştir.

4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan gezilerden sonra ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine karşı ilgi tutumları nasıldır?” alt problemi ile ilgili bulgular belirtilmiştir.

Bu bulgular etkinliklerle ilgili öğrenci görüşlerini belirleme formu ve yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilmiştir.

4.2.1 Öğrenme Ortamı 1: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesinde Gerçekleştirilen Gezi İle İlgili Bulgular

Öğrenciler Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesinde çeşitli bitkileri ve hayvanları görmüştür ve altlarında yer alan bilgileri okumuştur. Ayrıca öğretmen tarafından bitki ve hayvanların özellikleri anlatılmıştır. Ertuğrul Adası, Trakya Adası gibi tematik olarak hazırlanmış alanları ve burada yer alan canlıları görmüşlerdir. Bilmece, labirant v.b çeşitli oyunlar oynayarak öğrendikleri bilgileri kullanmıştır.

Çizelge 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 ve 4.7 incelendiğinde, öğrencilerin bitkiler, hayvanlar ve diğer alanlarla ilgili pek çok yeni bilgi öğrendiğini, etkinliklerde genelde zorlanmadıkları, ama zorlandığı yerlerin de bitkilerin ismini aklında tutabilmek olduğunu, bunu da tekrar ederek aştıklarını, labirent oyununda da sonucu bulmakta zorlandıklarını, etkinliği beğendikleri için genelde değiştirmek isteyecekleri bir şey olmadığını, değiştirmek isteyenlerin de etkinliklerin daha uzun sürmesi, daha çok canlı görmek istemeleri gibi sebepler öne sürdüğü görülmektedir. Öğrencilerin en çok etkilendiği anların bitkileri, hayvanları yakından görmek, oynanan oyunlar olduğu anlaşılmaktadır. Öğrenciler genellikle grupta gitmeyi tercih etmiştir. Bunun sebebi akran dayanışması, arkadaşlarıyla sosyal iletişim kurma ve eğlenerek öğrenme isteğidir. Bazı öğrenciler de ikisinin de olumlu yanları olabileceğini ifade etmiştir. Bireysel olmasının yararını ise öğretmenle özel görüşebilmek, arkadaşların yanlış bilgilendirmelerinden korunmak, her şeyi araştırarak keşfetmek olarak açıklamışlardır.

Öğrencilerin çoğunluğunun öğrendiği yeni bilgileri, bitkiler temasında, az kısmının ise hayvanlar ve diğer temalarında açıkladığı görülmektedir. Etkinlikte zorlandıkları kısımlar sorulduğunda ise oyunlar, aklında tutmak, zorlanmadım temalarında cevap verdikleri görülmüştür. Etkinliği tekrar yapmaları istenseydi neleri değiştirmek isteyecekleri sorulduğunda ise değiştirmedim ve daha fazla temalarında açıklama

yaptıkları görülmektedir. Öğrenciler “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz?” sorusuna isterdim teması altında, eğlenceli, huzur dolu, yenilikler olabilir, bitkiler ve doğal ortamla olmak hoş, kalabalık değil, daha çok gezilecek yer var kodlarında cevap vermiştir. Etkinliği grup halinde(9) ve bireysel(3) temalarında yapmak istediklerini belirtmiştir. Grup halinde temasını farklı fikirlerden yararlanabilmek, daha yaratıcı olabilmek, daha eğlenceli, bilemediğimiz sorularda arkadaşlarımızla yardımlaşabilmek, az kişilik grup, bilmediğimiz şeyleri arkadaşlarımızın anlatabilmesi, bireysel temasını her şeyi araştırarak öğrenmek, arkadaşlarımızın yanlış bilgi vermesinden korunmak, öğretmenle özel görüşmek kodlarında ifade etmişlerdir. Öğrenciler en çok etkilendikleri anları, etkinlik alanı, oyun, hayvanlar ve bitkiler temasında açıklamışlardır.

4.2.2 NGBBAH İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” Sorusu İle İlgili Bulgular

Öğrencilerin tamamı yeni bitki ve hayvan türlerini öğrendiğini belirtmiştir. A1 öğrencisi; **“Bazı bitkilerin isimlerini öğrendim. Şunlar gibi: Sumak, Biberiye, Hanımeli, Ateş Dikeni.”** demiştir. A2 öğrencisi: **“Bazı bitkilerin isimlerini bilmiyordum. Onu öğrendim. Ördekleri gördük. Tavukları gördük. Sumak, Defne, Hanımeli... Hindi ile Tavus Kuşunu ayırt edilebileceğimizi öğrendim. Bazı bitkilerin ismini bilmiyorduk. Karıştırıyorduk. Bunları öğrendik hocam.”** demiştir. A3 öğrencisi; **“Bir sürü bitki öğrendim. Ne işe yaradığını hep merak ederim zaten. Mesela topun neyden yapıldığını... İçine bir sürü bitki kullanılıyormuş.”** demiştir. Günlük hayatta kullandığı malzemelerin hangi bitki kullanılarak üretildiğini öğrenmek öğrencinin ilgisini ve merakını artırmıştır. A4 öğrencisi; **“Bir sürü farklı bitkiyi tanıdım. Fen dersine ilgim arttı. Ateş Dikeni, Sapsız, Saplı, At Kestanesi, Sumak, Biberiye.”** demiştir. Buradan anlaşılıyor ki öğrenci pek çok bitki türünü tanıyarak fen bilimleri dersine olan ilgisi artmıştır.

Öğrenciler bitki isimlerini sayarken en çok tekrarlananların Sumak, Biberiye, Saplı, Sapsız, Ateş Dikeni, Hanımeli olduğu görülmüştür. Bunda bitkinin şekli ve isminin ilginç olması, günlük hayatta kullanılan bitki olması yada sıkça karşılaşılan bitki olmasının etkisi olduğu düşünülebilir. Özellikle öğrencilere bitkinin nerelerde kullanıldığından bahsedilince daha dikkatli dinledikleri ve unutmadıkları ortaya çıkmıştır. Günlük hayatla ilişkilendirilen bilgilerin daha fazla akılda kaldığı sonucu çıkarılabilir. Ayrıca bu etkinlikte

öğrencilerin karıştırdıkları ya da bilmedikleri bitki isimlerini öğrendikleri ortaya çıkmıştır.

Çizelge 4. 1 NGBBAH için “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
1) Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?	Bitkiler	Ateş Dikeni	2	30
		Saplı	2	
		Sapsız	2	
		Gora	1	
		At Kestanesi	1	
		Sumak	4	
		Biberiye	3	
		Hanımeli	2	
		Ak Dut	1	
		Beyaz Gül	1	
		Nilüfer	2	
		Defne	1	
		Kaktüs	1	
		Menekşe	1	
		Bitkilerin isimlerini öğrendim	3	
		Bitkilerin ne işe yaradığını öğrendim	1	
		Bir sürü farklı bitki tanıdım	2	
	Hayvanlar	İpek Böceği	1	4
		Ördek gördüm	1	
		Tavuk gördüm	1	
		Hindi ile Tavus Kuşunun ayırt edilebileceğini	1	
	Diğer	Fen Bilimleri dersine ilgim arttı	1	5
		Bir sürü farklı bilgi tanıdım	2	
		Topun neyden yapıldığını öğrendim	1	
		Grup halinde gezinti	1	

4.2.3 NGBBAH İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” Sorusu İle İlgili Bulgular

Etkinlikte öğrencilerin çoğu zorlanmadığını belirtmiştir. Fakat etkinlik içinde yer alan bitkilerden oluşan labirentte öğrencilerin çıkışı en hızlı bulabilme oyununda zorlandıkları belirtilmiştir. Fakat bu oyunu çok sevdikleri ve zorlanmalarının oyunun bir parçası olduğu düşünülürse istenen bir durum olduğu söylenebilir. Ayrıca A3 öğrencisi; **“Bazı bitkilerin ismi, ne işe yaradığını da aklında tutmak biraz zor oluyor. Uzun çünkü hepsi...”** demiştir. Buradan öğrencinin bitkilerin isimleri ve görevlerini aklında tutmakta zorlandığını görüyoruz. Bunu aşma yolları sorulduğunda A3 öğrencisi; **“Tekrar edebilirim. Tekrar ettikçe zaten ezberliyorum. O yüzden kolay bir şey zaten. Ama bazıları uzun olduğu için ezberlemek de zor oluyor.”** demiştir. Buradan öğrencinin isimleri tekrar etme yoluyla ezberleme çözümü bulduğu anlaşılmaktadır. Bu çözümün kullanılmakta olan öğretim yöntem tekniğinden kaynaklandığını anlayabiliriz. Bunun yerine bu tarz yerlere geziler düzenlenerek, hatta böyle ortamlarda bitkiler konusu işlenerek, tekrar edilerek akılda kalması sağlanabilir.

Çizelge 4. 2 NGBBAH için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
2) Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?	Oyunlar	Labirent oyunu	2	2
	Aklında tutmak	Bitkilerin isimlerini	1	2
		Bitkilerin ne işe yaradığını	1	
	Zorlanmadım	-	3	3

4.2.3.1 NGBBAH İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A4 öğrencisi; **“Hocam labirenti daha uzun yapmak isterdim. Yarım saat uğraşmak gibi şeyler olsun isterdim. Daha çok hayvan olmasını isterdim. Bir de daha çok bilgi olmasını isterdim.”**, A1 öğrencisi; **“Labirentte zorlanmama rağmen biraz daha büyük olmasını isterdim. Çünkü çok eğlenceliydi. ... Labirentin daha uzun olmasını isterdim**

ve mesela onu kazanınca bir ödül, ilk kazanana mesela bir ödül verilmesini isterdim. **Bilmecelerde falan onların daha çok olmasını isterdim.**” demiştir. Buradan anlaşıldığı gibi öğrenciler daha uzun süren etkinlikler, eğlenceli aktiviteler yapılmasını ve oyunlar oynanmasını, bu oyunların sonunda pekiştireç verilmesini istemektedir. Olumlu pekiştireçlerin güdülenmeyi artıracığı anlaşılmaktadır. A2 öğrencisi; **“Her şey çok iyiydi.”**, A3 öğrencisi; **“ Hiçbir değişiklik yapmazdım. Çünkü her şey güzeldi.”** cevabını vermiştir.

İki öğrenci değişiklik yapmayacağını, etkinliğin onlar için güzel geçtiğini belirtmiştir. Diğer iki öğrenci ise **“Labirentin daha uzun olmasını, bilmecelerin daha çok olmasını, daha çok hayvan ve bitki çeşidi olmasını sağladım.”** diyerek etkinliğin fazla içeriğe sahip olmasını ve uzun sürmesini istediğini belirtmiştir. Bu da öğrencilerin etkinliği sevdiğini ve ilgi düzeylerinin arttığını, hatta daha çok bitki ve hayvan çeşidi ekleyerek etkinliği uzatmak istediğini göstermektedir.

Çizelge 4. 3 NGBBAH için “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
3) Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?	Değiştirmedim	Her şey çok iyiydi	2	3
		-	1	
	Daha fazla	Labirent oyununun uzun sürmesini isterdim	2	7
		Labirent oyun sahasının daha büyük olmasını isterdim	1	
		Daha çok kişi ile gitmek isterdim	1	
		Daha çok bilgi edinmek isterdim	1	
		Daha çok hayvan olmasını isterdim	1	
		Bilmecelerin daha çok olmasını isterdim	1	

4.2.3.2 NGBBAH İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Bitkilerin isimleri ve özelliklerinden yararlandım. Bir de bilmecedan yararlandım. ... Bilmediklerimi öğrendim.”** demiştir. A2 öğrencisi; **“Hocam bulmaca vardı. Orda hem eğleniyorduk hem öğreniyorduk hocam. ... Hocam kapakları**

açıyordunuz. Orda soru soruyordunuz. Orda soru yazıyordu. Siz okuyordunuz hocam. Biz de cevaplıyorduk.” demiştir. Öğrencinin oyunla öğrendiğini ve bundan zevk aldığını görüyoruz. A3 öğrencisi; **“Bitkilerin nerelerde kullanıldığını ve bitki çeşitlerini öğrendim. Mesela ben proje yapıyordum bitkilerin üzerinde. Bazı bitkileri inceliyordum. Aralıklarla laboratuvara götürecektim. Olmadı ama hocam. Bir dahaki yaz deneyeceğim. Orda öğrendiğim bitkilerden de kullanacağım. Ne işe yaradıklarını. Öyle. Erhanla bir sergi yapmaya çalışacaktık.”** demiştir. Öğrenci bu gezide öğrendiği bilgilerle daha önce gerçekleştiremediği projesini yapmak için planlar yapmaktadır. Bu da gezinin öğrenciyi güdülemesi, projeleri için harekete geçirmesi, yeni bilgiler öğrenmesi açısından oldukça faydalı olduğunu göstermektedir. A4 öğrencisi; **“Bitki çeşitlerini, faydalı ve zararlı bitkileri öğrendim. En çok bitkileri öğrendiğim zaman kendimi böyle mutlu hissetmişim. Bir sürü bitki öğrendiğimi düşündüm. Gerçekten de öğrenmişim bir sürü bitki. Öğrendiğim bitki isimlerini hatırlamasam da yani hala aklımda olan bitki isimleri var.”** demiştir. Araştırmacının; **“Mesela derslerde bitkilerle ilgili bir konu geldiğinde artık daha bilgili olduğuna inanıyor musun? Ya da o konuyu daha ilgili dinleyeceğine inanıyor musun?”** sorusu üzerine; **“İlgili dinleyeceğime inanıyorum. Hatta dinliyorum hocam. Geçen hoca bir tane bitki sordu. Geziye gidenler Emirhan ve ben direk parmak kaldırdık.”** cevabını vermiştir. Bu da öğrencilerin, derste artık daha ilgili ve hazırbulunuşluk seviyelerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Hatta öğrencilerin görerek dokunarak öğrenmesinin onları mutlu ettiğini kanıtlamaktadır.

Öğrencilerin hepsi bu etkinlikten faydalı bilgiler öğrendiğini belirtmiştir. Ortak öğrendikleri konu ise bitki türleri ve bu bitkilerin ne işe yaradığıdır.

Çizelge 4. 4 NGBBAH için “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
4) Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?	Bitkiler	Bitkilerin nerelerde kullanıldığını öğrendim	1	8
		Bitki çeşitlerini öğrendim	2	
		Faydalı ve zararlı bitkileri öğrendim	1	
		Bitkilerin isimleri ve özellikleri	2	
		Yeni bitkiler öğrenmek	2	
	Oyunlar	Bulmacalar	3	3

4.2.3.3 NGBBAH için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Buraya tekrar gelmek istermiydiniz? Neden?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Gelmek isterdim. Çünkü bir daha geldiğimde daha da yenilikler olabilir, değişiklikler olabilir. Daha değişik, enteresan şeyler olabilir yani.”** cevabını vermiştir. Öğrenci yeni bitkiler tanıyabileceği için tekrar gelmek istediğini belirtmiştir. Bu da bitkilere olan ilgi ve merakının, sevgisinin arttığını göstermektedir. A2 öğrencisi; **“Evet. Çünkü eğlenceli, huzur dolu, sessiz, kalabalık değil, eğlenceli, hızlı.”** ifadesini kullanmıştır. Bu da öğrencinin sakin huzurlu bir ortamda hem eğlendiğini hem öğrendiğini göstermektedir. Öğrencilerin, doğayı, çevreyi, bitkileri ve hayvanları doğal ortamında, görerek, duyarak, dokunarak ve severek öğrenmelerinin, sınıfta düz anlatımla öğrenmelerinden daha etkili olacağını kanıtlar niteliktedir. A3 öğrencisi; **“Gelmek isterdim. Çünkü bitkilere olan bazı duygularım var. Bitkileri gerçekten çok seviyorum. Doğal ortamı. ... Ve de insana faydalı doğal ortam. O yüzden seviyorum.”** ifadesini kullanarak doğayı, bitkileri seven öğrenci için bu öğrenme ortamının ne kadar etkili olduğunu göstermektedir. A4 öğrencisi; **“Gelmek isterdim. Değişik arkadaşlarımla tekrar gelmek isterdim. Onlara orayı anlatmak isterdim. Güzel bir yer olduğunu anlatmak isterdim.”** ifadesini kullanarak gördüklerinden etkilendiğini ve bunu diğer arkadaşlarıyla da paylaşmak istediğini kastetmektedir.

Görüldüğü gibi öğrencilerin hepsi bu etkinlikten faydalı bilgiler öğrendiğini düşünmektedir. Bu yüzden de hem bitki ve hayvanlara olan ilgi ve merakları artmış, hem de tekrar gelmek istemişlerdir.

Çizelge 4. 5 NGBBAH için “Buraya tekrar gelmek istermiydiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
5) Buraya tekrar gelmek istermiydiniz? Neden?	İsterdim	Eğlenceli	2	8
		Bitkiler ve doğal ortamla olmak hoş	1	
		Daha çok gezilecek yer var	1	
		Yenilikler olabilir	1	
		Huzur dolu	1	
		Sessiz	1	
		Kalabalık değil	1	

4.2.3.4 NGBBAH İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Grup haline yapmak isterdim. Çünkü daha eğlenceli oluyor ve grup halinde hepsi bir şey soruyor. Mesela ama çok değil yani 4-5 kişi falan. Fazla yani çok kalabalık olmayacak. Çünkü kalabalıkta herkes kimin ne dediğini bilmiyo hani dinlemiyor.”** demiştir. Burada öğrencinin küçük grupla çalışmayı tercih ettiğini görüyoruz. Kalabalık gruplarda eğitimciyi dinlemenin zor olacağını, az kişilik grupların daha eğlenceli ve öğretici olacağını belirtmektedir. A2 öğrencisi; **“Grup halinde. Çünkü hepimizin fikirlerini toplayıp daha yaratıcı çalışma yapabiliriz.”** demiştir. Burada öğrenci, herkesin değişik fikirler üretmesiyle özgün çalışmalar yapılabileceğinden bahsetmektedir. A3 öğrencisi; **“Grup halinde. Çünkü daha güzel geçiyor.”** demiştir. A4 öğrencisi; **“Grup halinde. 5 kişi toplanıp. Tek başına böyle bir şeyleri kendi aklından yapmak güzel gelir ama böyle senden daha bilgili arkadaşların olunca senin bilmediğin şeyleri sana anlatabilir.”** demiştir. Öğrenci hem özgür çalışmayı, hem de işbirlikli çalışarak arkadaşlarından bilgi öğrenmeyi istemektedir. Bu yüzden 5 kişilik küçük grupla gitmenin uygun olacağına inanmaktadır.

Öğrencilerin hepsi grup halinde yapmayı tercih edeceğini belirtmiştir. Sadece bir tanesi yarı yapılandırılmış görüşmede ikisinin de olumlu yanları olabileceğini söylerken, bir diğeri soru formunda bireysel çalışmanın daha faydalı olacağını ve araştırmaya olanak tanıyacağını belirtmiştir.

Çizelge 4. 6 NGBBAH için “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
6) Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?	Grup Halinde	Farklı fikirlerden yararlanabilmek	1	9
		Daha yaratıcı olabilmek	1	
		Daha eğlenceli	3	
		Bilemediğimiz sorularda arkadaşlarımızla yardımlaşabilmek	1	
		Az kişilik grup	1	
		Bilmediğimiz şeyleri arkadaşlarımızın anlatabilmesi	2	
	Bireysel	Her şeyi araştırarak öğrenmek	1	3
		Arkadaşlarımla yanlış bilgi vermesinden korunmak	1	
		Öğretmenle özel görüşmek	1	

4.2.3.5 NGBBAH İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“En çok labirent oyunundan, tavus kuşundan, hindiden ve balıklardan, kaz, kediden etkilendim. Sonra bir tane bitki vardı ondan etkilendim. Biberiyeydi galiba. Çünkü çok güzeldi. Kırmızıydı fazla. Ondan etkilendim.”** demiştir. Öğrencinin bitki ve hayvanlardan etkilendiği, onları canlı olarak görmenin daha fazla etkili olduğu anlaşılmaktadır. A2 öğrencisi; **“Bitkileri öğrenme, bulmaca çözme ilk defa gördüğüm şeylerdi. Hindi ile tavus kuşunun farklı olduğunu öğrendim. İpek böceğinin kelebeğe dönüştüğünü.”** demiştir. Öğrencinin oyun ve bulmacalarla öğrenmesinin onu etkilediği anlaşılmaktadır. İki farklı hayvan türünün farklı olduğunu burada fark ettiği görülmektedir. Öğrenci için oyunlarla, canlıları bizzat görerek öğrenmenin etkili olduğu anlaşılmaktadır. A3 öğrencisi; **“Labirent, Trakya, Ertuğrul Adası ve barfiks alanı. Hepsini incelemek ayrı bir güzel. O böcekler. O kadar böcek o kadar işi nasıl görebiliyor. Onlardan etkilendim. Tabii orada yapılan eğlence yerleri. Mesela labirent gibi. Onlardan çok etkilendim. Bir de bazı bitkilerin çoğu şeyde kullanıldığı. Yalnızca bir şeyde değil. Birden çok şeyde kullanılabildiği. Çok işe yaradıkları yani.”** demiştir. Öğrencinin bitkilerin, böceklerin görevleri ve fonksiyonlarını görmesinin, öğrenmesinin etkili olduğu söylenebilir. A4 öğrencisi; **“Labirent, Barfiks alanı, kazlar, Ertuğrul Adası, Keşif Bahçesi. İlk defa gördüğüm şeyler vardı. İpek Böceği vardı. Şimdi ayıp olmasın da hocam. Bizim evimiz caminin önünde. Camide morglar var hocam iki tane morg**

var. Ben orda da ipek böceği görmüştüm. Ama orda yeşildi. Yani ipek böceği ve etkilendiğim en çok çiçekler oldu böyle. Bir tane çiçek vardı. Hani kutu çevirmiştik ya. Orda güzel şeyler öğrendim.” demiştir. Öğrencinin ilgisini çeken bitkiler ve ipek böceği olmuştur. Günlük hayatta karşılaştığı böceklerle ilişki kurmaktadır. Bu da öğrencinin, Fen Bilimleri dersinin günlük hayatın içinde olduğunu anlamasını sağlayabilir.

Öğrencilerin hepsi bitki ve hayvan türlerini yakından incelemenin onları etkilediğini belirtmiştir. Üç öğrenci oyunlarla öğrenme kısımlarından da etkilendiğini belirtmiştir.

Çizelge 4. 7 NGBBAH için “ Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
7) Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?	Etkinlik Alanı	Trakya	1	6
		Ertuğrul Adası	2	
		Barfiks alanı	2	
		Keşif Bahçesi	1	
	Oyun	Labirent	2	4
		Bilmece	2	

4.2.4 Öğrenme Ortamı 2: Kocaeli Bilim Merkezinde Gerçekleştirilen Gezi İle İlgili Bulgular

Öğrenciler Kocaeli Bilim Merkezinde öğretmenler rehberliğinde periskop, diş macunu ve terrarium yapmıştır. Çeşitli gösteriler izlemiştir. Eski bilim insanlarının eserleri ve hayatlarını konu alan sergiyi gezmiştir. Çeşitli düzenekleri deneyerek gözlemlemiştir.

Çizelge 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14 ve 4.15 incelendiğinde, öğrenciler öğrendikleri yeni bilgileri; bilim, güncel, üretmek, etkinlikte zorlandığı kısımları; icatlar, yeni düzenekler, zorlanmadım, etkinlikle ilgili yapmak istedikleri değişiklikleri; zaman, kişi sayısı, etkinlik, değiştirmedim, etkinlikte en çok faydalandıkları kısımları; görme, öğrenme, uygulama, bu ortama tekrar gelmek isteyip istemediklerini; isterdim, istemezdim, bu etkinliği grupla mı yoksa bireysel olarak mı yapmak istediklerini grupla ve bireysel, etkinlikte en çok etkilendikleri anları; bilim tarihi, düzenekler, deneyler ve etkinlikler temalarında ifade etmişlerdir.

Elde edilen verilere göre öğrenciler bilim, güncel hayat, bazı maddelerin üretimi ile ilgili yeni bilgiler öğrenirken, icatların nasıl yapıldığını anlamada ve düzenekleri uygulamada zorlanmıştır. Ancak genellikle zorlamadıklarını belirtmişlerdir. Etkinlikte değiştirmek istedikleri nokta kişi sayısının fazla, zamanın kısıtlı olması olmuştur. Etkinlik ortamında başka öğrencilerin de bulunması nedeniyle rahatça her şeyi deneyemediklerini, sıra beklediklerini söylemişlerdir. Çoğunluk az kişilik grupla gitmek istediğini belirtirken, düzenekler, deneyler ve çalışmalardan oldukça etkilendikleri anlaşılmaktadır.

4.2.4.1 KOBMER İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Bir tane kafes vardı. Kafesin yanında da kırmızı ve yeşil kuş vardı. O kuşa odaklanarak baktığınızda kafeste kuşu görüyorsunuz. Bir de dış macununun nasıl yapıldığını öğrendim. Bir de bir tane gösteri izledik. Onda havanın şekli nasıl çıktığını mesela bir şeyle içinde onu öğrendim. Onlardan yararlandım.”** demiştir. Burada öğrencilerin bir kısmı öğretmenler yardımıyla dış macunu, bir kısmı periskop, diğerleri de teraryum yaparak nasıl yapıldıklarını, ne işe yaradıklarını öğrenmiş, sonunda yaptıkları ürünler kendilerine hediye edilmiştir. Öğrencilerin bu etkinlikten oldukça etkilendikleri gözlemlenmiştir. Böylece günlük hayatta kullandığımız alet ya da malzemelerin hangi bilimsel bilgilerden yola çıkılarak yapıldığını görmüşlerdir. Bu aletler derslerde anlatılsa da bizzat yapıldığında daha iyi öğrenilmektedir. Buradan yola çıkarak Fen Bilimleri dersinin yaparak, yaşayarak, deneyerek, gözlemlenerek öğrenilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. A2 öğrencisi; **“Marketten aldığımız dış macununun sağlıksız olduğunu öğrendim.”** demiştir. Burada öğrencilere dış macununda bulunan katkı maddelerinin görevlerinden ve bazılarının fazla kullanılması durumunda oluşabilecek zararlardan bahsedilmiştir. Bu bilgiler de öğrenciyi etkilemiştir. Öğrendiği bilgiler daha bilinçli tüketici olmasını sağlayabilir. A3 öğrencisi; **“Şöyle şeyler öğrendim. Bir şey, yani nasıl diyeyim? Bilimle ilgili bir şey yapıyorken fazla malzemeye aslında gerek yok. En iyi onu öğrendim. Elimizde olan varlıklarla da onu yapabiliriz. Zaten orada bize kutu yaptırmışlardı. Periskop. Sadece bir kutu sanıyorduk en başta. Sonra önümüze malzeme verdiklerinde anladık. Sonra ordaki öğretmenler yardım ederek periskop yapmıştık. Onu yaparken tabi ki eğlenmiştim. Bir daha olsa bir daha gitmek isterdim.”** demiştir. Öğrencinin periskop yapımını

görünce etkilendiğini, az malzemeyle de bilimsel çalışmalar yapılabileceği düşüncesine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu da bilimin sanıldığı kadar karmaşık olmadığını, aslında günlük hayatımızın içinde yer aldığını öğrencilere göstermekte ve Fen Bilimleri dersini sevmelerini, yeni buluşlar için düşünmelerini sağlamaktadır. Öğrenmek için öğrencilerin işin içinde aktif olmalarının ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin tamamı yaptıkları etkinliklerden ve ortaya çıkan ürünlerden etkilendiğini belirtmiştir. Öğrenciler günlük hayatta kullandıkları eşyaların nasıl yapıldığını görünce etkilendiklerini ifade etmişlerdir.

Çizelge 4. 8 KOBMER için “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
1) Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?	Bilim	Bilimin kolay bulunan malzemelerle de öğrenilebileceğini	1	2
		Düzeneklerde ilginç gösterilerin nasıl yapıldığını	1	
	Güncel	Bazı dış macunlarının sağlıksız olabileceğini	1	1
	Üretmek	Dış macununun yapılışını	1	2
		Periskop yapılışını	1	

4.2.4.2 KOBMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Tenis topunu hava veren bir şeyin üzerinde tutturmakta zorlandım. Bazı icatların nasıl kullanılacağını bilmiyordum. Onu bazı ablalardan ya da büyüklerden istedim nasıl yapılacağını öğretmelerini. Sonra söyledi, onları tamamladık.”** demiştir. Öğrencinin bazı düzenekleri anlamakta zorlandığını, onları eğitmenlere sordukları görülmektedir. Bu da öğrencilere geziler esnasında rehberlik edilmesinin öğrenmeleri açısından daha faydalı olacağını göstermektedir. A2 öğrencisi; **“Zorlandığım kısımlar olmadı.”** demiştir. A3 öğrencisi; **“Orda zaten her şey basit gibi geliyor ama anlamak biraz zor ne işe yaradığını. Sadece o kadar. Onları da tabi tekrar yapı yapı alıştım. Bu şekilde de yendim.”** demiştir. Öğrenci yapımını

gerçekleştiremediği deneyleri tekrar ederek gerçekleştirdiğini ve tamamladığını belirtmektedir. Bu da öğrencinin tecrübe edinmesini ve bilgileri keşfetmesini sağlayabilir. Öğrenci süreçte aktif rol aldığı için eğitim eğlenceli ve kalıcı hale gelmektedir.

Öğrenciler genel olarak çok fazla zorlanmadıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 4. 9 KOBMER için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
2) Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?	icatlar	İcatların nasıl kullanıldığını anlamak- altındaki açıklamalardan ve görevlilerden öğrendim	2	2
	Düzenekler	Tenis topunu verilen hava akımında tutmak	1	2
		Düzeneklerin ne işe yaradığını anlamak- deneyerek öğrendim	1	
	Zorlanmadım	-	1	1

4.2.4.3 KOBMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Yapmak istediğim bir değişiklik yok. Etkinliği tekrar yapmak isteseydim bu sefer dış macunu yerine, diğer arkadaşlarımdan gittikleri yerleri, mesela onları ben yapmak isterdim. Görmek nasıl yapıldığını, onları da öğrenmek isterdim.”** demiştir. Öğrenci burada ilk seferde ayrılan gruplara yaptırılan etkinliklerden bahsetmektedir. Üç etkinlikten birini yapabilen öğrenci, hepsini yapmak istediğini belirterek, merakının ve ilgisinin arttığını göstermektedir. A2 öğrencisi; **“Değişiklikler yapılmasını istemezdim. Genel olarak hem eğlendim, hem öğrendim.”** demiştir. A3 öğrencisi; **“Aslında çok kişi gitmiştik. Bir tek az kişi gitmeyi isterdim. Çünkü bir de sıra oluyordu. Az bir süremiz vardı o kadar. Başka bir şey değiştirmek istemezdim. Her şey çok güzeldi.”** demiştir. Etkinlik ortamında başka öğrencilerin de bulunması nedeniyle düzenekler sırayla kullanılmıştır. Öğrenci bunun yerine daha az kişi ile daha çok etkinlik yapılabileceğinden

bahsetmektedir. Bilim merkezindeki etkinlikleri çok sevdiğini ve eğlenerek öğrendiğini belirtmektedir.

Öğrenciler genel olarak değişiklik yapmayacaklarını sadece daha fazla etkinlik yapmak istediklerini belirtmişlerdir.

Çizelge 4. 10 KOBMER için “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Sorular	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
3) Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?	Zaman	Daha uzun sürmesini isterdim	1	1
	Kişi sayısı	Daha az kişi ile gitmek isterdim	1	1
	Değiştirmezdim	Her şey çok güzeldi	1	3
		Hem eğlendim hem öğrendim	1	
		-	1	
	Etkinlik	Gruplara ayrıldığımız için yapamadığım etkinlikleri de yapmak isterdim	1	1

4.2.4.4 KOBMER İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Dış macununun nasıl yapıldığını öğrendim ve bundan çok faydalandım. Mesela vücudumuzdaki bazı sistemleri daha da yakından böyle daha büyütüyorsun, böyle mesela büyüteç gibi daha içe doğru gidiyor mesela içindeki hücreler falan onları görebiliyorsun. Onlardan daha çok bilgiler aldım.”** demiştir. Öğrenci mikroskopla canlıların makrodan mikroya doğru nasıl incelendiğini görmüştür. Bundan etkilendiğini ve faydalandığını belirtmiştir. A2 öğrencisi; **“Görmediğim bazı şeyler var. Kum, hortum.”** demiştir. Öğrenci bazı doğa olaylarını düzenekler yardımıyla görmüştür. A3 öğrencisi; **“Bazı şeyleri bilmiyordum. Ne işe yaradığını. Onlar sayesinde artık daha iyi anlayabiliyorum. Fen olsun ya da başka bir konuda olsun, toplum içinde olsun onları öğrendim. Hatta evde yapmaya falan çalıştım. Kutu falan vardı evde. Onları yuvarlak halinde kesmiştim. Öyle yapmıştım. Çok eğlenceli sürüyor. Kullanıyorken de yapıyorken de eğlenceli zaten.”** demiştir. Buradan yapılan etkinliklerin öğrencinin, günlük hayatta bazı şeylerin ne işe yaradığını anlamasını sağladığı, bunları evde de deneyerek tekrarladığı anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin tamamı günlük hayatta kullandıkları malzemelerin nasıl yapıldığını gördüğü için faydalandığını belirtmiştir. Ayrıca öğrenciler, gördükleri düzenekler yardımıyla doğa olaylarını, canlıların yapısını v.s. daha iyi kavradığını belirtmiştir.

Çizelge 4. 11 KOBMER için “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
4) Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?	Görme	Vücudumuzdaki sistemleri daha yakından gördüm	1	5
		Gezegenleri gördüm	1	
		Hücreleri gördüm	1	
		Hortum oluşumunu gördüm	2	
	Öğrenme	Diş macununun nasıl yapıldığını öğrendim	1	2
		Daha önce bilmediğim bilgileri öğrendim	1	
	Uygulama	Öğrendiklerimi evde de uyguladım	1	1

4.2.4.5 KOBMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Evet gelmek isterdim. Çünkü çok eğlenceliydi. Güzeldi. Bir de unuttuğum şeyleri bir daha öğrenmek için gitmek isterdim yani.”** demiştir. Öğrenci, buraya hem eğlenmek hem öğrenmek için tekrar gelmek istediğini belirtmiştir. A2 öğrencisi; **“İstemezdim. Çünkü bir kere yeter. Gittim gördüm. Ama değiştirirlerse gitmek isterdim.”** demiştir. Öğrenci yenilik olursa gelmek istediğini söylemiştir. Fakat görüşmede, burada ders işlenirse tekrar gelmek isteyeceğini ve dersi daha iyi anlayacağını belirtmiştir. A3 öğrencisi; **“Bir daha gelmek isterdim. Eğlenceli geçiyor içerde. Daha çok bilgi alıyorum. Faydalaniyorum. Hem zaten fenle ilgili değil tarihle ilgili bazı şeyler var. Ben tarihe biraz önem veriyorum. Kitaplar okudum eskiye dair.”** demiştir. Öğrenci hem fen bilimleri hem tarih ile ilgili bilgilerden faydalandığı için tekrar gelmek istediğini belirtmiştir. İlginin arttığını ifade etmiştir.

Öğrencilerin ikisi gelmek istediğini, bir tanesi ise değiştirirlerse gelmek isteyeceğini, aynı düzenekler olursa bir kere gelmenin yeterli olacağını belirtmiştir.

Çizelge 4. 12 KOBMER için “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
5) Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?	İsterdim	Eğlenceliydi	1	2
		Daha çok bilgi alıyorum	1	
		Faydalaniyorum	1	3
		Bilim tarihine ilgim arttı	1	
		Unuttuğum şeyleri bir daha görmek için isterdim	1	
	İstemezdim	Değiştirirlerse isterdim ama aynı kalacaksa bir kere görmek yeterli	1	1

4.2.4.6 KOBMER İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; “Grup halinde ama çok kişi olmayacak şekilde, mesela 4 ya da 5 kişi. Grupça isterdim ama çok fazla kişi değil. Çünkü çok fazla kişi olursa karışık oluyor birazcık. 6, 5 yani böyle daha iyi oluyor.” demiştir. A2 öğrencisi; “Grup halinde. Çünkü birbirimize yardımcı olurduk. Mesela bildiğimiz bir bilgi var. Orda da yazmıyor. Bizden büyükler, 8. Sınıflar onlar biliyordurlar yani işlemişlerdir. O yüzden.” demiştir. Öğrenci akran dayanışması yardımıyla öğrenmesinin grupla çalışmada faydalı olacağını düşünmektedir. A3 öğrencisi; “Az kişilik grupla. Çünkü oraya gittiğimizde herkes bir şeyler söylüyor. Aklımda kalmıyor. En iyisi insanın kendi anlaması. Bazen kimseden yardım almayıp tek başına yapmak daha iyi.” demiştir. Az kişiyle gitmenin daha etkili olacağını vurgulamaktadır.

Grup çalışmasının işbirlikli öğrenmeyi sağladığını, bunun öğrencileri mutlu ettiğini görüyoruz. Öğrencilerin tamamı az kişilik gruplar halinde çalışmak istediğini belirtmiştir. Öğrenciler, az kişilik grupların hem ilgilenilme açısından, hem de düzenekleri rahatlıkla deneme açısından daha faydalı olduğunu ifade etmişlerdir.

Çizelge 4. 13 KOBMER için “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
6) Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?	Grupla	Az kişilik grupla yapmak isterdim	2	4
		Daha eğlenceli oluyor	1	
		Bilmediğimiz bilgileri arkadaşlarımızdan öğrenebiliriz	1	
	Bireysel	Kalabalık olunca herkes bir şeyler söylüyor ve aklımda kalmıyor	1	2
		İnsanın kendi anlaması daha iyi	1	

4.2.4.7 KOBMER İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; “Bir tane aynalı büyütecini içinde göz kapağımı görmem, bir de gösterideki ablanın bir tane şeye iki elini koyup da saçlarının uçması. Ondan çok etkilendim. Bir de diş macununun nasıl yapıldığını öğrenince çok etkilendim. Şaşırdım böyle ilginç malzemelerden yapılmış mesela. ... Belki o diş macunu biterse bir daha yapmayı düşünüyorum. Daha da sağlıklı hem de. Marketten aldıklarımızın neler içinde var bilmiyoruz. Ama böyle kendi yaptığımızın içinde neler olduğunu biliyoruz.” demiştir. Öğrencinin pek çok deneyden, gösteriden ve çalışmadan etkilendiği, hatta kendi başına da yapmak istediğini görülmektedir. A2 öğrencisi; “Diş macunu yaparken, aletlerden çok etkilendim. Işık deneyleri, elektrik küresi.” demiştir. A3 öğrencisi; “Tarihle ilgiliydi. Evet orda pergamber efendimiz (s.a.v)’in de kullandığı malzemeler vardı. Onlar çok ilgimi çekti. Bir de orda dönen pervaneler vardı. Onları döndürdükçe içerde bir şeyler oynuyordu. Ondan çok etkilenmiştim. Bir de buhar, buhar yapıyorduk yuvarlak.” demiştir. Öğrencinin tarihteki icatlar ve o icatları temsil eden düzeneklerden çok etkilendiği anlaşılmaktadır. Atalarının da bilimle uğraştığını görmesi öğrencilerin dikkatini çekmiştir.

Öğrencilerin hepsinin gördüğü düzeneklerden etkilendiğini görüyoruz. İki öğrenci dış macunu yapımı ve elektrik küresi deneyinden etkilendiğini belirtirken, bir öğrenci tarihteki icat edilen aletleri gördüğü için çok etkilendiğini söylemiştir.

Çizelge 4. 14 KOBMER için “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
7) Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?	Bilim tarihi	Peygamberimizin ve Mevlana’nın kullandığı aletleri görmek	1	1
	Düzenekler	Buhardan halkalar çıkaran düzenek	1	4
		Pervaneler döndükçe içinde bir şeyler oynayan düzenek	1	
		Elektrik küresi	1	
		Aynalı büyütecini içinde göz kapağını görmek	1	
	Deneyler	Işık deneyleri	1	3
		Elektriklenen saçların uçuşması	2	
	Etkinlikler	Dış macunu yapmak	2	2

4.2.5 Öğrenme Ortamı 3: ViaSea Akvaryumunda Gerçekleştirilen Gezi ile İlgili Bulgular

Öğrenciler ViaSea Akvaryumunda çeşitli balıkları gözlemlemiş ve bu balıkların özelliklerini rehberlerden dinlemiştir.

Çizelge 4.15, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20 ve 4.21 incelendiğinde, öğrenciler öğrendikleri yeni bilgileri; hayvan çeşitleri, balıkların özellikleri, etkinlikte zorlandığı kısımları; balık isimleri, balıkların yaşadığı yerler, zorlanmadım, etkinlikle ilgili yapmak istedikleri değişiklikleri; ortam, balıklar, etkinlikler, değiştirmedim, etkinlikte en çok faydalandıkları kısımları; olmadı, balıklar, bu ortama tekrar gelmek isteyip istemediklerini; isterdim, istemezdim, bu etkinliği grupla mı yoksa bireysel olarak mı yapmak istediklerini grupla, etkinlikte en çok etkilendikleri anları; etkinlikler, balıklar ve olumsuz temalarında ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin ViaSea Akvaryumu'nda yaptıkları etkinlikler sonucunda, çeşitli balıkları ve çeşitlerini, balıkların özelliklerini öğrendikleri görülmektedir. Etkinlikleri yaparken pek zorlanmadıkları, sadece balıkların latince isimlerini ve yaşadığı yerleri aklında tutarken zorlandıkları anlaşılmaktadır. Daha fazla balık türü görmeyi, bazı balıklara dokunabilmeyi, biletle balıklara tutunca sesli anlatımla balıkların özelliklerini dinlemeyi ve akvaryumun daha uzun olmasını istediklerini, onun dışında değişiklik yapmak istemediklerini, onun dışında değişiklik yapmak istemediklerini ve her şeyin çok güzel olduğunu belirtmişlerdir. Balık çeşitlerini ve özelliklerini öğrenmek ise faydalandıkları konulardır.

4.2.5.1 VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Etkinliği yaparken bazı balıkların isimlerini öğrendim. Şu gibi; Elektrikli Yılan Balığı, Avrupa Yılan Balığı, Koi Balığı, Oskar Balığı, Tatlı Su Köpek Balığı, Timsah Balığı, Napoleon Balığı, Yay Ağızlı Gitar Balığı, Kemani Balığı, Kum Köpek Balığı, Benekli Vatoz Balığı, Zebra Köpek Balığı gibi balıkların isimlerini öğrendim. Bazı balık çeşitlerinin isimlerini öğrendim. Onlar işime yarar. Belki projem olur, orda balık isimleri isterler. Onları yazabilirim. Sonra balıkların da biberonla yemek yediklerini öğrendim. Öyle.”** demiştir. Öğrenci, pek çok balığı görerek tanıdığını, bazı balıklara ait spesifik özelliklerden etkilendiğini, hatta bu bilgileri projelerinde kullanabileceğini düşündüğünü ifade etmiştir. A2 öğrencisi; **“Elektrik Balığının atı bile öldürdüğünü öğrendim. Vatoz balığının zararsız olduğunu öğrendim.”** demiştir. Öğrenci balıkların ilginç özelliklerinden etkilendiğini ifade etmiştir. Bu da öğrencinin bu konuya olan ilgisini arttırmıştır. A3 öğrencisi; **“Balıklar, balıkların güçleri ile ne yaptıkları ve çok türde balığı öğrendim. Öncelikle daha önce bilmediğim bir sürü çeşit balık vardı. Biz sadece isimlerini biliyoruz ne yaptığını bilmiyoruz. Bu açıdan çok faydalandım.”** demiştir. Öğrencinin pek çok balık türünü gördüğü ve öğrendiği, balıkların özelliklerini öğrendiği anlaşılmaktadır. A4 öğrencisi; **“Balıkları, Köpek Balığı, Vatoz, İstakoz v.b. şeyler öğrendim... Bir sürü balık çeşidi öğrendim. Mesela Vatoz. Uzun kuyruğu olan Vatoz var ve değişik şekilde Vatozlar var. En son gittiğimiz yerdeki Vatoz sürekli poz veriyordu. Böyle ekranda fotoğraf çektiirmek için poz veriyordu. Onunla biraz**

eğlenmiştim. Elimi suya koymak istediğimde hepsi toplanmıştı. Korkmuştuk Emirhan’la. Sonra ayrılmıştık oradan.” demiştir. Öğrencinin pek çok balık türünü öğrenmesinin yanında onlarla duygusal bağ kurduğu, hatta oynamak istediği görülmektedir. Bu, öğrencilerin hayvanlara olan ilgisini göstermektedir. Balıkları görmeden işleyeceği derste, sıkıcı olabilen balıklar konusunun, bizzat görüldüğünde öğrenci için eğlenceli bir hal alacağı tahmin edilebilir.

Öğrencilerin tamamı balık çeşitlerini, balıkların ilginç özelliklerini öğrendiğini belirtmiştir.

Çizelge 4. 15 VSAKVAR için “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
1) Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?	Hayvan Çeşitleri	Köpek Balığı	1	17
		İstakoz	1	
		Vatoz	1	
		Balıklar	1	
		Elektrikli Yılan Balığı	1	
		Avrupa Yılan Balığı	1	
		Koi Balığı	1	
		Oskar Balığı	1	
		Tatlı Su Köpek Balığı	1	
		Timsah Balığı	1	
		Napoleon Balığı	1	
		Yay Ağızlı Gitar Balığı	1	
		Kemani Balığı	1	
		Kum Köpek Balığı	1	
		Benekli Vatoz Balığı	1	
		Zebra Köpek Balığı	1	
		Ederha Balığı	1	
	Balıkların Özellikleri	Balıkların güçleri ile ne yaptıkları	1	6
		Çok türde balık olduğunu	1	
		Elektrik balığının atı bile öldürdüğünü	1	
		Vatoz balığının zararsız olduğunu	1	
		Bazı balıkların biberonla yemek yediğini	1	
		Solungaç ve yüzgeçin görevi	1	

4.2.5.2 VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Sadece balıkların hangi ülkeye ait olduklarını öğrenmekte zorlandım. Etkinlikte zorlandığım kısım olmadı. Çok güzeldi etkinlik, zaten görsel daha görsel olduğu için, benim de görsel zekam daha kuvvetli olduğu için zorlanmadım.”** demiştir. Öğrenci, balıkların ait oldukları ülkeyi öğrenirken zorlandığını, ancak görsel zekası kuvvetli olduğu ve balıkları gördüğü için çok fazla zorlanmadığını ifade etmektedir. A2 öğrencisi zorlandığı kısmın olmadığını belirtmiştir. A3 öğrencisi; **“Balık isimleri ile zorlandım. Belki bir gün latince öğrenirim ve böylelikle başa çıkarım. ... Bazı balıkların ismi Almancaydı galiba. Latinceydi. Onda zorlandım. Okuması bayağı zordu ama zaten Türkçeleri yazıyordu.”** demiştir. Öğrenci, Latince isimleri okumakta zorlandığını fakat Türkçe okunuşlarına bakarak bunu aştığını söylemiştir. Yine de hayvanların Latince isimleri öğrencileri zorlayan bir konu olarak düşünülebilir. A4 öğrencisi; **“Etkinlikte zorlandığım kısımlar olmadı. Yani başa çıkılacak bir durum yoktu.”** demiştir.

İki öğrenci zorlandığı kısım olmadığını belirtmiştir. Bir öğrenci ise latince isimleri aklında tutmakta zorlandığını, diğer öğrenci balıkların hangi ülkeye ait olduğunu öğrenmekte zorlandığını belirtmiştir.

Çizelge 4. 16 VSAKVAR için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Sorular	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
2) Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?	Balık isimleri	Balık isimlerinin latince olması- Yapılan açıklamalarla Türkçelerini öğrendim	1	1
	Balıkların yaşadığı yerler	Balıkların hangi ülkeye ait olduklarını öğrenmekte zorlandım	1	1
	Zorlanmadım	-	2	3
		Çok güzeldi ve görseldi	1	

4.2.5.3 VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Biletleri bir şeylerin üzerine tutup mesela ordaki balığı anlatmasını isterdim. Bir de akvaryumun daha da uzun olmasını isterdim. Mesela, etkinlikte daha da fazla değişiklik yapmak istemezdim ama o hayvanı daha da böyle canlı elleyebilseydim.”** demiştir. Öğrencinin hem daha fazla bilgi almak hem de hayvanlarla daha fazla vakit geçirmek ve onlara temas ederek dokunma duyusunu kullanmak istediği anlaşılmaktadır. Rehber, öğrencilere tüm hayvanların özelliklerini anlatmıştır. Fakat öğrenciler tekrar etmek amacıyla bireysel olarak dinlemek isteyebilmektedir. Bu yüzden, öğrencinin de söylediği gibi, akvaryumların önünde bilgi veren cihazların olması faydalı olabilir. Böylece öğrenci aklına takılan veya merak ettiği kısımlar oldukça dinleme imkanı bulabilir. A2 öğrencisi; **“Değişiklikler yapmak istemezdim. Her şey çok güzeldi. Hocam istemezdim değişiklik yapmalarını. Sadece birazcık daha uzatmalarını isterdim.”** demiştir. Öğrencinin çok mutlu olduğunu hatta daha uzun olmasını istediği anlaşılmaktadır. Derslerde bu konu düz anlatımla işlenseydi aynı talebin olmayacağı tahmin edilebilir. Görerek, duyarak, dokunarak hayvanları tanımanın öğrenci için zevkli ve eğlenceli olduğu anlaşılmaktadır. A3 öğrencisi; **“Daha çok balık olmasını isterdim. Akvaryumda bazı mesela Köpek Balığı çok az vardı. Bazı balıklar çok az vardı. Biraz daha nadir şeyler bulunabiliyorsa nadirleri tanımak isterdim o kadar.”** demiştir. Öğrencinin daha çok balık çeşidi görmek istediği anlaşılmaktadır. A4 öğrencisi; **“Değişiklikler yapmak istemezdim. Her şey çok güzeldi. Sadece birazcık daha uzatmalarını isterdim.”** demiştir. Öğrencinin her şeyden memnun olduğu görülmektedir. Hatta daha da uzun sürmesini istediği anlaşılmaktadır. İki öğrenci değişiklik yapmak istemediğini, bir öğrenci otomatik bilgi veren cihazlar yerleştirilmesini istediğini, bir öğrenci daha çok balık çeşidi olmasını istediğini belirtmiştir.

Çizelge 4. 17 VSAKVAR için “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Sorular	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
3) Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?	Etkinlikler	Canlılara elle temas etmek isterdim	1	2
		Biletleri balıklara tuttuğumda sesli anlatım yapılmasını isterdim	1	
	Ortam	Akvaryumun daha uzun olmasını isterdim	2	3
		Bazı akvaryumların üstünü kapatırdım ve balıkların sıçrama ihtimalini önlerdim	1	
	Değiştirmedim	Çok güzeldi.	2	2
	Balıklar	Nadir bulunan balık çeşitlerinden daha fazla görmek isterdim	1	3
		Daha çok Köpek Balığı görmek isterdim	1	
		Daha çok balık türü olmasını isterdim	1	

4.2.5.4 VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Balıkların isimleri ve nasıl özellikleri olduklarını. Etkinlikte en çok balıkların isimlerinden ve ne işe yaradıklarından, bazılarının zehirli olması, bazıları zehirli değil. Mesela Yılan Balığı gördüm. Değişik değişik balıklar gördüm. Çok güzeldi.”** demiştir. Öğrenci değişik balık türleri ve onların özelliklerini öğrenmenin onun için faydalı olduğunu düşünmektedir. Ayrıca bunları öğrenmenin onu mutlu ettiğini de ifadelerine eklemiştir. Öğrencinin sıkılmadan, eğlenerek, ilgi duyarak, aktif bir şekilde öğrendiği anlaşılmaktadır. A2 öğrencisi; **“Hocam etkilendiğim kısım olmadı. Sadece beni şu etkiledi. Bir balığın atı bile öldürmesi. ... Öğreniyorum yani bilmediğim şeyleri, orda zaten bilgileri veriliyor balıkların, faydası olur.”** demiştir. Öğrencinin balığın atı bile öldürebilme özelliğinden oldukça fazla etkilendiği görülmektedir. Öğrenci, balıklarla ilgili bilgi edinmenin ona fayda sağladığını düşünmektedir. A3 öğrencisi; **“Balık isimleri, balık türleri ve balığın özelliği. Dedğim gibi balıkların ne iş**

yaptığını. Gerçekten de çok etkileyici görmek, duymak. ... Çok küçük, neredeyse büyütle bakabiliyorsun (solungaçlardan bahsederek) ama tabi ki dıştan görünüyor bazılarınınki büyük olduğu için bu gerçekten çok etkileyici, mucize zaten.” demiştir. Öğrencinin pek çok bilgi öğrendiğini, öğrendiklerinden çok etkilendiği anlaşılmaktadır. Balıkları bizzat görmenin öğrenciyi etkilediği ortaya çıkmıştır. A4 öğrencisi; **“En çok köpek balıklarından faydalandım. Çünkü çeşit çeşit balık var ve hepsini çok sevdim. ... Mesela ben Vatoz diye bir balık türü bilmiyordum. Ejderha Balığı vardı. Ben onu da bilmiyordum. Onları öğrendim. Yani güzel oldu. ... Bir tane şey vardı yüzgeç, solungaç bir de kuyruk. Kuyrukları genellikle Vatozların kuyrukları uzun oluyor, bazılarının kısa oluyor. Solungaç suyun altında nefes almasını sağlıyor. Yüzgeç de suyun altında hareket edebilmesini sağlıyor.”** demiştir. Öğrencinin balık çeşitlerinin yanı sıra balığın temel kısımlarını ve bu kısımların görevlerini de öğrendiğini görülmektedir. Bu bilgiler okul içinde, derslerde anlatılsa da öğrencilerin ilgisini bu şekilde çekmeyebilir ve anlaşılamayabilir. Fakat bizzat görerek anlatıldığında hem kısa sürede hem de kolaylıkla anlaşılabilmektedir. Üstelik öğrenci sıkılmamakta ve ilgiyle dinlemektedir.

Öğrencilerin hepsi balık isimlerini ve özelliklerini öğrendiği için faydalandığını belirtmiştir

Çizelge 4. 18 VSAKVAR için “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Sorular	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
4) Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?	Olmadı	Zaten hepsi balık türü	1	1
	Balıklar	Köpek Balıkları gördüm	1	14
		Balık çeşitleri	2	
		Vatoz Balığı gördüm	1	
		Ejderha Balığı gördüm ve öğrendim	1	
		Balıklardaki solungaç, yüzgeç ve kuyruklarını gördüm ve görevlerini öğrendim	2	
		Balık isimleri	2	
		Balıkların özellikleri	2	
		Balıkların ne işe yaradığını öğrendim	2	
		Yılan Balığını gördüm	1	

4.2.5.5 VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Evet isterdim. Çünkü çok eğlenceliydi. Bir de balıklara bakmak bana huzur ve mutluluk verdiği için. ... Gelmek isterdim. Çünkü çok zevkliydi. Orda balıkları görünce insanın mesela bir sinirli insan gelse hiç siniri kalmaz, böyle motivasyon oluyor onları görünce.”** demiştir. Öğrenci hem eğlenerek öğrendiği için hem de psikolojik olarak iyi hissettirdiği için bu akvaryuma tekrar gelmek istediğini belirtmiştir. Böylelikle öğrenci hem mutlu olmakta, hem psikolojik olarak rahatlamakta, hem de sıkılmadan öğrenebilmektedir. A2 öğrencisi; **“İsterdim. Çünkü zaman geçtikçe değişiyor. Yeni balık türleri geliyor. ... İsterdim. Çünkü onları sadece bir kere görebiliriz hayatımızda. O da akvaryuma gittiğimde.”** demiştir. Öğrenci, balık türlerini tekrar görmek istediğini ve bu balıkları her zaman göremeyeceğini belirtmiştir. A3 öğrencisi; **“Gelmek isterdim tabi ki. Hayvanlara ben ilgi duyuyorum. Resimlerini çiziyorum. O yüzden ilgi duyduğum için gelmek isterdim.”** demiştir. Öğrenci hayvanlara ilgi duyduğu ve resimlerini çizdiği için tekrar gelmek istediğini ifade etmiştir. A4 öğrencisi; **“Evet isterim. Çok hoşuma gitti.”** demiştir. Öğrencinin bu geziden oldukça mutlu olduğu ve tekrar gelmek istediği anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin tamamı gelmek istediğini, çok eğlendiğini, yeni bilgiler öğrendiğini belirtmiştir.

Çizelge 4. 19 VSAKVAR için “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Sorular	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
5) Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?	İsterdim	Çok eğlenceliydi	1	8
		Çok hoşuma gitti	1	
		Balıkları görünce moralim düzeliyor	1	
		Balıklara bakmak bana huzur ve mutluluk veriyor	1	
		O balıkları hayatımızda nadir görebiliriz	1	
		Zaman geçtikçe yeni balık türleri gelebilir	2	
		Hayvanlara ilgi duyuyorum ve resimlerini çiziyorum	1	
	İstemezdim	Çok az balık bulunuyor	1	1

4.2.5.6 VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; “Grup halinde ama çok kişi olmayacak şekilde. 4, 5 ya da 6 kişi olacak şekilde. ... 2 kız, 2 erkek. Yani bir erkeğin tek kalması olmaz. Çünkü o erkek de yanına bir erkek arkadaş ister. Mesela ben varım, arkadaşım var. Öyle daha iyi oluyor. Mesela ben arkadaşım ile çalışıyorum, o kendi çalışıyor. Çok eğlenceli değil. Grup halinde daha iyi oluyor.” demiştir. Öğrenci, gezide yapıldığı gibi az kişilik grupla çalışmak istediğini belirtmiştir. Tek başına çalışmanın sıkıcı olabileceğini düşünmektedir. Hemcinsiyle yardımlaşmak istediğini ifade etmiştir. A2 öğrencisi; “Grupça. Çünkü sıkıcı oluyor tek gittiğinde.” demiştir. Öğrenci bireysel çalışmanın sıkıcı olduğunu belirtmiştir. A3 öğrencisi; “Yine grup halinde gelmek isterdim. Çünkü daha fazla bilgi edinir ve eğlenceli geçerdi. ... Orda bir iki insan ayrılıyor bazen. Orda görmediğimiz şeyler oluyor. Kaçırıyoruz. Ama yanımızdaki arkadaşlarla ayrıldığımız için diğerlerine söyleyebiliyor.” demiştir. Öğrencinin grupla çalışmak istemesinin altında hem kaçırdığı bilgileri arkadaşlarından öğrenme (işbirlikçi öğrenme) hem de eğlenerek öğrenme yatmaktadır. A4 öğrencisi; “Grup halinde yapmak isterdim. Herkes ortaya bir fikir atıyor ve en güzel olanını gerçekleştiriyoruz. Çünkü

grup halinde olunca birilerinin bilmediği şeyleri başka birileri bilebiliyor. Herkesin fikrini toplayıp en mantıklısını yapıyoruz. Bu daha mantıklı.” demiştir. Öğrencinin işbirlikli öğrenmeyi kastettiği, akranlarıyla ortak karara vararak en mantıklı olanın bu şekilde seçilebileceğini düşündüğü anlaşılmaktadır. Görüldüğü gibi öğrencilerin tamamı grup halinde katılmak istemiştir.

Çizelge 4. 20 VSAKVAR için “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Sorular	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
6) Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?	Grup halinde	Herkes fikrini söylüyor ve en güzelini yapıyoruz	1	8
		Birinin bilmediğini başkası bilebiliyor ve en mantıklısını yapıyoruz	1	
		Daha fazla bilgi ediniriz	1	
		Daha fazla eğleniriz	2	
		Kaçırdığımız yerleri arkadaşlarımızdan öğrenebiliriz	1	
		Tek başına sıkıcı olur	1	
		Az kişilik grupla gitmek isterdim	1	

4.2.5.7 VSAKVAR İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi? ” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Bir tane gemi vardı. Ondan etkilendim. Bir de balıkların başımızın üstünde olmasından, bir de balığa biberonla yemek yedirmekten etkilendim. ... Bir de böyle Örümcek Balığı gibi bir şey gördüm. Ondan çok etkilendim. Değişikti.”** demiştir. Öğrencinin pek çok balık türünden, balıkların ilginç özelliklerinden, batık gemiden, balıkların tünelde üzerinde yüzmesinden çok etkilendiği görülmektedir. A2 öğrencisi; **“Yani yine balık yani. Sadece türleri farklı. ... Elektrik balığı. Onun bir atı bile öldürebilmesi yani. İlk defa gördüğüm balık türleri de oldu.”** demiştir. Öğrencinin balık türünün bir atı öldürebilme özelliğinden oldukça etkilendiği görülmektedir. Ayrıca ilk kez gördüğü balık türlerinin de onu etkilediği anlaşılmaktadır. A3 öğrencisi; **“Köpek Balığı yani Osman’la tanıştım ve Onu görmek korkutucu ve etkileyici. ... Ondan**

ayrılmak çok zor bir şeydi ama inşallah bir daha görürüz. Bir tek orda etkilenmişim. Köpek balığı kocamandı.” demiştir. Öğrencinin Köpek Balığından etkilendiği hatta onu kişileştirerek Osman adını verdiği ve oldukça eğlendiği görülmektedir. A4 öğrencisi; “Bir deniz altı bulduk ve orada gemi sürmeyi öğrendik. Büyük bir Köpek Balığı gördük. En çok aklımda kalan bir tane tünele girmiştik. Orda Köpek Balıklarına bakarken bir tane Osman arkadaşımızı görmüştüm. Biz adını Osman koyduk. Çok büyük bir Köpek Balığıydı. Bize doğru geliyordu. Sürekli bizi takip ediyordu. Bir de köprüden çıkışta bir tane ayna vardı. Oraya doğru koşarken klonlarımızı gördüğümüzü zannettik. Korkmuştuk, geri irkilmiştik. İlerleyince ayna olduğunu farkettilik. Bir de balıklar tabi ki.” demiştir. Öğrencinin Köpek Balıklarını bizzat görmekten, tüm balıklardan, yaşadığı ayna deneyiminden çok etkilendiği anlaşılmaktadır.

Cevaplardan, öğrencilerin nadir bulunun balık türlerini görmeleri ve balıkların ilginç özelliklerine şahit olmalarından etkilendikleri söylenebilir.

Çizelge 4. 21 VSAKVAR için “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi? ” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Sorular	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
7)Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?	Olumsuz	-	1	1
	Etkinlikler	Bir denizaltı bulduk ve orada gemi kullanmayı öğrendik	2	2
	Balıklar	Büyük bir Köpek Balığı gördük	2	7
		Elektrik balığının bir atı bile öldürebilmesinden etkilendim	1	
		Balıkların başımızın üstünde dolaşmasından etkilendim	2	
		Biberonla beslenen balıklardan etkilendim	1	
		Örümcek Balığından etkilendim	1	

4.2.6 Öğrenme Ortamı 4: İstanbul Halk Ekmek Fabrikasında Gerçekleştirilen Gezi İle İlgili Bulgular

Öğrenciler İstanbul Halk Ekmek Fabrikasında, Gıda Mühendisinden ekmeklerin fabrikada yapım aşamalarını dinlemiş ve gözlemlemiştir. Ayrıca fabrikada uygulanan hijyen kuralları tatbik edilmiştir.

Çizelge 4.22, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27 ve 4.28 incelendiğinde öğrenciler öğrendikleri yeni bilgileri; ekmek, hijyen, püf noktaları etkinlikte zorlandığı kısımları; hijyen, zorlanmadım, etkinlikle ilgili yapmak istedikleri değişiklikleri; etkinlik, farklı malzeme, fabrika, ekmek, etkinlikte en çok faydalandıkları kısımları; ekmek, bu ortama tekrar gelmek isteyip istemediklerini; isterdim, bu etkinliği grupla mı yoksa bireysel olarak mı yapmak istediklerini grup halinde, bireysel, etkinlikte en çok etkilendikleri anları; ekmek, hijyen ve fabrika ekipmanları temalarında ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin ekmeğin yapılışını, ekmek yapılırken kullanılan malzemeleri, fabrika hijyen kurallarını, ekmek çeşitlerini, ekmeğin tarihsel sürecini öğrendikleri ve bu uygulamaları görmekten etkilendikleri anlaşılmaktadır. Etkinlikte genel olarak zorlandıkları kısım olmadığı anlaşılmaktadır. Bir öğrenci bone takmaktan hoşlanmadığını belirtmiştir, ancak hijyen için olduğu anlatılınca makul karşılamıştır. Öğrencilerin tamamı fabrikaya tekrar gelmek istediğini belirtmiştir. Öğrenciler tekrar geldiklerinde de grupla gelmek istediğini söylemiştir. Ekmeğin yapım aşamalarını, püf noktalarını öğrendikleri için etkinliğin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir.

4.2.6.1 İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Ekmeğin bir çok işlemten geçtiğini öğrendim. Ekmeğin ne aşamalardan geçtiğini öğrendim ve ekmeğin yapılırken böyle hijyene çok önem verdiklerini öğrendim. Böyle hemen giremiyorsun içeriye, bir takım aşamalardan geçip girebiliyorsun. Ekmek de bir takım aşamalardan geçip yapılıyor. Onları öğrendim.”** demiştir. Öğrencinin ekmek yapım aşamalarını ve işletmede hijyene önem verildiğini öğrendiği görülmektedir. A2 öğrencisi; **“Ekmeğin su, tuz, un ve mayadan yapıldığını öğrendim. Altın ekmeğin yapılışını öğrendim. Ekmekler pişerken fırında dereceleri yükseliyor. Sonra yavaşça azalıyor onu öğrendim. Altın ekmek pişerken fırından çıktığında aralarında boşluk vardı. Nedeni de yapışmasın diye onu öğrendim.”** demiştir. Öğrencinin, ekmeğin yapılışına dair pek çok ayrıntıyı öğrendiği görülmektedir. A4 öğrencisi; **“Büyük, taze ve çeşit ekmeğin nasıl yapıldığını, hangi fırınlarda ne şekilde piştiğini öğrendim. Hocam yeni bilgiler oldu. Bir sürü ekmeğin nasıl**

yapıldığını, mesela çeşit çeşit ekmeklerin yapılabildiğini, hani ordan bizim evlerimize, bakkallarımıza kadar nasıl geldiğini öğrendim. Bir de çeşit çeşit ekmekler nasıl yapılıyor onu öğrendim.” demiştir. Öğrencinin hem ekmek çeşitlerini, hem ekmeğin nasıl yapıldığını ve insanlara nasıl ulaştırıldığı hakkında bilgi sahibi olduğu anlaşılmaktadır.

İfadelerden de anlaşıldığı gibi öğrenciler ekmeğin yapılış aşamalarını, ekmek çeşitlerini ve ekmek üretilirken dikkat edilen teknik ayrıntıları ve nedenlerini öğrendikleri anlaşılmaktadır.

Çizelge 4. 22 İHE için “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Sorular	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
1) Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?	Ekmek	Ekmeğin yapım aşamaları	2	9
		Ekmeğin yapıldığı malzemeleri	1	
		Ekmeğin mayalanma süresi	1	
		Ekmeğin pişme dereceleri	2	
		Ekmek çeşitlerinin nasıl yapıldığı	2	
		Ekmeğin evlere, bakkallara nasıl ulaştırıldığını	1	
	Hijyen	Uygulanan hijyen kuralları	1	1
	Püf noktaları	Ekmeğin yapışmaması için gerekenler	1	2
		Taze ve büyük ekmeğin nasıl üretildiği	1	

4.2.6.2 İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; “Etkinlikte zorlandığım kısım olmadı. Etkinlikte pek zorlanmadım. Kolaydı, yani güzeldi.” demiştir. A2 öğrencisi; “Zorlandığım kısım olmadı. Zaten görevli bize her şeyi anlattı.” demiştir. A3 öğrencisi; “Zorlandığım kısım fazla olmadı ta ki o poşeti kafama takana kadar. ... Kafaya galoş takma muhabbeti. Hocam onu takmak hiç istemedim. Hocam ben öz bakıma birazcık daha önem veren bir insanım. Hani o şekilde kendimi birazcık şey yapmak istemedim.” demiştir. Öğrencinin ilk başta

çirkin göründüğüne inandığı için galoş takmak istemediği, ancak daha sonra galoşun hijyen için takıldığı ve galoş taktığında çirkin görünmediği anlatılınca kabul ettiği görülmüştür. Zaten konuşmanın devamında hijyen için takılması gerektiğini belirtmiştir. Öğrenciler genel anlamda zorlanmadığını belirtirken, bir öğrenci galoş takmakta zorlandığını ifade etmiştir. Öğrencilerin zorlandığı kısım olmadığı anlaşılmaktadır.

Çizelge 4. 23 İHE için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
2) Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?	Hijyen	Bone takmak	1	1
	Zorlanmadım	Kolaydı, güzeldi	1	3
		Görevli bize her şeyi anlattı	1	
		-	1	

4.2.6.3 İHE için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Orda bir de ben ekmek yapmak isterdim. Yaptığım ekmeği de almak isterdim.”** demiştir. Öğrencinin ekmeğin yapılışını görmekten etkilendiğini fakat kendisinin de bizzat ekmek yapım aşamasında görev almak istediği anlaşılmaktadır. Bu da öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenme isteği olarak düşünülebilir. A2 öğrencisi; **“Başımıza geçirdiğimiz beyaz şeylerin yerine başka türlü bir şey geçirsek olurdu. ... Bence birazcık daha büyük olması gerekiyordu. Bir de çok kısa sürdü. Bir de mesela mayalanması falan 45 dakika sürüyor. Bunlar daha az kısa sürede olsa olur. Mesela aletlerle daha çabuk yapılabilirdi.”** demiştir. Öğrencinin fabrikanın daha büyük olmasını ve etkinliğin daha uzun sürmesini istemesi bu etkinlikte daha fazla vakit geçirmek istediğini, öğrenirken keyif aldığını, etkinliğin ilgisini çektiğini göstermektedir. Mayalanma süresinin aletler yardımıyla kısa sürmesini istemesi, teknolojinin kullanım alanını kavradığını göstermektedir. Yani burada teknolojinin önemini anlatılmadığı halde öğrencinin kendisinin bulması oldukça önemlidir. A4 öğrencisi; **“Daha fazla ekmek görmek ve kafaya takılan poşetlerin olmamasını isterdim. ... Hocam galoş yerine birazcık daha saçları arkaya doğru atmayı şey yapardım. Yani gözünün önüne**

düşmesin, biraz arkaya doğru at veya ekmeklere fazla yaklaşma hocam veya ekmeklerin etrafını şey yapardım, plastik cam. Onlardan taktırırdım.” demiştir. Öğrencinin yaşadığı bir probleme çözüm arayışında olması dikkat çekmektedir. Galoş takmanın hijyen için gerekli olduğunun farkındadır fakat takmak istemediği için hijyen sağlayacak yeni çözümler üretmektedir. Burada öğrenci kendini yönetici olarak hayal etmiş ve probleme çözüm yolu sunmuştur. Bu eğitimde istenen bir durumdur.

Öğrenciler farklı yönere dikkat çekmiştir. Birisi ekmek yapımına bizzat katılmak isteyerek aktifliğin artırılmasına, diğeri galoş takma yerine farklı alternatifler üretilmesine, bir diğeri ise etkinlik alanının daha fazla büyütülerek etkinliğin daha uzun sürmesine vurgu yapmıştır. Görüldüğü gibi öğrenciler etkinliklerden oldukça memnun olmakla kalmamış daha fazla etkinlik yapmak istediğini kastetmiştir.

Çizelge 4. 24 İHE için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlamalar	Sıklık	Toplam Sıklık
3) Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?	Etkinlik	Ekmeği bizzat yapmak	1	4
		Yaptığım ekmeği almak	1	
		Daha uzun sürmesi	1	
		Daha çok çeşit ekmek görmek	1	
	Farklı malzeme	Bone yerine başka bir şey takmak	2	4
		Yeni teknolojik aletler kullanmak	2	
	Fabrika	Daha büyük olması	1	1

4.2.6.4 İHE için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; “Ekmeğin yapılışından faydalandım... Eğer ekmek yaparsak yani evde falan, onların hepsini uygulayacağım. Onları öğrendim. ... Önce ekmeği böyle hamur kıvamına getiriyorlar. Sonra onu kalıplandırıyorlar, şekil veriyorlar ona. Onu sonra dereceli fırında yani onun biraz daha yüksek. Çünkü bir sürü ekmek var fırında, ona veriyorlar. Sonra ordan bir tane fısıfla su veriyorlar. Çünkü çok sıcak olduğu için

fırından çıktığında o yüzden. Sonra ekmekleri kolilere koyuyorlar. Sonra satışa başlıyor yani ekmek.” demiştir. Öğrenci, ekmek yapılış aşamalarını gördüğünü ve öğrendiğini, bunları evde de deneyeceğini belirtmiştir. Öğrenci öğrenmekle kalmayarak, öğrendiklerini uygulamayı düşündüğünü söylemiştir. A2 öğrencisi; **“Altın ekmek piştikten sonra soğutuluyor. Çünkü paketlenildiğinde buharlaşmasın diye...Eskiden mesela kendileri açıyorlardı, kendileri yapıyordu evde. Sonra artık teknoloji ilerledi, her şey tam vaktinde oluyor. Artık mayalar da falan artık malzemeleri çok.”** demiştir. Öğrenci, ekmeğin yapım aşamalarını görmenin yanı sıra, teknoloji sayesinde daha çabuk ve kolay yapıldığının da farkına varmıştır. A4 öğrencisi; **“Tüm kısımlar. Özellikle altın ekmeği gördüğüm zaman kuyumcuya gidip bozdurasım geldi.”** demiştir. Öğrenci pek çok bilgidен faydalandığını kastetmiştir. Altın ekmekle ilgili de mizahi bir yaklaşım sergilemiştir.

Öğrencilerin ekmek yapılışını öğrenmekten oldukça memnun oldukları görülmektedir. Hepsi bunu dile getirmiştir.

Çizelge 4. 25 İHE için “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlamalar	Sıklık	Toplam Sıklık
4) Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?	Ekmek	Altın ekmeğin yapılışını öğrenmek	2	6
		Ekmek üretiminin tarihsel sürecini öğrenmek	1	
		Ekmek yapılırken kullanılan püf noktalarını öğrenmek	2	
		Ekmeğin nasıl yapıldığını ve pişirildiğini öğrenmek	1	

4.2.6.5 İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Evet isterdim. Çünkü çok eğlenceliydi. Hem de bizim açımızdan da çok eğlenceli oldu. Zevклиydi yani.”** demiştir. Öğrenci çok eğlendiği için tekrar gelmek istediğini, **“bizim açımızdan da çok eğlenceli oldu.”** diyerek burada öğrenmekten zevk aldığını belirtmiştir. A2 öğrencisi; **“İsterdim. Çünkü 1 ay sonra gittiğinde aletler değişebilir. Artık teknoloji ilerliyor. Onları da öğrenmemiz önemli. ... Mesela şekilleri**

değişebilirdi ekmeklerin. Mesela ben altın ekmeği ilk defa görüyorum. Böyle bir ekmek çıkmış.” demiştir. Öğrenci, teknolojik aletlerin ve ekmek çeşitlerinin değişebileceğini düşündüğünü ve bu gelişmeleri görmek için tekrar gelmek istediğini belirtmiştir. Bizzat ekmeklerin yapılışını gören öğrencide böyle bir merak uyanmıştır. A4 öğrencisi; **“İsterdim. Daha güzel bir etkinlik var mı bilmiyorum. ... Çünkü ekmekleri ben genelde aç karnına çok ekmek tüketen bir insanım. Aç karnına sabah yataktan kalktığım zaman direk anneme söylerim: “Anne ekmek var mı? Eğer yoksa ben gideyim alayım. Hocam bir tane tam ekmeği yarım saatte bitirebilirim mesela. Bir de ekmeğe fazla bağlı olduğum için oraya her hafta sonu gitmek isterdim.”** demiştir. Öğrenci, ekmeği çok sevdiği için ve ekmeğin yapılışını görmenin onu fazlasıyla mutlu ettiği için tekrar gelmek istediğini belirtmiştir. Hatta hafta sonları gelmek istemesi üst düzeyde ilgi duyduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin hepsi tekrar gelmek istediğini belirtmiştir. Günlük hayatta sıkça tükettikleri ekmeğin yapılışını görmeleri, fabrikanın çalışma aşamalarına tanık olmaları hepsini etkilemiştir.

Çizelge 4. 26 İHE için “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlamalar	Sıklık	Toplam Sıklık
5) Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?	İsterdim	Eğlenceli	1	4
		Yenilikleri görebilmek için	1	
		Yeni çeşit ekmekleri görebilmek için	1	
		Günlük hayatta ekmeği sevdiğim için	1	

4.2.6.6 İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Grup halinde. Ama çok fazla kişi olmayacak şekilde. Çünkü daha eğlenceli. ... Çünkü benim bilmediğim şeyi mesela bir arkadaşım bilebilir. Yani onu öğrenmiş olabilirim ondan. Daha eğlenceli oluyor. Ama çok fazla kişi değil. Mesela 5, 4 az yani az kişilerle.”** demiştir. Öğrencinin akranlarına danışmak istediği, ancak

gruptaki kişi sayısının fazla olmasını istemediği ortaya çıkmıştır. A2 öğrencisi; **“Grup halinde. Çünkü bize bir soru sorduklarında diğer arkadaşımız biliyor. Cevapladığında diğerlerini de kurtarmış olur.”** demiştir. Öğrenci, sorulan sorulara cevap veremediğinde kendisini kötü hissetmemesi adına diğer arkadaşlarının cevap vererek onu rahatlatması açısından akranlarıyla gitmek istediğini açıklamıştır. A4 öğrencisi; **“Bu etkinlikte tek olmayı isterdim. Kafamdakini kimsenin görmesini istemezdim.”** demiştir. Öğrencinin kafasındaki bone ile çirkin görüldüğüne inandığı, bunun için tek olmayı istediği anlaşılmaktadır. Fakat galoş olmasa grup halinde çalışmak isteyeceğini konuşmanın devamında belirtmiştir.

Öğrenciler grup halinde çalışmak istemektedir. İşbirlikli öğrenme ile etkinliklerin tamamlanabileceğini düşünmektedirler.

Çizelge 4. 27 İHE için “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlamalar	Sıklık	Toplam Sıklık
6)Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?	Grup halinde	Daha zevkli, eğlenceli	3	6
		Akran dayanışması	2	
	Bireysel	Bone taktığımı kimse görmesin diye	1	

4.2.6.7 İHE İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Ekmeğin yapılışını görmekten etkilendim. ... En çok ekmeğin fırında nasıl piştiğinden etkilendim. Fırınlr çok değişti ondan çok etkilendim. O fırına giriş aşamasında o hijyeni çok beğendim mesela. Başka birileri o kadar özen göstermeyebiliyor. Ama özen göstermişler mesela. Ayağımıza bir şey taktık, kafamıza bir şey taktık.”** demiştir. Öğrencinin ekmeğin yapılışından, pişirilmesinden, fabrikadaki hijyen uygulamalarından ve fabrikadaki ekipmanlardan oldukça etkilendiği görülmüştür. A2 öğrencisi; **“Ekmek fırında pişerken derecelerin yükselmesi. ... Mesela fırından şey çıkınca, ekmekler, soğutuluyor.”** demiştir. Öğrencinin ekmeğin yükselen

derecelerde pişmesinden, sonra çıkışta soğutulmasından, yani kısacası ekmeğin yapılış aşamalarından etkilendiği görülmektedir. A4 öğrencisi; **“Hocam en son eskilerin ekmek yapım şeyi vardı orda, eski insanların. Bir de kocaman ekmek gördüm. Boyu yaklaşık 1 metre kadar. En çok orda etkilendim.”** demiştir. Öğrencinin büyük boyuttaki ekmekten, eski insanların ekmek yapımında kullandığı aletlerden etkilendiği görülmektedir.

Görüldüğü gibi öğrencilerin hepsi gördüklerinden etkilenmiştir. Hijyen uygulamaları, ekmek boyutu, ekmeklerin pişme derecelerinin ayarlanması, ekmek fırınları en çok ilgi çeken konular olmuştur.

Çizelge 4. 28 İHE için “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlamalar	Sıklık	Toplam Sıklık
7) Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?	Ekmek	Ekmeğin yapılışını görmek	1	6
		Ekmeğin yapım aşamalarında sıcaklık derecelerinin yükselmesi	2	
		Fırından çıkan ekmeklerin soğutulması	1	
		1 m boyundaki ekmek	1	
		Eskiden ekmek yapılma şekli	1	
	Hijyen	Kafamıza bone, ayaklarımıza galoş giymek	1	1
	Fabrika ekipmanları	Çeşitli fırınları görmek	1	2
		Un kazanları hoşuma gitti	1	

4.2.7 Öğrenme Ortamı 5: Sancaktepe Bilim Merkezinde Gerçekleştirilen Gezi İle İlgili Bulgular

Sancaktepe Bilim Merkezinde, öğretmenler tarafından çeşitli deney düzenekleri açıklanmış ve öğrencilerin düzenekleri denemelerine imkan verilmiştir. Ayrıca dünyanın oluşumu ve çevre konulu animasyon izlenmiştir.

Çizelge 4.29, 4.29, 4.30, 4.31, 4.32, 4.33, 4.34 ve 4.35 incelendiğinde, öğrenciler öğrendikleri yeni bilgileri; Fen bilgileri, farkındalık, olmadı, etkinlikte zorlandığı kısımları; etkinlikler, konular, zorlanmadım, etkinlikle ilgili yapmak istedikleri

değişiklikleri; mekan, bilgi, değiştirmedim, etkinlikte en çok faydalandıkları kısımlar; yeni bilgi, etkinlikler, düzenekler, bu ortama tekrar gelmek isteyip istemediklerini; isterdim, istemezdim, bu etkinliği grupta mı yoksa bireysel olarak mı yapmak istediklerini grupta, bireysel, etkinlikte en çok etkilendikleri anları; etkinlikler ve yeni bilgi temalarında ifade etmişlerdir.

Sancaktepe Bilim Merkezinde yapılan etkinliklerle öğrenciler, izledikleri kısa filmde ve düzeneklerden etkilenmiştir, aynı zamanda yeni bilgiler öğrenmiştir. Genelde bilim merkezinin kalabalık olmasından ve küçük olması yerine daha fazla düzenek, deney ve gösteri olmasının iyi olacağını belirtmişlerdir. 3 öğrenci grupta, 1 öğrenci bireysel gelmek istediğini söylemiştir. Grupa ziyaretin daha eğlenceli olduğunu ve arkadaşlarıyla dayanışma sağlayabileceğini belirtmişlerdir. Bireysel olarak gelmek isteyen öğrenci ise, bunu rahatça etkinlik yapabilmek için ve alan küçük olduğu için kalabalık gelmenin uygun olmayacağını düşündüğü için tercih ettiğini belirtmiştir.

4.2.7.1 SABMER İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Etkinliği yaparken sesin nasıl yayıldığını ve ulaştığını öğrendim...Bir de kütlenin hiç değişmediğini sabit kaldığını öğrendim.”** demiştir. Öğrencinin bilim merkezinde yapmış olduğu etkinliklerle pek çok önemli bilgi öğrendiği görülmektedir. A2 öğrencisi; **“Öğrendiğim yeni bilgiler olmadı. Zaten hepsini 4. sınıfta gördük.”** demiştir. Öğrenci öğrendiği bilgilerin yeni olmadığını düşünmektedir. Daha önceki sınıflarda öğrendiğini belirtmektedir. Bu da öğrendiği bilgileri hatırladığını göstermektedir. A3 öğrencisi; **“Öğrendiğim yeni bilgiler, aslında bilim insanlarının eski çağlarda elindeki malzemelerin kısıtlı olarak yaptıkları, aklına gelip düşünerek yaptıkları, yani aslında bir şeyi icat etmek için veyahutta var olan şeyi daha güzel yapmak için aslında fazla malzemeye gerek yok. Elimizdeki imkanlarla da yapabiliriz. Bunu öğrendim. ... Salıncak vardı. Galiba ben onu internette de görmüştüm. Onu eskilerde asansör olarak kullanıyorlardı. Kendini ipe çekiyorsun ya da bir malzemeyi koyup ipe çekebiliyorsun.”** demiştir. Öğrencinin bilim insanlarının da icatları düşünerek, çalışarak, kısıtlı imkanlarla yapabildiklerini farkettiği görülmektedir. Bu

öğrenciye çalışması için ilham verebilir. Başarmanın yollarını görmesini sağlayabilir. Ayrıca bilimsel icatların mantığını da kavramasına yardımcı olabilir. A4 öğrencisi; **“Öğrendiğim yeni bilgiler; İlk önce bilim merkezine gittiğimiz zaman biz yukarıya doğru film izlemeye çıkmıştık. Orda Dünyanın oluşumu, nasıl bir yaşam alanına geldiğini gösterdi. Bir de Dünyayı kirletmemeyi öğrendik. Çünkü filmde değişik değişik canavarlar diyim yaratıklar diyim Dünyaya atık maddeler atıyorlardı. Bir grup insanlar onları şey yapıyordu, yakalamaya çalışıyordu.”** demiştir. Öğrencinin izlediği animasyon filminden etkilendiği, Dünyanın nasıl oluştuğunu, çevrenin kirletilmemesi gerektiğini anladığı görülmektedir.

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersi konularını deneyler ve düzenekler yardımıyla kavradığı görülmektedir. Ayrıca çevre kirliliği ile ilgili izledikleri filmde de etkilenmişlerdir. Bilim insanlarının yaptığı icatlardan etkilendikleri ortaya çıkmıştır.

Çizelge 4. 29 SABMER için “Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
1) Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?	Fen Bilgileri	Sesin nasıl yayıldığını ve bir yere nasıl ulaştığını öğrendim	1	3
		Kütlenin hiç değişmediğini sabit kaldığını öğrendim	1	
		Dünyanın oluşumunu öğrendim	1	
	Farkındalık	Bir şeyi icat etmek için fazla malzemeye gerek olmadığını öğrendim	1	2
		Çevremizi kirletmememiz gerektiğini öğrendim	1	
	Olmadı.	Zaten hepsini biliyordum	1	2
		Çok fazla buluş yoktu	1	

4.2.7.2 SABMER İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Etkinlikte zorlandığım kısım olmadı. Çünkü orda bir tane abla bize öğretiyordu. Yani her şeyi anlatıyordu.”** demiştir. A2 öğrencisi; **“Zorlandığım kısım**

olmadı. Zaten görevli anlatıyordu.” demiştir. A3 öğrencisi; **“Zorlandığım yerler anlama kısmıydı. Zaten biliyoruz. 5. sınıf, 6. sınıf konularıydı bazıları. Bazıları bizim yaşımızı aşıyordu. Zaten oradaki fen bilimleri öğretmeni demişti. 8. sınıfta göreceksiniz diye. Bir tek orayı.”** demiştir. A4 öğrencisi; **“Zorlandığım kısım olmadı. Bir ayna vardı. Böyle aynanın kenarına geçtiğiniz zaman el kol hareketleriyle kendimizi uçurabiliyorduk, onu yapamadım. Galiba yanlış alanda durdum.”** demiştir. Öğrencilerin genel anlamda zorlandığı kısımların olmadığı, anlamadığı yerleri orada bulunan Fen Bilimleri öğretmeni anlattığı için anlayabildikleri ortaya çıkmıştır.

Çizelge 4. 30 SABMER için “Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
2) Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?	Etkinlikler	Aynada kendimizi uçurabiliyorduk. Onu yapamadım	1	1
	Konular	8. sınıf konularını anlayamadım	1	1
	Zorlanmadım	Görevli anlatıyordu	3	3

4.2.7.3 SABMER İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinliği tekrar yapmak isteseydiniz ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Gittiğimiz yerin biraz daha büyük olmasını isterdim. ... Orayı daha da büyük hale getirmek isterdim ve böyle yeni başka yeni icat edilmiş şeyleri isterdim.”** demiştir. Öğrenci bilim merkezinin daha büyük olmasını ve daha fazla düzenek bulunmasını isteyerek, daha fazla istifade etme düşüncesinin olduğunu göstermektedir. A2 öğrencisi; **“Mesela daha büyük yapardım. Yeni icatlar koyardım mesela. Teknoloji ilerliyor. ... Değişiklikler yapmazdım. Güzeldi. Sadece birazcık büyüttümdü.”** demiştir. Öğrencinin bilim merkezi ziyaretinden faydalandığı, hatta daha büyük olmasını istediği görülmektedir. A3 öğrencisi; **“İçinde kısıtlı vardı. Kısıtlı miktarda bazı cihazlar vardı. Evet biraz daha fazla olabilirdi.”** demiştir. Öğrenci deney düzeneklerini yetersiz bulmuş daha fazla olmasını istemiştir. A4 öğrencisi; **“Daha fazla icat, buluş olmasını isterdim. Daha fazla öğrenecek bir şeyler olmasını isterdim. ...**

Daha fazla düzenek olmasını isterdim.” demiştir. Öğrencinin bilim merkezinde yeni bilgiler öğrenmekten, deney düzeneklerini deneyimlemekten memnun olduğu anlaşılmaktadır. Öğrenci daha fazla düzenek olmasını istemektedir.

Genel anlamda öğrenciler bilim merkezini küçük bulmuş, daha büyük olmasını ve daha fazla düzenek içermesini istemiştir. Buradan etkinlikleri sevdikleri ve daha çok etkinlik yapmak istedikleri anlamı çıkarılabilir.

Çizelge 4. 31 SABMER için “Etkinliği tekrar yapmak isteseydiniz ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
3) Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?	Mekân	Gittiğimiz yerin daha büyük olmasını isterdim	2	7
		Yeni icat edilmiş şeyler olsun isterdim	3	
		Daha fazla düzenek olsun isterdim	2	
	Bilgi	Daha fazla öğrenecek bilgiler olmasını isterdim	1	1
	Değiştirmedim	Güzeldi	1	1

4.2.7.4 SABMER için Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Etkinlikte faydalandığım kısımlar oldu. Sesin nasıl yayıldığını öğrendim. Bazı lambaların soğuk ışık kaynağı olduğunu öğrendim. ... Zaten biz oraya gitmeden önce ses konusundaydık. Orda o sesin nasıl böyle dalgalar halinde yani yayıldığını öğrenince ondan çok faydalandım yani. Bu birazcık kafama takılıyordu zaten.”** demiştir. Öğrencinin derste anlamadığı konuyu etkinlikler yoluyla öğrendiği anlaşılmaktadır. Burada sesin yayılışını kavramıştır. A2 öğrencisi; **“Evet oldu, mesela dinazorların yüzyılca yaşadığından. Gezegenleri, Dünyanın oluşumuyla ilgili.”** demiştir. Öğrencinin dinazorların uzun yıllar yaşadığını, Dünyanın oluşumunu, gezegenleri kavradığı ve öğrendiği ortaya çıkmıştır. A3 öğrencisi; **“Dediğim gibi, işte eski çağlarda, pek eski çağlardan ve ben bile şimdi Erhanla çalışıyorduk ama bıraktık ikimiz de. Fazla şey oldu böyle. Üstümüze ağır geldi. Aklımızda bir şey vardı ama**

olmadı. ... Küçük bir adam yapıyorduk. Adamı iple çekip kımıldatacaktık. Bir ev yapacaktık. Küçük ev. Adam evi ilerde kapıya dokunduğu an evin ışıkları yanacaktı. Kapıdan içeri girdiği zaman da sadece o olduğu yer açık kalacaktı. ... Orda da benim ilgimi en çok çeken şey olmuştur; orda bir tane elektrik vardı: Plazmalar. O gün tek bir şey öğrenmiştim. Nasıl insan vücudunun kapalı bir alanda elektriği kontrol edebildiği yani üstüne çekebildiği kendi elektriğini, bunun üstüne çalışma yapıcama elbette. Çok ilgimi çekti çünkü.” demıştır. Öğrencinin bilim merkezindeki pek çok etkinlikten ve düzenekten etkilendiği ve faydalandığı görülmektedir. Gördüğü düzenekler ve aletler ona ilham olmuştur. Bununla ilgili çalışma yapmayı düşünmektedir. A4 öğrencisi; **“Film kısmında çok eğlendim ve bilmediğim şeyleri öğrendim. Sinemadayken yani yukarı alandayken Dünyanın nasıl oluştuğunu öğrendim. Şey vardı. Fön makinesi gibi bir şey vardı. Üstüne balonu koyduğumuz zaman yavaşça kenara kaydırduğımızda üstündeki balonun yönünü değiştirebiliyorduk.”** demıştır. Öğrencinin pek çok deney düzeneğinden, aletlerden ve izlemiş olduğu kısa filminden etkilendiği, yeni bilgiler edindiği görülmektedir.

Çizelge 4. 32 SABMER İçin “Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
4) Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?	Yeni bilgi	Dünyanın ve gezegenlerin nasıl oluştuğunu öğrendim	2	8
		Sesin dalgalar halinde yayıldığını öğrendim	1	
		Bazı lambaların soğuk ışık kaynağı olduğunu öğrendim	1	
		Film izlerken hem eğlendim hem bilmediğim şeyleri öğrendim	1	
		İnsanın kapalı alanda elektriğini kontrol altında tutabilmesi ilgimi çekti	1	
		İzlediğim filmde çevremizi kirletmememiz gerektiğini öğrendim	1	
		Dinazorların yüz yıl yaşadığını öğrendim	1	
	Etkinlikler	Fön makinesinde balonun yönünü değiştirmemiz	1	1
	Düzenekler	Bazı düzenekler aklıma yeni fikirler getirdi	1	1

4.2.7.5 SABMER İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Evet gelmek isterdim. Çünkü çok eğlenceliydi.”** demiştir. A2 öğrencisi; **“İsterdim. Anlatımı falan güzel. Hem belki yeni şeyler koyarlar.”** demiştir. A3 öğrencisi; **“Gelmek isterdim. Ama biraz daha fazla alet olması lazım.”** demiştir. A4 öğrencisi; **“Buraya gitmek istemezdim. Çünkü içinde fazla öğrenecek düzenek yok. Daha büyük bir yer olsaydı eğer oraya gitmek isterdim.”** demiştir. Öğrencilerin üç tanesinin bu bilim merkezine tekrar gelmek istediğini, sadece bir tanesinin gelmek istemediği ortaya çıkmıştır. A4 öğrencisi bilim merkezinin küçük olduğunu, eğer büyük bir yer olursa gelmek istediğini belirtmiştir. A1 öğrencisi eğlendiğini tekrar gelmek istediğini belirtirken, diğer öğrenciler daha büyük bir bilim merkezi ve daha çok deney düzeneği olmasını istemiştir.

Öğrencilerin daha fazla düzenek veya büyük alan olmasını istemesi burada daha fazla vakit geçirmek istediklerini ve ilgilendiklerini göstermektedir.

Çizelge 4. 33 SABMER için “Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
5)Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?	İsterdim	Anlatımları güzel	1	4
		Eğlenceliydi	1	
		Yeni şeyler koyabilirler	1	
		Ama daha fazla alet olması lazım	1	
	İstemezdim	Yetersiz etkinlik olduğu için	1	2
		Burayı fazla sevmedim. Daha büyük bir yer olsaydı isterdim	1	

4.2.7.6 SABMER İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Grup halinde yapmak isterdim. Çünkü daha eğlenceli oluyor öyle. Mesela benim bilemediğim bir soruyu arkadaşım bilebilir. Yani öyle daha iyi olur. ... Mesela 2 kız olsun, 2 erkek. Mesela ben arkadaşım ile yaparım. O da arkadaşıyla yapar.”** demiştir. Öğrenci hem deney partneri olması açısından, hem de etkileşim açısından grupta gitmenin daha iyi olacağını belirtmiştir. A2 öğrencisi; **“Grup halinde isterdim. Çünkü bireysel olduğunda sıkıcı oluyor. Grup halinde daha zevkli oluyor.”** demiştir. Öğrenci, etkinliklerde sıkılmamak adına grup etkinliğini tercih edeceğini belirtmiştir. A3 öğrencisi; **“Yine grupta gitmek isterdim. Çünkü eğlenceli oluyor ve orda bazı şeyler tek başına yapılmıyor, 2 kişiyle yapılıyor.”** demiştir. Öğrencinin grubu tercih etme sebebinin olumlu etkileşim içine girebilmek olduğu ortaya çıkmaktadır. A4 öğrencisi; **“Bireysel olarak çalışmak isterdim. Daha az düzenek olduğu için herkes bir tanesine koşar. Hepsini inceleyemeyiz.”** demiştir. Öğrenciler bilim merkezine gittiği zaman başka öğrencilerle birlikte düzenekler anlatıldığı için A4 öğrencisi daha rahat inceleyebilmek adına bireysel olarak yapmayı tercih etmiştir. Daha önceki etkinliklerde grupta gitmeyi tercih ettiğini göz önüne alırsak öğrencinin kalabalık olmayan bir yere kendi arkadaşlarıyla gitmekten hoşlanacağı söylenebilir. Görüldüğü gibi öğrenciler hem

etkileşim içinde olmayı, hem de etkinlikleri rahatça yapabilmeyi istemektedir. Bu amaçla az kişilik gruplar önerilebilir. Öğrencilerin üçü, az kişilik grupla çalışmayı isterken, bir tanesi düzenekleri rahat inceleyebilmek adına bireysel çalışmak istediğini belirtmiştir.

Çizelge 4. 34 SABMER için “Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
6) Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?	Grupla	Eğlenceli ve zevkli oluyor	3	6
		Bazı etkinlikler tek başına yapılamıyor, iki kişi yapılabilir	2	
		Benim bilmediğim bir soruyu arkadaşım bilebilir	1	
	Bireysel	Düzeneklerde rahatça etkinlik yapabilmek için	1	2
		Alan küçük olduğu için çok kişiyle olmaz	1	

4.2.7.7 SABMER İçin Gezilerle İlgili Öğrenci Görüşlerini Belirleme Formunda Bulunan “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“En çok izlediğim filmde kendimi orda filmin içinde olmuş gibi hissettim ve çok etkilendim.”** demiştir. Öğrenci Dünyanın oluşumu ve çevre kirliliğiyle ilgili filmde oldukça etkilenmiştir. A2 öğrencisi; **“Uzaya çıkardıklarında yani film izlettirdiklerinde çevreyi kirletmemek, her yeri temiz tutmak, çevreye zarar vermemek beni etkiledi. Güzel bir programdı.”** demiştir. Öğrencinin yine aynı filmde etkilendiği görülmektedir. A3 öğrencisi; **“Dediğim gibi plazma gerçekten çok güzeldi. Bir de bizi sinema gibi bir yere çıkartmışlardı. Dünyanın var oluşu. Ondan çok etkilendim.”** demiştir. Öğrencinin film gösteriminden ve plazma ışığını gösteren deney düzeneklerinden en fazla etkilendiği ortaya çıkmaktadır. A4 öğrencisi; **“Film, bisiklet, hava ile uçan balon, elektrikli küre. Üçlü paralel aynaya girdiğim zaman böyle milyonlarca kendimi gördüm. Nereye baksam ben varım yani.”** demiştir. Öğrencinin film gösteriminden, deneylerden, düzeneklerden etkilendiği görülmektedir. Bu düzeneklerin, deneylerin, filmin Fen Bilimleri dersi ile ilişkili olduğu düşünülürse,

öğrencilerin konuları kavraması, sevmesi, Fen Bilimleri dersine ilgi duyması açısından önemli olduğu söylenebilir.

Çizelge 4. 35 SABMER için “Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Temalar	Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
7) Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?	Etkinlikler	Ayna düzeneği	1	7
		İzlediğimiz filmde çevreyi kirletmeme vurgusu	1	
		Film	2	
		Bisiklet	1	
		Hava ile uçan balon	1	
		Elektrikli küre	1	
	Yeni bilgi	Dinazorların nasıl hayatta kalmaması	1	2
		Dünyanın var oluşu	1	

4.3 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisi nasıldır?” alt problemine ilişkin bulgular verilmiştir.

Bu bulgular Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumları belirleme formu ve yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilmiştir.

4.3.1 Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formundan Elde Edilen Bulgular

Çizelge 4.36, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41 ve 4.42 incelendiğinde, okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerden önce öğrenciler, Fen Bilimleri dersini sevip sevmediklerini; olumsuz, olumlu, alakasız, Fen Bilimleri dersinin zevkli mi yoksa sıkıcı mı olduğunu; sıkıcı, Fen Bilimleri dersi ile ilgili okul dışında yaptıklarını; olumsuz, bilim, alakasız, hangi derslerden ödev yapmayı sevdiklerini; dersler, Fen Bilimleri dersinin geleceğine katkılarını; bilgi, meslek, uygulama, katkısı olmaz, Fen Bilimleri dersi ile günlük hayat arasındaki ilişkiyi; spor, olumsuz, yardım, teknoloji temalarında ifade ederken; okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerden sonra öğrenciler, Fen

Bilimleri dersini sevip sevmediklerini; olumlu, Fen Bilimleri dersinin zevkli mi yoksa sıkıcı mı olduğunu; zevkli, bazen zevkli, orta seviyede zevkli, Fen Bilimleri dersi ile ilgili okul dışında yaptıklarını; etkinlik yapma, çalışma, dersler, hangi derslerden ödev yapmayı sevdiklerini; dersler, Fen Bilimleri dersinin geleceklerine katkılarını; meslek, dersler, bilgi, uygulama, Fen Bilimleri dersi ile günlük hayat arasındaki ilişkiyi; bilgi, sağlık, fizik, biyoloji ve kimya temalarında açıklamıştır.

Öğrenciler etkinliklerden önce Fen Bilimleri dersini sıkıcı bulurken, etkinliklerden sonra eğlenceli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerden sonra Fen Bilimleri dersini sevmeye başlamışlardır. Öğrenciler, etkinliklerden önce Fen Bilimleri ile günlük hayat arasında spor, sağlık, teknoloji, olumsuz cevap temalarında yüzeysel ilişki kurabilirken, etkinliklerden sonra bilgi, sağlık, Fizik, Kimya, Biyoloji temalarında anlamlı ilişkiler kurabilmiştir. Öğrenciler yapılan etkinlikler sonrasında, Fen bilimleri dersinin geleceklerine, seçecekleri mesleklerde, bilgi sahibi olmada, derslerde başarılı olunmasında, deney tarzı uygulamalar yapılırken, bilimsel araştırma yapılırken katkısı olabileceğini belirtmişlerdir. Etkinliklerden önce verilen cevaplar ise bilgi, meslek, uygulama, katkısı olmaz temaları altında toplanmıştır. İki öğrenci bir katkısı olmayacağını belirtirken, diğer cevaplar vücut sistemlerini öğrenmede, icat yapabilmeye, doktorluk yaparken geleceklerine katkısı olacağını ifade etmiştir. Fen Bilimleri dersi ile ilgili okul dışında yaptıklarını anlatırken kullandıkları ifadeler etkinlikler öncesinde; olumsuz, bilim, alakasız temalarında toplanırken, etkinliklerden sonra; etkinlik yapma ve çalışma temalarında gruplandırılmıştır.

4.3.1.1 Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen bilimleri dersini seviyor musunuz? Neden?” Sorusu İle İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Seviyorum. Çünkü Fen dersinde çok eğleniyorum ve yeni yeni şeyler öğreniyorum. Öğrendiğim şeylerden günlük hayatımda da yararlanıyorum...Eskiden pek sevmiyordum. Sıkılıyordum derste. Başka hemen bitmesini istiyordum dersin. Şimdi seviyorum yani. ... Eskiden böyle çok odaklanamıyordum konulara böyle. Yani şey yapamıyordum tam. Ama şimdi birazcık çalıştım yani oraya odaklandım yani sabit kaldım orda.”** demiştir. Öğrenci önceden derste sıkıldığını, konulara ve derse

odaklanamadığını belirtmiştir. Fakat gezilerden sonra dersi sevdiğini ve derse odaklanabildiğini belirtmiştir. Öğrencinin Fen Bilimleri dersine karşı ilgisi artmıştır ve öğrenci olumlu tutum geliştirmiştir. A2 öğrencisi; **“Evet seviyorum. Çünkü zevkli geliyor. Eğlenceli geliyor. ... Yani deneyleri konuları güzel.”** demiştir. Öğrenci deney yapmaktan, Fen Bilimleri dersi konularından hoşlandığını belirtmiştir. Yapılan geziler ve etkinlikler öğrencinin Fen Bilimleri dersine karşı tutum ve ilgisini olumlu etkilemiştir. A3 öğrencisi; **“Çünkü geziler ve yeni bilgiler sebebiyle bir nebze Fen Bilimleri dersine daha çok yöneldim. Biraz seviyorum. ... Zaten ilgim vardı ama sıkıcı geliyordu bana ders. O yüzden biraz daha güzel gelmeye başladı ders.”** demiştir. Öğrenci, geziler ve etkinliklerde öğrendiği yeni bilgiler sebebiyle Fen Bilimleri dersini daha çok sevmeye başladığını, derse karşı daha ilgili olduğunu ifade etmiştir. A4 öğrencisi; **“Evet seviyorum. Çünkü o kadar çok zevk verici. Konular, icatlar, buluşlar v.b. İnsanı istemsiz kendine çekiyor ve eğlendiriyor. Bir icat yapmak insanı hem eğlendiriyor. Hem de kendisiyle gurur duymasını sağlıyor. ... Önceden sevmiyordum. Fazla bir şey bilmiyordum Fen dersiyle alakalı. Derslere katılmıyordum. Bu kadar çok şey olduğunu da bilmiyordum. Yani icat falan olduğunu bilmiyordum. Haberim yoktu onlardan. Bu kadar fazla şey öğrenince bilgi öğrenince sevmeye başladım.”** demiştir. Öğrenci önceleri derslerde icatlardan, buluşlardan ya da eğlenceli etkinliklerden haberdar olmadığı için dersi sevmediğini belirtmiştir. Fakat geziler sayesinde hem buluşları, hem icatları görerek öğrenmiş, hem de öğrenirken eğlenmiştir. Bu da Fen Bilimleri dersine ilgisini artırmıştır ve dersi daha çok sevmeye başlamıştır.

Genel olarak, öğrenciler okul dışı öğrenme etkinliklerinden sonra Fen Bilimleri dersini sevmeye başlamıştır. Derse karşı olumlu tutum geliştirmiştir. Bu bağlamda okul dışı öğrenme ortamlarının, öğrencilerin öğrenme isteğini ve Fen Bilimleri dersine karşı ilgilerini arttırdığı, sıkılmadan öğrenmelerini sağladığı, öğrencilerin öğrenmeye aktif katılımını ve derse karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağladığı anlaşılmaktadır.

Çizelge 4. 36 Araştırma sonrası için “Fen bilimleri dersini seviyor musunuz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Sorular	Araştırma Öncesi Temalar	Araştırma Öncesi Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık	Araştırma Sonrası Temalar	Araştırma Sonrası Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
1) Fen Bilimleri dersini seviyor musunuz? Neden?	Olumsuz	İlgimi çekmiyor	2	6	Olumlu	Fen dersinde eğleniyorum	3	12
		Dikkatim dağılıyor	1			Yeni şeyler öğreniyorum	1	
		Sıkılıyorum	2			Zevkli geliyor	2	
		Konu anlatımı yaparak anlamıyorum	1			Deney konuları güzel	1	
						Geziler ve yeni bilgiler sebebiyle Fen Bilimleri dersine yöneldim	2	
						Konular, icatlar, buluşlar vb.	1	
						İnsanı istemsiz kendine çekiyor	1	
						Öğrendiklerimden günlük hayatımda yararlanıyorum	1	

4.3.1.2 Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen Bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; “Fen bilimleri dersinin yararlı olduğunu düşünüyorum. Çünkü Fen dersi olmasaydı bir çok şeyi öğrenemezdik. ... Faydalı oluyor. Çünkü Fende bir sürü şey öğreniyoruz. Bazı mesleklerin içinde de var. O yüzden faydalı olduğunu düşünüyorum.” demiştir. Öğrenci, Fen Bilimleri dersinin yeni bilgiler öğrenmesini sağladığı ve bu bilgilerin bazı mesleklerde gerekli olduğu için faydalı olduğunu düşünmektedir. A2 öğrencisi; “Düşünüyorum. Çünkü mesela doğadaki canlıların nasıl ürediğini, büyüdüğünü öğreniyor. Yani bir çok şeyi Fen Bilimleri dersinden öğreniyoruz. ... Çünkü gelecekte işimize yarayabilir.” demiştir. Öğrenci canlıların yaşamı gibi bir çok bilgiyi öğrenebildiği için ve gelecekte bu bilgilerin işine

yarayabileceğini düşündüğü için Fen Bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünmektedir. A3 öğrencisi; **“Faydalı. Hayatta ve geleceğimde bana yardımcı olacaktır ve en önemlisi sağlığını etkileyecektir. Bu yüzden faydalı olduğunu düşünüyorum. ... Tabi ki faydalı oluyor. Fen Bilimleri olmasaydı hayatta, iş kariyerlerinde bu da çok önemli. Ben doktor olmak istiyorum zaten. Sağlığımızı zaten çok etkiliyor. Bilgileri bilmesek sağlığımız gerçekten çok kötüye gidebilir.”** demiştir. Öğrenci Fen Bilimleri dersinin hem sağlıkla ilgili önemli bilgiler içermesi, hem kariyerde önemli rol oynaması, hem de hayatla ilgili bilgi vermesi açısından faydalı bulunduğunu belirtmektedir. A4 öğrencisi; **“Evet faydalı bir ders. Fen dersi olmasaydı Türkiye’nin Ayda uydusu olmazdı. Teknoloji bu kadar gelişmez ve taş devri yaşanırdı. ... Faydalı çünkü büyüyüp gelişince, bir miktar daha paramız olunca bir fabrika açıp orayı işletebiliriz bilgilere sahip olunca.”** demiştir. Öğrencinin, Fen Bilimleri dersinin, teknolojinin gelişmesinde, gelecekte meslek icra ederken faydalı olacağına inandığı görülmektedir. Öğrencilerin hepsi Fen Bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünmektedir. Bunu mesleki gelişimle, canlıları öğrenme ve tanımayla, teknolojinin gelişmesiyle bağdaştırmışlardır.

Çizelge 4. 37 Araştırma sonrası için “Fen Bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Araştırma Öncesi Temalar	Araştırma Öncesi Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık	Araştırma Sonrası Temalar	Araştırma Sonrası Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
2) Fen bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?	Olumlu	İleride fenle alakalı sorular çıkabilir	1	6	Olumlu	Fen dersi olmasaydı bir sürü şeyi öğrenemezdik	1	9
		Vücuttaki sistemleri öğreniyorum	2					
		Mesleki yaşamımda faydası olur	1					
		Robot yapabilirim	1					
		Beden Eğitimi dersi için faydalı olabilir	1			Bazı mesleklerin içinde var	1	
						Doğadaki canlıların nasıl büyüdüğünü, ürediğini öğreniyoruz	1	
						Gelecekte işimize yarayabilir	1	
						Hayatımda ve gelecekte bana yardımcı olacaktır	1	
	Alakasız	Spor yaparken kaslarımız çalışır	1	1		Sağlığımı etkileyecektir	1	
						Fen dersi olmasaydı Türkiye'nin Ay'da uydusu olmazdı. Teknoloji bu kadar gelişemezdi	1	
						İcat yapabiliriz	1	
						Gelecekte öğrendiğimiz bilgilerle bir fabrika açıp orayı işletebiliriz	1	

4.3.1.3 Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen Bilimleri dersi zevkli midir? Sıkıcı mıdır? Neden?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Zevklidir. Çünkü Fen dersinde yeni şeyler öğrenmek ve deneyler yapmak çok zevkli oluyor ve insan bu nedenle hiç sıkılmıyor. Zevkli deneyler yapıyoruz. Sonra alıştırmalar yapıyoruz. Güzel oluyor. Zevkli oluyor.”** demiştir. Öğrenci, derste yapılan deneyler ve alıştırmalar, öğrendiği yeni bilgiler sebebiyle dersi eğlenceli bulduğunu belirtmiştir. A2 öğrencisi; **“Zevklidir. Çünkü konularını çok beğeniyorum. Deney yaparken zevkli oluyor.”** demiştir. Öğrencinin Fen Bilimleri dersinde işlenen konuları çok beğendiği ve deneylerden olumlu etkilendiği ortaya çıkmaktadır. A3 öğrencisi; **“Bence orta seviye. Benim ilgimi orta derecede çekiyor. İnsanların ve hayvanların aslında birbirine çok yakın olduğunu düşünüyorum. ... İlk başta sıkıcı geliyordu bana. Ama geziler ve bilgiler sebebiyle biraz daha çok sevmeye başladım. ... Sorulara kalkmayı daha çok istiyorum. Hoca bir kere kaldırdığında daha kalkma diyor ama. Ben yine de ısrarla kalkmak istiyorum.”** demiştir. Öğrenci ilk başlarda dersi sıkıcı bulduğunu, ancak yapılan geziler ve etkinlikler sebebiyle artık daha çok sevdiğini, sıkıcı gelmediğini belirtmiştir. Hatta sorulan sorulara cevap verme isteği oluşmuştur. A4 öğrencisi; **“Bazen sıkıcı bazen zevkli. Konulara ve hocanın anlatış biçimine bağlı...Hoca bazen kızıyor. Başkalarına kızıyor. Onu beklemek zaman alıyor. Sinirinin dinmesini beklemek zaman alıyor. Hoca kızmasa zevkli olur.”** demiştir. Öğrenci dersin konularına ve öğretmenin anlatış biçimine göre dersin zevkli ya da sıkıcı olabileceğini belirtirken, öğretmenlerinin derste sinirli davranmadığı takdirde dersin zevkli olacağını ifade etmektedir.

Çizelge 4. 38 Araştırma sonrası için “Fen Bilimleri dersi zevkli midir? Sıkıcı mıdır? Neden?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Araştırma Öncesi Temalar	Araştırma Öncesi Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık	Araştırma Sonrası Temalar	Araştırma Sonrası Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
3) Fen bilimleri dersi zevkli midir? Sıkıcı mıdır? Neden?	Sıkıcı	İlgimi çekmiyor	1	4	Zevkli	Alıştırmalar yapıyoruz	1	6
		Karışık	1			Yeni şeyler öğrenmek zevkli oluyor	1	
		Zor	1			Konularını çok beğeniyorum	1	
		Eğlenceli değil	1			Deney yaparken eğlenceli oluyor	2	
						İnsanların ve hayvanların birbirine yakın olduğunu düşünüyorum	1	
		Orta seviyede zevkli	Geziler ve bilgiler sebebiyle biraz daha çok sevmeye başladım		1	1		
		Bazen zevkli	Konulara ve hocanın anlatış biçimine bağlı		1	1		

4.3.1.4 Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen Bilimleri dersi ile ilgili okul dışında neler yaparsınız? ” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; **“Okul dışında deneyler yaparım. ... Okul dışında, bazen kitapta yapamadığımız şeyleri ben evde yapıyorum. Deney, mesela malzememiz çok olmadığı için evde onları bulup yapabiliyorum. ... Kendim istediğim için, yani merak ediyorum evde.”** demiştir. Öğrenci, okulda çeşitli sebeplerle yapılamayan etkinlik veya deneyleri evde yaptığını belirtmiştir. Bunu ödev verildiği için değil kendi isteği ve merakı doğrultusunda yaptığını da eklemiştir. A2 öğrencisi; **“Fen Bilimleri kitabını baştan, şu anki konumuza kadar okurum. Önemli yerleri çizerim. Fen Bilimleri testi çözerim. Kitaptaki önemli yerleri deftere yazarım. Deftere yazdıklarımızı okurum, o günkü yaptıklarımızı eve dönünce tekrar ederim. ... Test çözerim.”** demiştir. Öğrenci okul dışında yazarak veya okuyarak veya test çözerek Fen konularını tekrar ettiğini

belirtmiştir. A3 öğrencisi; **“Araştırma ve uygulama yaparım. Öğrendiklerimi deney yaparak uygulardım. Mesela bunlara örnek vereyim: Deney, bitki dikmek, hayvanlarla ilgili. ... Patates diktim. Şu an bayağı uzadı. Araştırma olarak; köyde hayvanlar ve insanların birbirine ne kadar yakın olduğunu araştırdım. Sonra da aklımda bir deney vardı. Onu merak ettim.”** demiştir. Öğrenci okul dışında deneyler, araştırmalar, bitki dikme gibi faydalı aktiviteler yaptığını belirtmiştir. A4 öğrencisi; **“Bazen Hicret hoca ile gezeriz. Bazen ailemle icat yapmaya çalışırız. Bazen arkadaşlarımla bir çok şeyi birleştirip mucit olmaya çalışırız. ... Kabloları bağlıyoruz. Elektrik akımı yapmaya çalışıyoruz yani elektrik üretmeye çalışıyoruz. Soru çözme. Test kitabım var iki tane. Bir tanesini bitirdim. Bir tanesini daha bitiriyorum. Yarın üçüncüsünü alacağız, onu da bitireceğim.”** demiştir. Öğrenci okul dışında arkadaşlarıyla ve ailesiyle çeşitli deneyler yaptığını belirtmiştir. Ayrıca test çözdüğünü eklemiştir.

Öğrenciler okul dışında deneyler, araştırmalar, ödevler yaptığını belirtmiştir. Öğrencilerin ders dışında bu etkinlikleri yapması ilgilerinin arttığını gösteren olumlu gelişmelerdir.

Çizelge 4. 39 Araştırma sonrası için “Fen Bilimleri dersi ile ilgili okul dışında neler yaparsınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Araştırma Öncesi Temalar	Araştırma Öncesi Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık	Araştırma Sonrası Temalar	Araştırma Sonrası Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık	
4) Fen bilimleri dersi ile ilgili okul dışında neler yaparsınız?	Olumsuz	Günlük hayatımda karşıma çıkmıyor	1	2	Etkinlik yapma	Deneyley yaparım	4	9	
		Hiçbir şey yapmam	1			Ailemle icat yapmaya çalışırız	1		
	Bilim	Robot yapılabilir	1	3		Arkadaşlarımla bir çok şeyi birleştirip mucit olmaya çalışırız	1		
		İcatlar yapılabilir	1			Araştırma ve uygulama yaparım	1		
		Bilim adamı olabiliriz	1			Gezilere katılırım	1		
	Alakasız	Bilgisayar	1	3		Bitki dikerim	1		6
		Basketbol	1			Kitaptaki önemli yerleri deftere yazarım	1		
		Futbol	1			O gün yaptıkları-mızı eve dönünce tekrar ederim	1		
	Fen Bilimleri testi çözerim			2					
	Deftere yazdıklarımızı okurum			1					
	Fen Bilimleri kitabını okurum	1							

4.3.1.5 Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Hangi derslerden ödev yapmayı seversiniz? ” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; “1.Görsel Sanatlar, 2.Matematik, 3.İngilizce, 4.Fen Bilimleri.”, A2 öğrencisi; “Fen Bilimleri, Türkçe, Matematik.”, A3 öğrencisi; “İngilizce ve Fen Bilimleri.”, A4 öğrencisi; “Türkçe, Fen, Sosyal” demiştir. Öğrencilerin hepsi Fen Bilimleri dersinden ödev yapmayı sevmektedir. Bir öğrencinin en sevdiği ödev Fen Bilimleri dersi. Diğerleri için Fen Bilimleri 2., 3., 4. sırada yer almaktadır. Etkinlikler öncesinde hiç bir öğrencinin Fen Bilimleri dersi ödevi yapmayı sevdiğini söylemediği düşünüldüğünde, bu öğrencilerin Fen Bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarında olumlu bir gelişme olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4. 40 Araştırma sonrası için “Hangi derslerden ödev yapmayı seversiniz? ” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Araştırma Öncesi Temalar	Araştırma Öncesi Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık	Araştırma Sonrası Temalar	Araştırma Sonrası Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
5) Hangi derslerden ödev yapmayı seversiniz?	Dersler	Görsel sanatlar	2	9	Dersler	Görsel Sanatlar	1	11
		Matematik	3			Matematik	2	
		Türkçe	2			İngilizce	2	
		Din Kültürü	1			Fen Bilimleri	2	
		İngilizce	1			Türkçe	3	
						Sosyal	1	

4.3.1.6 Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen Bilimleri dersinin geleceğinize nasıl katkısı olabilir?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; “Eğer doktor olmak istiyorsam Fen dersi geleceğime katkıda bulunur. Fen bilimlerinden mesela ben de öğretmen olmak isteyebilirim. Öğretmen olursam eğer matematiğin içine de giriyor Fen yani. Mesela ben Matematikte bazı konuları Fende işlediklerimizi görüyorum. ... Bir sera açabilirim yani. Orda bitkilerle nasıl şeyler yapacağını, bitkilerin nasıl hayattta duracağını, onlara nasıl bakacağımı, nasıl toprak kullanacağımı falan.” demiştir. Öğrenci gelecekte doktorluk, öğretmenlik, seracılık gibi meslekleri seçerse Fen Bilimleri dersinin katkısı olacağını düşünmektedir.

Bitkilerin özelliklerini bilme konusunda yardımcı olacağını söylemiştir. A2 öğrencisi; **“Mesela bir yetişkin olduğumuzda Fen öğretmeni olmak istiyoruz ama onun için bilmen gerekiyor. Eğer hücre nedir diye bilmezsen ya da bitki ve hayvan nasıl büyür bilmezsen önceden öğretmen olamazsın. Ama biliyorsan önceden öğrendiyse olabilirsin.”** demiştir. Öğrenci, Fen Bilimleri öğretmeni olmak için Fen Bilimleri bilgisine sahip olmak gerektiğini, bu açıdan katkısı olacağını düşünmektedir. A3 öğrencisi; **“Geleceğimde Fen Bilimleri ile doktorluk hayalimi gerçekleştirebilirim. ... Bitki ve hayvanlarla ilgili araştırmalar olabilir.”** demiştir. Öğrenci doktor olabilmek için, bitki ve hayvan araştırmaları yapabilmek için Fen bilimleri dersinde öğrenilen bilgilere ihtiyaç duyduğunu düşünmektedir. A4 öğrencisi; **“Daha bilgili bir insan olabilirim. Ondan sonra diyelim bir programa çıktık. Orda Fen Bilimleri dersiyle ilgili sorular sorduklarında daha etkili şekilde cevap verebiliriz.”** demiştir. Öğrenci, Fen Bilimleri dersinin daha bilgili olmak adına, Fen Bilimleriyle ilgili ortamlarda etkili konuşabilmek adına, Fen Bilimleri dersinin geleceğine katkısı olabileceğini düşünmektedir. Genel olarak öğrenciler gelecek denilince iş hayatını, dolayısıyla meslekleri düşünmektedir. Bu sebeple üç öğrenci mesleklerinde katkısı olabileceğini belirtmiştir. Bir öğrenci daha bilgili olmasını sağlayacağını söylemiştir. Bir öğrenci de araştırma yapabilmek için bilmek gerektiğini eklemiştir.

Çizelge 4. 41 Araştırma sonrası için “Fen Bilimleri dersinin geleceğinize nasıl katkısı olabilir?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Araştırma Öncesi Temalar	Araştırma Öncesi Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık	Araştırma Sonrası Temalar	Araştırma Sonrası Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık
6) Fen bilimleri dersinin geleceğinize nasıl katkısı olabilir?	Bilgi	Vücudumuzdaki sistemleri öğreniyoruz	1	1	Meslek	Doktor, öğretmen olmak istersem katkıda bulunur	3	3
	Meslek	Doktorluk mesleğinde işimize yarar	1	1	Dersler	Matematikte bazı konularda işime yarar	1	2
	Uygulama	İcat yapabilirim	1	1		Fen Bilimleri ile ilgili sorulan sorulara cevap verebilirim	1	
	Katkısı olmaz	-	2	2	Bilgi	Daha bilgili bir insan olmamı sağlar	1	2
						Bitki ve hayvanların nasıl büyüdüğünü bilmemizi sağlar	1	
					Uygulama	Bitki ve hayvan araştırmaları yaparken Fen Bilimleri dersinde öğrendiklerimden yararlana-bilirim	1	2
						Sera açabilirim	1	

4.3.1.7 Araştırma Sonrası İçin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumları Belirleme Formunda Bulunan “Fen Bilimleri dersi ile günlük hayat arasında nasıl ilişki kurarsınız?” Sorusu ile İlgili Bulgular

A1 öğrencisi; “Mesela ilkbahara girdiğimde bitkilerin nasıl geliştiğini ve ürediğini görürüm. Mesela boş bir alanda sesin nasıl yayıldığını görürüm. ... Dışarı çıktığımda bazen toprakla falan oynuyorum. Hoşuma gidiyor toprakla falan oynamak. Sonra

bazen o toprakta bitki ekiyorum. Sonra yağmur yağınca, böyle şimşek çakınca böyle izlemeyi çok seviyorum. Çünkü merak ediyorum nasıl oluyor yani.” demiştir. Öğrencinin günlük hayatla Fen Bilimleri dersi arasında anlamlı ilişki kurabilmiştir. Doğadaki olaylar, canlılar ile Fen bilimlerinin ilişkili olduğunu belirtmiştir. A2 öğrencisi; **“İnsan merak eder, mesela bir kedi gördüğünde, bu kedi nasıl büyür?, nasıl yaşar?, ne yer? diye düşünür. Ben de merak ediyordum ama öğrendim. Zaten daha yeni geçtik yeni konumuza.”** demiştir. Öğrenci, kedilerden yola çıkarak canlıların yaşamı hakkında bilinmeyenleri öğrenebileceğimiz bir ders olduğundan, bunun da günlük hayatla ilişkili olduğundan bahsetmiştir. A3 öğrencisi; **“Sağlığımı koruyarak, bitki ve hayvanlara önem vererek ilişki kuruyorum. ... Öncelikle sağlığımı koruyarak, herkes önem veriyor. Fen Bilimleri dersine ilgi verdikten sonra bir nebze daha artıyor. Böyle ve ben bitki ve hayvanları gerçekten çok seviyorum. Onlar üstünde yani burda öğrendiğim bilgilerle, yani etrafımda gördüğümüz her şeyin nasıl, ne olduğunu biliyoruz. Sadece aslında insanların bakışı, görüşü şu şekilde: Sadece bu bitki, bu hayvan olarak bakıyorlar. Aslında bir bitki ve hayvana baktığınız zaman sadece bakmak yetmiyor. Tüm bilgilerini bilmemiz gerekiyor.”** demiştir. Öğrenci pek çok açıdan ilişki kurabilmiştir. Gördüğümüz her şeyin içeriğini bilmede, canlıları tanımada sağlıkla ilgili bilgi edinmede Fen Bilimleri dersinde öğrendiklerimizden faydalandığımızı, bunun Fen Bilimleri dersinin günlük hayatla bağlantılı olduğunu gösterdiğini belirtmiştir. Öğrencinin doğru ilişkilendirdiği söylenebilir. A4 öğrencisi; **“Mesela meyvenin içinde gıda boyası veya katkı maddesi var mı?”, onu anlayabiliyorum.”** demiştir. Öğrenci Fen Bilimleri dersinde öğrendiği bilgilerle gıdaların içeriği hakkında bilgi edinebileceğini söylemiştir.

Öğrencilerin genel anlamda Fen Bilimleri dersi ile günlük hayat arasında doğru ilişki kurduğu görülmektedir. Bunu farklı örneklerle göstermişlerdir.

Çizelge 4. 42 Araştırma sonrası için “Fen Bilimleri dersi ile günlük hayat arasında nasıl ilişki kurarsınız?” sorusu ile ilgili temalar, kodlar ve sıklık bilgileri

Soru	Araştırma Öncesi Temalar	Araştırma Öncesi Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık	Araştırma Sonrası Temalar	Araştırma Sonrası Kodlar	Sıklık	Toplam Sıklık	
7) Fen bilimleri dersi ile günlük hayat arasında nasıl ilişki kurarsınız?	Spor	Spor yaparken kaslarım çalışır	1	1	Bilgi	Bitkilerin nasıl geliştiğini ve ürediğini görürüm	1	1	
	Olumsuz	Aklıma bir şey gelmiyor	1	1		Sağlık	Sağlığımı koruyarak ilişki kurarım	1	1
	Yardım	İnsanlara yardımım olur	1	1	Fizik		Sesin nasıl yayıldığını görürüm	1	2
	Teknoloji	Teknolojik aletlerle oynamak	1	2		Biyoloji	Yağmur yağması, şimşek çakması ve bunların oluşumu	1	
		Bozulan elektronik eşyaları tamir etmek	1				Kimya	Kedilerin beslenmesi ve büyümesi	2
						Bitki ve hayvanlara önem vererek ilişki kurarım		1	1

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada okul dışı öğrenme ortamlarının Fen Bilimleri dersine karşı ilgisi düşük ve olumsuz tutuma sahip ortaokul öğrencilerinin, Fen bilimleri dersine yönelik ilgi ve tutumlarına etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışmadan elde edilen verilere göre çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. Gezilerden önce öğrenciler Fen Bilimleri dersini sevmediğini belirtirken, gezilerden sonra hepsi Fen Bilimleri dersini sevdiğini söylemiştir. Gezilerden önce öğrenciler dersin sıkıcı olduğunu ve ilgilerini çekmediğini belirtmişlerdir. Gezilerden sonra ise dersi sevdiklerini, yapılan etkinlikler sayesinde dersi sıkıcı bulmadıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler gerçekleştirilen gezilerden sonra derse karşı olumlu tutum geliştirmeye başlamıştır. A4 öğrencisi geziler sayesinde buluşlardan, icatlardan haberdar olduğunu, artık derse ve konulara karşı daha ilgili olduğunu belirtmiştir. Öğretmenin; **“Mesela derslerde bitkilerle ilgili bir konuya gelindiğinde daha bilgili olduğuna inanıyor musun? Ya da o konuyu daha ilgili dinleyeceğine inanıyor musun?”** sorusu üzerine A3 öğrencisinin; **“İlgili dinleyeceğime inanıyorum. Hatta dinliyorum hocam. Geçen hoca bir tane bitki sordu. Geziye gidenler, A3 ve ben hemen parmak kaldırdık.”** ifadesi bu sonucu kanıtlamaktadır.

Gibson ve Chase, (2001) Yaptıkları “Longitudinal Impact Of An Inquiry-based Science Program On Middle School Students` Attitudes Toward Science (Araştırmaya Dayalı Bir Bilim Programının Ortaokul Öğrencilerinin Bilime Yönelik Tutumları Üzerindeki Uzun Vadeli Etkisi” isimli çalışmalarında Yaz Keşif Programının (SSEP) uzun süreli etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla 2 haftalık araştırma temelli bilim kampı gerçekleştirilmiştir. Programın amacı ortaokul öğrencilerinin bilime ve bilim kariyerlerine yönelik ilgisinin artışı sağlamaktır. Görüşmeler ve anketler SSEP öğrencilerinin programa başvuran ancak seçilmemiş öğrencilere göre bilimle ilgili daha olumlu bir tutuma sahip

olduklarını ve fen kariyerlerine daha fazla ilgi duyduklarını göstermiştir. Katılımcıların yüzde 32'i SSEP personelinin öğrenme için olumlu ortam oluşturduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin %70'i yaz bilim kampında yapılan etkinliklerden keyif aldığını ifade etmiştir. Görüşülen öğrencilerin %77'si yaz bilim kampı deneyiminin, öğrencilerin bilime yönelik ilgilerinde artış sağladığını belirtmiştir. Araştırma neticesinde SSEP bilim kampına ek olarak, öğretmenler, veliler, okul sonrası programlar, bilim kulüpleri, televizyon programlarının da öğrencilerin bilime karşı ilgilerinde artış sağladığını ortaya koymuştur [53]. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular literatür verileri ile paralellik göstermektedir.

Öğrenciler gezilerden önce Fen Bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşündüğünü belirtirken, sonrasında da faydalı olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Fakat gezilerden önce sadece yüzeysel olarak açıklarken, gezilerden sonra derinlemesine ve anlamlı cevaplar vermişlerdir.

Öğrencilerin tamamı gezilerden önce Fen Bilimleri dersinin sıkıcı olduğunu belirtirken, gezilerden sonra daha zevkli hale geldiğini söylemişlerdir. Burada A4 öğrencisi bu durumun öğretmenin dersi işleyiş şekline göre değişeceğini belirtmiştir. Bu da öğretmenin derste kullandığı yöntem ve tekniğin de önemli olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin Fen Bilimleri dersi konularının günlük hayatlarıyla ilişkilendirilerek, aktif katılımlarının sağlandığı etkinliklerle ve bu tarz okul dışı öğrenme ortamlarında derslerinin işlenmesi durumunda derse karşı daha olumlu tutum sergileyecekleri anlaşılmaktadır.

Geziler öncesinde öğrenciler Fen Bilimleri dersi ile ilgili okul dışında bir şey yapmadıklarını belirtirken, bir öğrenci bilgisayar oyunu oynadığını, diğer öğrenci ise robot ve icat yapılabileceğini belirtmiştir. Bir öğrenci alakasız cevap verirken, diğeri yapmadığı bir şeyden bahsetmiştir. Gezilerden sonra ise fen bilimleri ve onu ilgilendiren konularda daha çok ve çeşitli etkinlikler yaptıklarını belirtmişlerdir. Bunlar arasında; deneyler, araştırmalar, etkinlikler yapmak, test çözmek, ödev yapmak, bitki yetiştirmek gibi faaliyetler yer almaktadır. Öğrencilerin bu etkinlikleri yapması Fen Bilimleri dersiyle sadece sınıf içinde değil sınıf dışında da ilgilendiklerini göstermektedir. Okul dışı öğrenme ortamlarında da Fen ve bilimle karşılaşan öğrencilerin okul dışına çıkınca dersle ilgili etkinlikler yapmak istediği görülmektedir.

Öğrenciler bilimin günlük, kolay bulunan malzemelerle de yapılabileceğini öğrenmişlerdir. A3 öğrencisi Kocaeli Bilim Merkezinde bunun farkına vardığını şöyle ifade etmiştir: **“Şöyle şeyler öğrendim. Bir şey, yani nasıl diyeyim? Bilimle ilgili bir şey yapıyorken fazla malzemeye aslında gerek yok. En iyi onu öğrendim. Elimizde olan varlıklarla da yapabiliriz. Zaten orada bize kutu(periskop) yaptırmışlardı. Sadece bir kutu sanıyorduk en başta. Sonra önümüze malzeme verdiklerinde anladık. Sonra ordaki öğretmenler yardım ederek periskop yapmıştık. Onu yaparken tabi ki eğlenmiştim. Bir daha olsa bir daha gitmek isterdim.”** . Öğrencinin bilimin ulaşılabilir olduğunu kavraması, onu tekrar etkinlik yapmaya teşvik etmiştir. Öğrencilerin, gerçekleştirilen geziler sonucunda, bilimin sanıldığı kadar karmaşık ve ulaşılamaz olmadığı kanaatine vardığını göstermektedir.

Gezilerden önce öğrencilerin ödev yapmaktan en çok hoşlandıkları dersler arasında Fen Bilimleri dersi yer almazken, gezilerden sonra Fen Bilimleri cevabı ilk sıralara yükselmiştir. Gezilerin etkiyle Fen Bilimleri dersi ödevine karşı ilginin arttığı anlaşılmaktadır.

Gezilerin öncesinde Fen Bilimleri dersinin geleceğe katkısı sorulduğunda iki öğrenci katkısı olmayacağını, bir öğrencinin uçan araba icat edebileceğini, bir öğrenci ise doktorluk mesleğinde işine yarayabileceğini belirtmiştir. Gezilerden sonra ise, öğrendikleri bilgilerle bitki yetiştirebileceklerini, doktorluk hayalini gerçekleştirebileceklerini, daha bilgili olabileceklerine inandıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin gezilerden sonra Fen bilimleri dersi ve gelecekleri arasında anlamlı bağlantı kurabildikleri görülmektedir.

Fen Bilimleri dersi ve günlük hayat arasındaki ilişki sorulduğunda ise gezilerden önce insanlara yardımlarının olabileceğini, teknolojik aletler kullanırken ve spor yaparken yararlanabileceklerini ifade etmişlerdir. Gezilerden sonra ise bitkilerin gelişmesi ve üremesi, sesin yayılması, yağmur ve şimşek gibi hava olaylarını, hayvanların büyüme ve gelişmesini, insan sağlığını, gıdalara katılan katkı maddelerini Fen Bilimleri dersi ile günlük hayat arasındaki ilişki bağlamında örnek olarak vermişlerdir. Gezilerden sonra günlük hayatla daha iyi ilişki kurabilmeleri, günlük hayatın içinde bu dersi öğrenmeleri ile ilişkilendirilebilir. Bu sebeple öğrencilere Fen Bilimleri dersi okul dışı ortamlarda da, günlük hayatla iç içe öğretilmesi durumunda okul dışı öğrenme ortamlarında bizzat

görerek yaşayarak öğrenen öğrenci günlük hayatla Fen Bilimleri dersi arasında daha anlamlı ilişki kurabilmektedir.

Her geziden sonra sorulan sorulardan çıkan sonuca göre, öğrenciler her gezilerde yapılan etkinliklerde pek çok yeni bilgi edindiğini, etkinliklerden etkilendiğini, faydalandığını ve tekrar gelmek istediklerini belirtmişlerdir.

Ayrıca öğrencilerin, Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan temel becerilerden bilimsel süreç becerilerinin gelişiminde ilerleme kaydedildiği görülmektedir. A3 öğrencisinin: **“Ben proje yapıyordum. Bitkilerin üzerinde. Bazı bitkileri inceliyordum. Belirli aralıklarla laboratuvara götürecektim. Olmadı hocam. Bir dahaki yaz deneyeceğim. Orada öğrendiğim bitkilerden de kullanacağım. Ne işe yaradıklarını. Öyle biz A4`le sergi yapmaya çalışacaktık.”** ifadesi bunu karşılamaktadır.

Ayrıca A3 öğrencisi: **“Eski çağlarda ve pek eski çağlardan ve ben bile şimdi Erhan”la çalışıyorduk. Ama bıraktık ikimiz de. Fazla şey oldu böyle üstümüze ağır geldi. Aklımızda bir şey vardı ama olmadı. ... Küçük bir adam yapıyorduk. Adamı iple çekip kımılatacaktık. Bir ev yapacaktık, küçük ev. Adam evi ilerde kapıya dokunduğu an evin ışıkları yanacaktı. Kapıdan içeri girdiği zaman da sadece onun olduğu yer açık kalacaktı.”** demesi üzerine kendisine: **“Bu çalışma senin aklında olan bazı projelerin tekrar aklına gelmesini ve onlar için tekrar düşünmeni sağlamış olabilir mi?”** sorusuna: **“Evet sağladı.”** cevabını vermiştir. Buradan da yapılan etkinliklerin öğrencilerde yaratıcılık ve tasarım becerilerinde artışa imkân sağladığı, yeni fikirlerin düşünülmesi ve hayata geçirilmesi ve gerçekleşmemiş projelerin gerçekleştirilmesi için çalışmaya teşvik ettiği ortaya çıkmıştır.

Kıyıcı ve Atabek Yiğit, (2010) Yaptıkları “Sınıf Duvarlarının Ötesinde Fen Eğitimi: Rüzgâr Santraline Teknik Gezi” adlı çalışmalarında Fen Bilgisi öğretmen adaylarının Enerji ve Çevre dersinde öğrendiği Rüzgâr Enerjisi konusu dâhilinde Bandırma Rüzgâr Enerjisi Santrali`ne teknik gezi düzenlemiştir. Öğretmen adaylarının görüşleri açığa çıkarılmıştır. Öğretmen adayları teknik geziyle alakalı; gezinin ilk elden bilgi edinme şansı tanıdığını, gözlem yapmaya uygun olduğunu, öğrenilenlerin gözlemlenebildiğini, bu sebeple kalıcı ve anlamlı öğrenmeye olanak sağladığını ve öğrenmenin yanında eğlenmeye ve sosyal iletişime fırsat tanıdığını ifade etmişlerdir [117]. Bu çalışma da ulaşılan sonuçları desteklemektedir.

Okul dışı öğrenme ortamlarda yapılan etkinliklerin, Fen Bilimleri dersinde ilgisiz olan ve olumsuz tutuma sahip öğrencilerin derse karşı ilgi ve tutumlarını olumlu yönde geliştirmek amacıyla yapıldığı düşünülürse, öğrencilerin verdiği cevaplar araştırmada ulaşılması hedeflenen amaçlara ulaşıldığını göstermektedir.

Ayrıca bu ortamlarda yapılan etkinlikler, öğrencilerin sadece Fen Bilimleri dersine karşı ilgisini arttırmakla kalmamış, diğer derslere ve alanlara olan ilgiyi de arttırmıştır. A3 öğrencisinin **“Bir daha gelmek isterdim. Eğlenceliydi. Daha çok bilgi alıyorum. Faydalanıyorum. Hem zaten bir tek fenle ilgili değil tarihle ilgili bazı şeyler var. Ben tarihe biraz önem veriyorum. Kitaplar okudum hep eskiye dair. Önce de okuyordum ama nedense ondan sonra daha fazla ilgi duyuyorum.”** ifadesi bu sonucu desteklemektedir.

Yıldırım ve Şensoy, (2016) Yaptıkları “Bilim Şenliklerinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi” adlı çalışmasında 6. sınıf öğrencileri ile birlikte yapılmış ve 15 hafta araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda deney grubunda bulunan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının anlamlı düzeyde artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca araştırma sonuçlandıktan üç ay sonra bu artışın korunduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara istinaden, ülkemiz okullarında bilim şenlikleri gibi etkinliklerin arttırılmasının ve öğrencilerin bu tarz etkinliklere katılımlarının özendirilmesinin faydalı olacağı ifade edilmiştir [38].

Altıntaş, (2014), Bozdoğan, (2007), Çavuş vd., (2013), Ertaş vd., (2011), Knapp, (2000), Nadelson ve Jordan, (2012), Rapp, (2005), Tatar ve Bağrıyanık, (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda, informal öğrenme ortamlarında yapılan etkinlikler sayesinde öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal becerilerinde artış olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda informal öğrenme ortamlarına ülkemizde uygulanmakta olan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda da yer verildiği gözlemlenmektedir. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı esastır. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’na göre derslerin planlanması ve uygulanmasında öğrencinin aktif, öğretmenin ise rehber ve yönlendirici olmasına imkân veren öğrenme ortamları (problem, proje, argümantasyon, iş birliğine dayalı öğrenme vb.) esas alınmıştır [38-39], [40-46].

Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar ve konuyla alakalı yapılan diğerkalışmalardan elde edilen veriler özetlenirse, araştırma sonunda Fen Bilimleri dersine karşı ilgisiz ve olumsuz tutuma sahip olan öğrencilerin, okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinlikler sonunda ilgi düzeylerinin arttığı ve derse karşı olumlu tutuma sahip oldukları görölmüştür. Fen Bilimleri dersinin geleceklerine olumlu katkısı olacağını, bilgi edinmelerini sağladığını, faydalı bir ders olduğunu düşünmektedirler. Etkinliklerden önce hiç birisi Fen Bilimleri dersi ödevi yapmak istemezken, etkinliklerden sonra hepsi bu dersten ödev yapmak istediğini belirtmiştir. Hatta okul dışında Fen Bilimleri dersiyle ilgili deneyler, etkinlikler, araştırmalar yapmaya başlamışlardır. Öncesinde Fen Bilimleri dersini sevmediklerini belirtirken etkinliklerden sonra sevmeye başladıklarını veya sevdiklerini söylemişlerdir.

Araştırma sonuçlarından yola çıkılarak şu önerilerde bulunulabilir;

- Fen Bilimleri dersi işlenirken okul dışı öğrenme ortamlarından faydalanılabilir. Bu amaçla hayvanat bahçesi, botanik bahçesi, bilim merkezi, akvaryum gibi okul dışı öğrenme ortamları ziyaret edilebileeeği gibi okul bahçesine getirilebilecek gezici bilim araçları vasıtasıyla da öğrencilere ilgi çekici etkinlikler yaptırılabilir.
- Öğrencinin aktif olarak katıldığı ve kişi sayısının az olduğu grup çalışmaları yapılabilir.
- Okul çevresinde bulunan bahçeler de bu amaçla kullanılabilir.
- Okulda yapılan derslerin, okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerle sık sık desteklebilir.
- İleride yapılabilecek araştırmalar için, araştırmanın daha kapsamlı örnekleme ve daha fazla öğrenme ortamında, daha fazla zamana yayılmış olarak uygulanabilir.
- Farklı okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine karşı tutumlarına etkisinin incelendiği araştırma, Okul öncesi, ilkokul, lise ve üniversite öğrencilerine, öğretmen adaylarına da uygulanabilir.

KAYNAKLAR

- [1] Laçın Şimşek, C., (2011). Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları, 1. baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- [2] Türkmen, H., (2010). “İnformel (sınıf-dışı) Fen Bilgisi Eğitime Tarihsel Bakış ve Eğitimimize Entegrasyonu”, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(39): 46-59.
- [3] Griffin, J., (1994). “Learning To Learn İn Informal Science Settings”, Research in Science Education, 24: 121–128.
- [4] Güneş, F., (2007). Yapılandırıcı Yaklaşımla Sınıf Yönetimi, 1. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- [5] Ramey Gassert, L. (1997). “Learning Science Beyond The Classroom”, The Elementary School Journal, 97 (4): 433-450.
- [6] Saxena, S.P. ve Khandelwal, B.P. (1994). Creativity and Science Education. <http://www.education.nic.in/cd50years/q/6J/BJ/6JBJ0401.htm>, 30 Kasım 2017.
- [7] Dunn, T.G., (1994). “If We Can’t Contextualize It, Should We Teach It? Educational Technology, Research and Development”, 42 (3): 83-92.
- [8] Parlak Yılmaz, N., (2003). “Mesleki Eğitimde Teorik Bilginin Kazandırılmasına Yönelik Bağlamsal Bir İçerik Oluşturma Denemesi”, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 36(1-2): 122-128.
- [9] Siepmann, J.P., (1999). “What is Science?”, Journal of Theoretics, 1(3): 7-21.
- [10] Dierking, L., Falk, J., Rennie, L., Anderson, D. ve Ellenbogen, K., (2003). “Policy Statement of the “İnformal Science Education” ad hoc committee”, Journal of Research in Science Teaching, 40: 108-111.
- [11] Braund, M., ve Reiss, M., (2006)., “Towards a More Authentic Science Curriculum: The Contribution of Out-of-school learning”, International Journal of Science Education, 28(12): 1373-1388.
- [12] Kisiel, J., (2007). “Examining Teacher Choices for Science Museum Worksheets”, Journal of Science Teacher Education, 18(1): 29-43.
- [13] Boisvert, D.L. ve Slez, B.J., (1994). “The Relationship Between Visitors’ Characteristics and Learning Associated Behaviors İn Science Museum Discovery Space”, Science Education, 78(2): 137-148.

- [14] Bamberger, Y., ve Tal, T., (2007). "Learning in A Personal Context: Levels Of Choice in A Free Choice Learning Environment in Science and Natural History Museums", Science Education, 91(1): 75–95.
- [15] Anderson, D., ve Lucas, K. B., and Ginns. I. S., (2003). "Theoretical Perspectives On Learning in An Informal Setting", Journal of Research in Science Teaching, 40 (2): 177–199
- [16] Griffin, J., (2004). "Research on Students and Museums: Looking More Closely at the Students in School Groups", Science Education, 88 (1): 59– S70.
- [17] Hofstein, A. ve Rosenfeld, S., (1996). "Bridging the Gap Between Formal and Informal Science Learning", Studies in Science Education, 28: 87–112.
- [18] Jeffs, T. ve Smith, M. K., (2005). Informal Education, Conversation, Democracy and Learning, Education Now, Ticknall.
- [19] Binbaşıoğlu, C., (2000). Okulda Ders Dışı Etkinlikler. MEB Öğretmen Kitapları Dizisi. İstanbul. Milli Eğitim Basımevi.
- [20] Yerkes, R. ve Haras, K., (1997). Outdoor Education and Environmental Responsibility. ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools Charleston WV, <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED414112.pdf>, 3 Şubat 2017.
- [21] Erdoğan, M., Bahar, M.ve Uşak, M. (2011). "2007 Yılında Uygulanmaya Başlanan Lise 9-12. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programlarında Çevre Eğitimi", Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 12(3): 2217-2235.
- [22] Karademir, E. ve Tezel, Ö., (2010). "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stillerinin Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi", Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28: 129-145.
- [23] Duran, E., Ballone-Duran, L., Haney, J. ve Beltyukova, S., (2009). "The impact of a professional development program integrating informal science education of early childhood teachers self-efficacy and beliefs about inquiry-based science: Teaching", Journal of Elementary Science Education, 21(4): 53-70.
- [24] Humberstone, B., ve Stan, I., (2010). "Outdoor learning: primary pupils' experiences and teachers' interaction in outdoor learning", Education 3-13: International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education, 39(5): 529-540.
- [25] 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, 40(2): 163-176.
- [26] Sezen, G., (2007). Sosyo-ekonomik Yapısı Düşük Öğrencilere Yönelik Ders Dışı Etkinliklerin Sağlanması (Intel Öğrenci Programı-İstanbul İli Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, İstanbul.
- [27] Lebak, K., (2005). Connecting Outdoor Field Experiences To Classroom Learning: A Qualitative Study Of The Participation Of Students And Teachers in Learning Science, Doktora Tezi, University of Pennsylvania, USA.
- [28] French, A. N., (2007). Informal Science Education At Science City, Doktora Tezi, University of Kansas, USA.

- [29] Walberg, H., Walberg, H. ve Ramey-Gassert, L., (1994). "Reexamining Connections: Museums as Science Learning Environments", *Science Education*, 78(4), 345-363.
- [30] Miglietta, A. M., Belmonte, G. ve Boero, F., (2008). "A Summative Evaluation of Science Learning: a Case Study of the Marine Biology Museum "Pietro Parenzan. (South East Italy)", *Visitor Studies*, 11(2): 213-219.
- [31] Bamberger, Y. ve Tal, T., (2008). "An Experience For The Lifelong Journey: The Long-Term Effect Of A Class Visit To A Science Center", *Visitor Studies*, 11(2): 198-212.
- [32] Hakverdi Can, M., (2013). "İlköğretim Öğrencilerinin Bilim Merkezindeki Davranışlarının İncelenmesi", *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 38(168): 348-361.
- [33] Armağan, B., (2015). İlkokul Dördüncü Sınıf Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları: Bir Eylem Araştırması. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- [34] Öztürk, A., (2014). Mevlana Toplum ve Bilim Merkezi Öğretim Programlarının Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine ve Bilime Yönelik Tutumlarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- [35] Bozdoğan, A. ve Yalçın, N., (2006). "Bilim Merkezlerinin İlköğretim Öğrencilerinin Fene Karşı İlgі Düzeylerinin Değışmesine ve Akademik Başarılarına Etkisi: Enerji Parkı", *Ege Eğitim Dergisi*, 7(2): 95-114.
- [36] Karademir, E., (2013). Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Fen ve Teknoloji Dersi Kapsamında "Okul Dışı Öğrenme Etkinliklerini" Gerçekleştirme Amaçlarının Planlanmış Davranış Teorisi Yoluyla Belirlenmesi, Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- [37] Çıldır, Z., (2007). Öğretmenlerle Müzede Yetişkin Eğitimi-Feza Gürsey Örneğі-, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- [38] Yıldırım, H.İ., (2016). "Bilim Şenliklerinin Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme becerilerine etkisi", 25. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 21-24 Nisan 2016, İstanbul Kültür Üniversitesi, Antalya.
- [39] Altıntaş, F., (2014). Doğa Ve Toprağa Yönelik Hazırlanan İnfomal Öğrenme Ortamının İlköğretim Öğrencileri Üzerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [40] Bozdoğan, A. E. , (2007). Bilim ve Teknoloji Müzelerinin Fen Öğretimindeki Yeri ve Önemi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [41] Çavuş, R., Umdü Topsakal, Ü. ve Öztuna Kaplan, A., (2013). "İnfomal Öğrenme Ortamlarının Çevre Bilinci Kazandırmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri: Kocaeli Bilgi Evi Örneğі", *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(1): 15-26.
- [42] Ertaş, H., Şen, A.İ. ve Parmaksızoğlu, A., (2011). "Okul Dışı Bilimsel Etkinliklerin 9. Sınıf Enerji Konusunu Günlük Hayatla İlişkilendirme Düzeyine Etkisi", *Necatibey Eğitim Fakültesi, Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2): 178-198.

- [43] Knapp, D., (2000). "Memorable Experiences of a Science Field Trip. School Science and Mathematics", 100(2): 65-72.
- [44] Nadelson, L.S. ve Jordan, R.J., (2012). "Students Attitudes Toward an Recall of Outside Day: an Environmental Science Field Trip", The Journal of Research, 105: 220- 231.
- [45] Rapp, W., (2005). "Inquiry-based Environments For The Inclusion of Students With Exceptional Learning Needs", Remedial and Special Education, 26(5): 297-310.
- [46] Tatar, N. ve Bağrıyanık, K.E., (2012). "Opinions Of Science And Technology Teachers About Outdoor Education", İlköğretim Online, 11(4): 883-896.
- [47] MEB, (2018). Fen Bilimleri Dersi (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 Ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı, <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325>, 10 Şubat 2018.
- [48] Şahin, Ş., (2012). "Bilim şenliklerinin 10. Sınıf öğrencilerinin kimya dersine Yönelik Tutumlarına Olan Etkisi", Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(1): 89-103.
- [49] Camcı S., (2008). "Bilim Şenliğine Katılan ve Katılmayan Öğrencilerin Bilim ve Bilim İnsanlarına Yönelik İlgi ve İmajlarının Karşılaştırılması", Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- [50] Balkan Kıyıcı, F. ve Atabek Yiğit, E. (2010). "Sınıf Duvarlarının Ötesinde Fen Eğitimi: Rüzgâr Santraline Teknik Gezi", Journal of Science Education, 2(1): 225-243.
- [51] Lucas, K. B. (1999). "When Mr. Jones took grade 5 to the science center", The Australian Association for Research in Education and the New Zealand Association for Research in Education, Melbourne.
- [52] Dewitt, J. ve Storksdieck, M., (2008). "A Short Review of School Trips: Key Findings From the Past and Implications of The Future", Visitor Studies, 11(2): 181-197.
- [53] Davidson, S. K., Passmore, C. ve Anderson, D., (2009). "Learning on Zoo Field Trips: the Interaction of the Agendas and Practices, of Students, Teachers and Zoo Educators", Science Education, 94: 122–141.
- [54] Gibson, H. L. ve Chase, C., (2001). "Longitudinal Impact of An Inquiry-Based Science Program on Middle School Students' Attitudes Toward Science", Science Education, 86: 693-705.
- [55] Türkmen, H., Topkaç, D. D., Yalık ve Atasayar, G., (2016). "İnformel Öğrenme Ortamlarına Yapılan Gezilerin Canlıların Sınıflandırılması ve Yaşadığımız Çevre Konusunun Öğrenilmesine Etkisi: Tabiat Tarihi Müzesi ve Botanik Bahçesi Örneği", Ege Eğitim Dergisi, 17(1): 174-197.
- [56] Türkmen, H., (2015). "İlkokul Öğretmenlerinin Sınıf Dışı Ortamlardaki Fen Öğretimine Bakış Açıları", Journal of European Education, 5(2): 2146-2675.

- [57] Berberoğlu, Okur, E ve Uygun, S., (2013). "Sınıf Dışı Eğitimin Dünyadaki ve Türkiye'deki Gelişiminin İncelenmesi", Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9(2): 32-42.
- [58] Köse, E., (2007), "İlköğretim Öğrencilerin Ders Dışı Etkinliklerini Tercih Etme Nedenleri", A. Ü. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(3): 46-61.
- [59] Anderson, D. J., Kisiel ve Storksdieck, M., (2006), "Understanding Teachers' Perspectives on Field Trips: Discovering Common Ground in Three Countries", Curator, 49(3): 365-386.
- [60] Schatz, D., (2004). "The Field Trip Challenge: Finding Common Ground", ASTC Dimensions, 3: 5-19.
- [61] Orion, N. ve Hofstein, A., (1994). "Factors That Influence Learning During a Scientific Field Trip in a Natural Environment", Journal of Research in Science Teaching, 29: 1097-1119.
- [62] Tuan, H., C. Chin ve S. Shieh, (2005). "The Development of a Questionnaire to Measure Students' Motivation Towards Science Learning", International Journal of Science Education, 27(6): 639-654.
- [63] Salmi, H. S., (1993). Science Centre Education: Motivation and Learning in Informal Education, Doktora Tezi, Helsinki University, Education Faculty, Finland.
- [64] Gerber, B. L. ve Marek, E. A., (2001). "Development of an Informal Learning Opportunities Assay", International Journal of Science Education, 23 (6): 569-583.
- [65] Kara, E., (2010). Fen ve Teknoloji Eğitiminde İnfomal Bilimsel Liderlik, Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- [66] Lakin, L., (2006). "Science Beyond The Classroom", Journal of Biological Education, 40(2): 88-90.
- [67] Guisasola, J., Morentin, M. ve Zuza, K., (2005). "School Visits to Science Museums And Learning Sciences: A Complex Relationship", Physics Education, 40 (6): 544-549.
- [68] Bozdoğan, A. E. ve Yalçın, N., (2009). "Ankara'daki Bilim ve Teknoloji Müzelerinin Eğitim Amaçlı Kullanım Düzeyleri", Millî Eğitim, 182: 232-248.
- [69] Fields, D. A., (2009). "What Do Students Gain From a Week at Science Camp? Youth Perceptions and the Design of an Immersive, Research Oriented Astronomy Camp", International Journal of Science Education, 31(2): 151-171.
- [70] Yardımcı, E., (2009). Yaz Bilim Kampında Yapılan Etkinlik Temelli Doğa Eğitiminin İlköğretim 4 ve 5. Sınıftaki Çocukların Doğa Algılarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- [71] Karataş, A., (2011). "Çevre Bilincinin Geliştirilmesinde Doğa Tarihi Müzelerinin Rolü", Akademik Bakış Dergisi, 27: 1-15.
- [72] Wellington, J., (1990). "Formal and Informal Learning in Science: The Role of the Interactive Science Centres", Physics Education, 25 (5): 247,252.

- [73] Bozdoğan, A. E., (2008). "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilim Merkezlerini Fen Öğretimi Açısından Değerlendirmesi: Feza Gürsey Bilim Merkezi Örneği", Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21 (1): 19-41.
- [74] Yavuz, M. ve Balkan Kıyıcı, F., (2012). "İnformel Öğrenme Ortamlarının İlköğretim Öğrencilerinin Fene Karşı Kaygı Düzeylerinin Değişmesine ve Akademik Başarılarına Etkisi: Hayvanat Bahçesi Örneği", X. Ulusal Fen Eğitim Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Özet Kitabı, Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Niğde.
- [75] Ford, P., (1986). Outdoor education: Definition and philosophy. ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools Digest, Las Cruces, NM. from <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED267941.pdf>, 3 Şubat 2017.
- [76] Lappin, E., (1997). "Outdoor Education For Behavior Disordered students", ERIC Digest, from <http://www.kidsource.com/kidsource/content2/Outdoor.Education.Id.k12.3.html>, 2 Eylül 2017.
- [77] Lewis, C. A., (1975). The Administration Of Outdoor Education Programs, Dubuque, IA: Kendall-Hunt.
- [78] Brookes, A., (2004). Can Outdoor Education Be Dispensed With? A Critical Review of Some Common Rationales for Outdoor Education. Paper Presented at Connections and Disconnections: Examining the Reality and Rhetoric. International Perspectives on Outdoor Education Theory and Practice, La Trobe University Bendigo, Australia.
- [79] Priest, S., (1986). "Redefining Outdoor Education: A Matter Of Many Relationships", Journal of Environmental Education, 17(3): 13-15.
- [80] Neill, J. T., (2008). "What Is Outdoor Education? Definition (Definitions)", from <http://wilderdom.com/definitions/definitions.html>, 2 Eylül 2017.
- [81] Petrina, S., (2000). "The Political Ecology Of Design and Technology Education: An Inquiry Into Methods", International Journal of Technology and Design Education, 10: 207-237.
- [82] Shanely, S. D., (2006). Towards An Understanding Of An Outdoor Education Program: Listening To participants' Stories, Doktora Tezi, University of Florida, USA.
- [83] Zanovello, I., (1999). Outdoor and Environmental Education Centres: A Case Study Of Starthcona Park Lodge and Outdoor Education Centre, Yüksek Lisans Tezi, British Columbia University, Environmental Design Faculty, Calgary, Alberta, Canada.
- [84] Powers, D. L., (2004). The Effects Of An Outdoor Education Program On Life Effectiveness Skills Of Participant, Doktora Tezi, California State University, USA.
- [85] Schmitt, T. R., (2005). Teachers' Perceptions Of Value and Effects Of Outdoor Education During an Age Of Accountability, Doktora Tezi, Loyola University, Chicago.

- [86] Parkin, D., (1998). "Is Outdoor Education Environmental Education?", International Journal of Environmental Education and Information, 17 (3): 275 - 286.
- [87] Safran, M. ve Ata, B., (1998). "Okul Dışı Tarih Öğretimi". G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18 (1): 87-94.
- [88] Tsai, J.T., (2006). The Identification Of The Components For An Outdoor Education Curriculum In Taiwan, Doktora Tezi, Indiana University, USA.
- [89] Akyüz, Y. (2009). Türk Eğitim Tarihi, Pegem Akademi, Ankara.
- [90] Kanad, H. F., (1948). Pedagoji Tarihi, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- [91] Şimşek, M., (2002). TKY ve Tarihteki Bir Uygulaması Ahilik, Hayat Yayıncılık, İstanbul.
- [92] Ergün, M., (2009). "Köy Öğretmen Okulu Denemesi ve Mustafa Necati", Ölümünün 80. Yılında Mustafa Necati ve Cumhuriyet Eğitim ve Devrim Sempozyumu, (s. 292-300), 2-3 Ocak 2009, İzmir.
- [93] Kalıpçı, İ. G., (2010). Doğa ve Çevre Anlayışıyla Atatürk, Epsilon Yayıncılık, İstanbul.
- [94] Baytop, A., (2004). Türkiye’de Botanik Tarihi Araştırmaları.(Yay. Haz.: F.Günergun), TÜBİTAK, Akademik Dizi, Ankara.
- [95] Kaya, Y. K., (1984). İnsan Yetiştirme Düzenimiz, Politika- Eğitim- Kalkınma, Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve İdari Bilimler Döner Sermaye İşletmesi, Ankara.
- [96] Ergün, M., (1997). Atatürk Devri Türk Eğitimi, Ocak Yayınları, Ankara.
- [97] Uygun, S., (2007). Tanıkların Dilinden Bir Dönem Öğretmen Okulları, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- [98] Ergin, O., (1977). Türk Maarif Tarihi, (Cilt 5),Eser Matbaası. İstanbul.
- [99] Çoygun, G., (1995). Çevre Eğitiminde Bir Model: 'Dendroloji(Ağaçbilim) ve Orman Ekolojisi" ile "Toprak Ekolojisi" Okulları Deneyimi, 11-13 Eylül, II. Ekoloji ve Çevre Kongresi Bildirileri, 292-300, Ankara.
- [100] Erentay, N., Erdoğan, M., (2009). 22 Adımda Doğa Eğitimi, ODTÜ Yayıncılık, Ankara.
- [101] TÜBİTAK (2010). Bilim toplum daire başkanlığı 4004 kodlu bilim ve toplum Projeleri, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//bilimtoplum/dogaegitimi/6994websiteleribilisim.pdf, 11 Temmuz 2017.
- [102] Eryaman, M. Y, Yalçın- Özdilek, Ş., Okur, E., Çetinkaya, Z. Ve Uygun, S., (2010). "A Participatory Action Research Study of Nature Education in Nature: Towards Community-based Eco-pedagogy", International Journal of Progressive Education, 6(3): 26-37.

- [103] Keleş, Ö., Uzun, N. ve Varnacı Uzun, F., (2010). "Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci, Çevresel Tutum, Düşünce ve Davranışlarının Doğa Eğitimi Projesine Bağlı Değişimi ve Kalıcılığının Değerlendirilmesi", Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 9(32): 384-401.
- [104] Güler, T., (2009). "Ekoloji Temelli Bir Çevre Eğitiminin Öğretmenlerin Çevre Eğitimine Karşı Görüşlerine Etkileri", Eğitim ve Bilim, 34(151): 30-42.
- [105] Henze, R., (1992). Informal Teaching and Learning. A Study of Everyday Cognition in a Greek Community, Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- [106] Shotton, J., (1993). "No Master High of Low", Libertarian Education and Schooling 1890 - 1990, Libertarian Education, Bristol.
- [107] Storksdieck, M., (2001). "Differences in Teachers' and Students' Museum Field-Trip Experiences", Visitor Studies Today, 4 (1): 8-12.
- [108] Tezcan Akmehtmet, K., ve Ödekan, A., (2006). "Müze Eğitiminin Tarihsel Gelişimi", İtü Dergisi, 3(1): 47-58.
- [109] Falk, J., ve Dierking, L., (1997). "School Field Trips: Assessing Their Long-Term Impact", Curator, 40(3): 211-218.
- [110] Anderson, D., Piscitelli, B., Weier, K., Everett, M., ve Tayler, C., (2002). "Children's Museum Experiences: Identifying Powerful Mediators of Learning", Curator: The Museum Journal, 45 (3): 213-231.
- [111] Griffin, J., ve Symington, D., (1997). "Moving From Task-Oriented to Learning-Oriented Strategies on School Excursions to Museums", Science Education, 81 (6): 763-779.
- [112] Yıldırım, A. Ve Şimşek, H., (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, 6. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- [113] Çepni, S., (2010). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, 7. Baskı, Pegem Yayıncılık, Trabzon.
- [114] Başkale, H., (2016), "Nitel Araştırmalarda, Geçerlik, Güvenirlik ve Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 9(11):23-28.
- [115] Wolcott, H.F., (1994). "Transforming Qualitative Data: Description, Analysis and Interpretation". Nursing Research, 44(1): 63.
- [116] Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, 8. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- [117] Yavuz, M., Balkan, Kiyıcı, F. ve Atabek, Yiğit, E., (2014), "İlköğretim II. Kademe Öğrencileri İçin Çevre Okuryazarlığı Ölçeği: Ölçek Geliştirme ve Güvenirlik Çalışması", Sakarya University Journal of Education, 4(3): 39-52.

FORMLAR

A-1 FEN BİLİMLERİ DERSİNE KARŞI İLGİ VE TUTUMLARI BELİRLEME FORMU

Adı ve Soyadı:

1) Fen bilimleri dersini seviyor musunuz? Neden?

.....

.....

.....

2) Fen bilimleri dersinin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?

.....

.....

.....

3) Fen bilimleri dersi zevkli midir? Sıkıcı mıdır? Neden?

.....

.....

.....

4) Fen bilimleri dersi ile ilgili okul dışında neler yaparsınız?

.....

.....

.....

5) Hangi derslerden ödev yapmayı seversiniz?

.....

.....

.....

6) Fen bilimleri dersinin geleceğinize nasıl katkısı olabilir?

.....

.....

.....

7) Fen bilimleri dersi ile günlük hayat arasında nasıl ilişki kurarsınız?

.....

.....

.....

A-2 ETKİNLİKLERLE İLGİLİ ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİ BELİRLEME FORMU

Adı ve Soyadı:

1) Etkinliği yaparken öğrendiğiniz yeni bilgiler nelerdir?

.....

.....

.....

2) Etkinlikte zorlandığınız kısımlar nelerdir? Bununla nasıl başa çıktınız?

.....

.....

.....

3) Etkinliği tekrar yapmanız istenseydi ne gibi değişiklikler yapmak isterdiniz?

.....

.....

.....

4) Etkinlikte en çok faydalandığınız kısımlar hangileridir?

.....

.....

.....

5) Buraya tekrar gelmek ister miydiniz? Neden?

.....

.....

.....

6) Bu etkinliği tekrar yapsaydınız grup halinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışmak isterdiniz? Neden?

.....

.....

.....

7) Etkinlikte en çok etkilendiğiniz anlar hangileriydi?

.....

.....

.....



ORTAMLAR

B-1 OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI

- 1) Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi**
- 2) Kocaeli Bilim Merkezi**
- 3) ViaSea Akvaryum**
- 4) İstanbul Halk Ekmek Fabrikası**
- 5) Sancaktepe Bilim Merkezi**

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Hicret ÇEBİ
Doğum Tarihi ve Yeri : 07.07.1987 - Samsun
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : hicretcebi7@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Y. Lisans			
Lisans	Fen Bilgisi Öğretmenliği	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	2010
Lise	Sayısal	Atatürk Anadolu Lisesi	2005

İŞ TECRÜBESİ

Yıl	Firma/Kurum	Görevi
2013	MEB	Öğretmen

YAYINLARI

Bildiri

1. Çebi, H., (2017). “Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumlarına Etkisi”, IV. Yıldız Sosyal Bilimler Kongresi, 21-22 Aralık 2017, İstanbul.

