

T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SINIFDIŞI DENEYİMSEL ÖĞRETİM:

EKOLOJİ UYGULAMASI

Doktora Tezi

Hazırlayan

EMEL OKUR

Tez DanıŐmanı

DOÇ .DR. SELÇUK UYGUN

T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

EĞİTİM BİLİMLERİ BİLİM DALI

SINIFDIŞI DENEYİMSSEL ÖĞRETİM: EKOLOJİ UYGULAMASI

Doktora Tezi

Hazırlayan

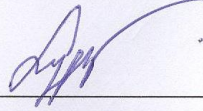
Emel OKUR

Tez DanıŐmanı

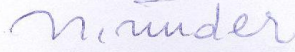
Doç. Dr. Selçuk UYGUN

Çanakkale- 2012

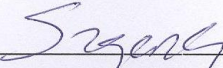
Emel OKUR'a ait "Sınıfdışı Deneysel Öğretim: Ekoloji Uygulaması" adlı çalışma, jürimiz tarafından Eğitim Anabilim Dalı, Eğitim Bilimleri Bilim Dalı **DOKTORA TEZİ** olarak oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.



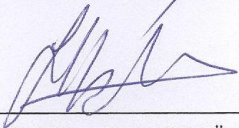
Üye Doç. Dr. Selçuk UYGUN
(Danışman)



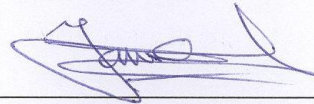
Üye Prof. Dr. Hasan ÜNDER



Üye Doç. Dr. Salih Zeki GENÇ



Üye Doç. Dr. Şükran YALÇIN-ÖZDİLEK

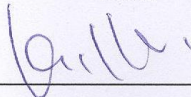


Üye Yrd. Doç. Dr. Gürkan ERGEN

Tez No :

Tez Savunma Tarihi: 28/09/2012

ONAY



Enstitü Müdürü
Doç. Dr. AZİZ KILINÇ
Enstitü Müdürü

TAAHÜTNAME

Doktora Tezi olarak sunduğum ‘Sınıfdışı Deneyimsel Öğretim: Ekoloji Uygulaması’ adlı çalışmanın tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

28 / 09 / 2012

Emel OKUR

Sınıfdışı Deneysel Öğretim: Ekoloji Uygulaması

Emel OKUR

Son yıllarda ülkelerin en çok üzerinde durdukları konulardan birisi, sürdürülebilir kalkınmadır. Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşebilmesi için ekonomik, sosyal ve çevresel bileşenlerin bir arada irdelenmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitime ihtiyaç vardır. Bu araştırmanın amacı, sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi kapsamında geliştirilmiş olan, sınıfdışı çevre eğitim programının etkililiğini incelemektir. Programda ilköğretim ve ortaöğretim programlarının bilişsel ve duyuşsal kazanımları, ekopedagoji, uygulama topluluğu, Kolb'un Deneysel Öğrenme Teorisi temel alınmıştır. Araştırmanın yönteminde, örnek olay bakış açısı çerçevesinde üçleme karma yöntem kullanılmıştır. Veri toplamak için çevre bilgi testi, çevre farkındalık ölçeği, çevre tutum ölçeği, açık uçlu sorular, gözlemci notları ve kamera kayıtları kullanılmıştır.

Araştırmada, evren- örneklem seçimine gidilmemiştir. Araştırmanın evrenini, 'Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji, 2011' başlıklı TÜBİTAK projesine, sınıfıçi ve geleneksel çevre eğitime katılan öğretmenler oluşturmuştur. Araştırmanın deneysel modeli, 'öntest-sontest-kontrol gruplu model'dir. Her üç grup için de aynı eğitim programı uygulanmıştır. Deney grubunda, konu anlatımı ile birlikte etkinlikler, sınıfdışında uygulanmıştır. Birinci kontrol grubunda, konu anlatımı ile birlikte etkinlikler, sınıfıçinde uygulanmıştır. İkinci kontrol grubunda, geleneksel yöntemler ile konular işlenmiştir. Hazırlanmış olan ölçekler ve sorular, her üç gruba da eğitim öncesinde, eğitim sonrasında ve eğitimden 6 ay sonra (takip) uygulanmıştır.

Çevre bilgi testinde en başarılı olan grup, birinci kontrol grubu iken çevre farkındalığı ve olumlu çevre tutumunda en başarılı grup, deney grubu olmuştur. Deney grubuna uygulanan sınıfdışı çevre eğitim programı hem duyuşsal alan hem bütünsel bakış açısı hem de davranış değişikliği üzerine daha etkili olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sınıfdışı çevre eğitimi, ekopedagoji, üçleme karma metod, Kolb'un Deneysel Öğrenme Teorisi.

Outdoor Experiential Teaching: Ecology Application

Emel OKUR

One of the subjects that countries dwell upon is sustainable development. It is needed to evaluate components of economic, social, and environmental alltogether. Environmental education is required for sustainable development. The aim of this research is to evaluate effectiveness of an outdoor environmental education program which is design within sustainable development. The program is based on cognitive and affective targets of primary and secondary school programs, ecopedagogy, community of practice, Kolb's Experiential Learning Theory. The triangulation mix method is used within the scope of case study. The data is collected through environmental knowledge test, awareness and attitude scale, open ended questions, participatory observation, and camera records.

There is no sample selection for the research. The sample of research consists of teachers who participate in TUBITAK project which is called 'Ecology of Canakkale and Suburb, 2011', indoor, and traditional environmental education programs. The design of research is 'pretest- posttest- control group' design. The same program is applied for all three groups. The outdoor experiential environmental education program is applied for experimental group. The indoor experiential environmental education program is applied for control I group. The traditional environmental education program is applied for control II group. The test, scales and questions are applied to three groups as pre-test, post-test and post-post test (follow up).

The most successful group at environmental knowledge test is control I group while experimental group is successful at environmental awareness and favourable attitude scales. Outdoor experiential environmental education program is more effective on affective area, holostic perspective, and behavioral changing.

Key Words: Outdoor environmental education, ecopedagogy, triangulation mixed methodology, Kolb's Experiential Learning Theory.

ÖNSÖZ

Dünya'nın geleceğinin, güçlü sürdürülebilirlik uygulamalarına dayandığına inanmaktayım. Ülkelerin politik değişimler gerçekleştirebilmesi uzun zaman alabilse de her bireyin, kendi çapında yapabileceği bir şeyler mutlaka vardır. Bireysel dönüşümler, politik ve ülkesel dönüşümlere katkı sağlayacaktır. Yeter ki, 'ben ne yapabilirim?' sorusunu kendimize soralım. Bu araştırmanın bir amacı da bu soruya cevap bulabilmektir. Bu kapsamda, araştırmanın birinci bölümünde güçlü sürdürülebilirliğin ne olduğu, güçlü sürdürülebilirliği sağlayabilmek için eğitim anlamında neler yapılabileceği ve bu düşüncelerin kuramsal temeli irdelenmiştir. İkinci bölümde sürdürülebilir çevre, deneyimsel öğrenme, mesleki gelişim konularına katkı sağlayan, yerli ve yabancı araştırmalardan örnekler sunulmuştur. Üçüncü bölümde araştırma yönteminin kuramsal temeli, araştırmanın nasıl gerçekleştirildiği açıklanmıştır. Dördüncü bölümde araştırma bulguları; beşinci bölümde araştırma sonuçları değerlendirilmiştir. Aynı zamanda beşinci bölümün sonunda, bundan sonraki araştırmalarda ve uygulamalarda neler yapılabileceğine dair öneriler sunulmuştur.

TEŞEKKÜR

Bu tezi hazırlayabilmem için bana imkân sunan Danışmanım Doç. Dr. Selçuk Uygun'a; araştırmamın her aşamasında yanımda olan Doç. Dr. Şükran Yalçın- Özdilek'e; araştırmamı yönlendirmemde yardımcı olan Doç. Dr. Hülya Güvenç'e ve Doç. Mustafa Yunus Eryaman'a; manevi desteklerini benden hiç bir zaman esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Sevil Yalçın'a, Yrd. Doç. Dr. Zeynep Çetinkaya Edizer'e, Arş. Gör. Sezen Apaydın'a; proje programlarını incelmeme izin veren geçmiş yılların TÜBİTAK proje yürütücülerine; projede emeği geçenlere ve AİLEME şükranlarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Özet	I
	Önsöz	III
	Teşekkür	IV
	İçindekiler	V
	Kısaltmalar	IX
	Tablolar	XI
	Şekiller	XIII
1	Giriş	1
1.1	Araştırma Problemi	1
1.2	Sürdürülebilir Kalkınma İçin Çevre Eğitimi	2
1.2.1	Sürdürülebilir Kalkınma İçin Çevre Eğitiminin Yaklaşımları	6
1.2.2	Sürdürülebilir Kalkınma İçin Çevre Eğitiminin Bakış Açılıarı	7
1.3	Türk Eğitim Sisteminde Çevre Eğitimi	9
1.3.1	Türk Eğitim Sistemi'nde Sınıfdışı Eğitimin Yeri	10
1.3.1.1	Türk Eğitim Sistemi'nde Sınıfdışı Eğitimin 'Örgün Eğitim' Uygulamaları	11
1.3.1.2	Türk Eğitim Sistemi'nde Sınıfdışı Eğitimin 'Yaygın Eğitim' Uygulamaları	14
1.3.1.2.1	Çocuklara Yönelik Sınıfdışı Yaygın Eğitim Uygulamaları	15
1.3.1.2.2	Yetişkinlere Yönelik Sınıfdışı Yaygın Eğitim Uygulamaları	16
1.4	Anahtar Kavramlar	18
1.4.1	Ekopedagoji (Ecopedagogy)	18
1.4.2	Mesleki Gelişim	19
1.4.3	Uygulama Topluluğu (Community of Practice)	21
1.4.4	Deneyimsel Öğrenme	22
1.5	Problem Durumu	23
1.6	Araştırmanın Amacı	25
1.7	Araştırmanın Önemi	26
1.8	Araştırmanın Sayıltıları	27
1.9	Tanımlar	28
2	İlgili Araştırmalar	30

2.1	Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar	30
2.1.1	Diğer Ülkelerde Yapılmış Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar	30
2.1.2	Türkiye’de Yapılmış Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar	37
2.2	Sınıfdışı Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar	48
2.2.1	Diğer Ülkelerde Yapılmış Sınıfdışı Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar	48
2.2.2	Türkiye’de Yapılmış Sınıfdışı Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar	60
2.3	Deneyimsel Öğrenme İle İlgili Araştırmalar	62
2.4	Öğretmenlerin Mesleki Gelişim İle İlgili Araştırmalar	64
2.4.1	Diğer Ülkelerde Yapılmış Öğretmenlerin Mesleki Gelişim İle İlgili Araştırmalar	65
2.4.2	Türkiye’de Yapılmış Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi İle İlgili Araştırmalar	79
2.5	Uygulama Topluluğu İle İlgili Araştırmalar	81
2.5.1	Diğer Ülkelerde Yapılmış Olan Uygulama Topluluğu İle İlgili Araştırmalar	82
2.5.2	Türkiye’de Yapılmış Olan Uygulama Topluluğu İle İlgili Araştırmalar	84
2.6	Ekopedagoji İle İlgili Araştırmalar	86
3	Yöntem	91
3.1	Araştırmanın Yöntemi ve Modeli	91
3.1.1	Araştırmanın Yöntemi	91
3.1.1.1	Pozitivist Yaklaşım	92
3.1.1.2	Yorumlayıcı Paradigma	93
3.1.1.3	Eleştirel Teori	94
3.1.1.3.1	Katılımcı Eylem Araştırması	96
3.1.1.3.2	Uygulama Topluluğu	98
3.1.1.3.3	Örnek Olay Bakış Açısı	99
3.1.2	Verileri Toplama Araçları	101
3.1.2.1	Çevre Bilgi Testi	101
3.1.2.2	Çevre Farkındalık Ölçeği	102
3.1.2.3	Çevre Tutum Ölçeği	104
3.1.2.4	Doküman İncelemesi	106
3.1.2.4.1	Açık Uçlu Sorular	106
3.1.2.4.2	Gözlemci Notları	107

3.1.2.4.3	Kamera Kayıtları	108
3.1.3	Araştırmanın Modeli	111
3.1.4	Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	112
3.1.5	Katılımcılar	112
3.1.6	Program Geliştirme	113
3.1.6.1	Sınıfdışı Eğitim Programının Hedeflerinin Belirlenmesi	113
3.1.6.2	Sınıfdışı Eğitim Programının İçeriği	114
3.1.6.2.1	Sınıfdışı Eğitim Programının İçeriğinin Düzenlenmesi	114
3.1.6.2.2	Ekolojik Boyutlar	118
3.1.6.2.2.1	Fiziksel Çevre	118
3.1.6.2.2.2	Tür ve Tür Toplulukları Ekolojisi	118
3.1.6.2.2.3	Ekosistem Ekolojisi	119
3.1.6.2.2.4	İnsan Ekolojisi	119
3.1.6.3	Sınıfdışı Eğitim Programının Eğitim Durumları	119
3.1.6.3.1	Kolb'un Deneysel Öğrenme Teorisi	119
3.1.6.4	Sınıfdışı Eğitim Programının Değerlendirilmesi	122
3.1.6.4.1	İçerik Değerlendirmesi	122
3.1.6.4.2	Girdi Değerlendirmesi	122
3.1.6.4.3	Süreç Değerlendirmesi	123
3.1.6.4.4	Ürün Değerlendirilmesi	123
3.1.7	Verilerin Çözümlemesi ve Analizi	124
3.1.7.1	Nicel Analiz Yöntemleri	124
3.1.7.1.1	İstatistiksel Analiz Aşamaları	124
3.1.7.1.2	Modelleme Çalışması	126
3.1.7.2	İçerik Analizi	127
3.1.8	Deneysel Aşama	128
3.1.8.1	Kontrol Gruplarının Deneysel Aşamaları	128
3.1.8.2	Deney Grubunun Deneysel Aşamaları	129
3.1.8.3	Eğitim Programının Uygulanması	129
4	Bulgular	131
4.1	Çevresel Bilgi	131
4.1.1	Fiziksel Çevre	131
4.1.2	Tür ve Tür Toplulukları Ekolojisi	136

4.1.3	Ekosistem Ekolojisi	141
4.1.4	İnsan Ekolojisi	144
4.1.5	Çevre Bilgi Testinin Genel Toplam Puanı Açısından Değerlendirilmesi	147
4.2	Çevre Farkındalığı	149
4.3	Çevre Tutumu	156
4.4	Matematiksel Modelleme Çalışması	158
4.5	Programın Duyuşsal Alan Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular	163
4.6	Programın ‘Bütünsel Bakış Açısı’ Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular	169
4.7	Programın ‘Davranış Değişikliği’ Etkisine İlişkin Bulgular	172
5	Sonuç - Tartışma - Öneriler	183
5.1	Çevre Bilgisi	183
5.2	Çevre Farkındalığı	186
5.3	Çevre Tutumu	190
5.4	Matematiksel Modelleme Çalışması	191
5.5	Programın Duyuşsal Alan Üzerine Etkisi	194
5.6	Programın ‘Bütünsel Bakış Açısı’ Üzerine Etkisi	197
5.7	Programın ‘Davranış Değişikliği’ Etkisi	199
5.8	Öneriler	207
	Kaynakça	
	Ekler	

KISALTMALAR

UNESCO	United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organisation
ÇE	Çevre Eğitimi
SKÇE	Sürdürülebilir Kalkınma İçin Çevre Eğitimi
SANZ	Sustainable Aotearoa New Zealand
SKÇE 1	Sürdürülebilir Kalkınma İçin Çevre Eğitimi 1
SKÇE 2	Sürdürülebilir Kalkınma İçin Çevre Eğitimi 2
FTTÇ	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre
BTTÇ	Bilim-Teknoloji-Toplum-Çevre
İTD	İletişim Becerileri, Tutum ve Değerler
TDK	Türk Dil Kurumu
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
AB	Avrupa Birliği
TKİ	Türkiye Kömür İşletmeleri
ÇEDBİK	Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği
ENSI	Environment and School Initiatives
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
CERI	Centre for Educational Research and Innovation
SDÖ	Sürdürülebilir Bir Dünya İçin Öğretim
SÇÖ	Sürdürülebilir Çevre İçin Öğrenme
Aus-AID	Educating for Socio-Ecological Change: Capacity Building in Environmental Education, Focusing on South Africa's Tertiary Educators

ACAP	Annapurna Koruma Alanı Projesi (The Annapurna Conservation Area Project)
WESSA	Wildlife and Environment Society of South Africa
SEMA	Executive Secretariat of the Environment
USAID	United States Agency for International Development
GreenCOM	USAID Environmental Education and Communication Project
PLT	Project Learning Tree
GIsmL	Guided Inquiry supporting Multiple Literacies/ Çoklu Okuryazarlığı Destekleyen Rehberli Öğrenme
KMO	Kaiser Meyer Olkin
RMSEA	Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü
SRMR	Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü
GFI	İyilik Uyum İndeksi
AGFI	Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi
EMA	Elektromanyetik Alan

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1	Sürdürülebilir çevre eğitimi için öne sürülen bakış açılarının karşılaştırılması	8
Tablo 1.2	TÜBİTAK destekli bazı çevre eğitimi projelerinin maliyeti	17
Tablo 3.1	Katılımcı eylem araştırması, uygulama topluluğu ve araştırmanın özellikleri	99
Tablo 3.2	Çevre farkındalığı ve çevre tutumu ölçeklerinin, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi sonucu elde edilen uygunluk değerleri	106
Tablo 3.3	Katılımcılar proje sürecinde ve 6. ay takip sürecinde yöneltilen sorular	107
Tablo 3.4	Program hedeflerinin, çevre hakkında/ içinde/ için bakış açısı altında sınıflanması	109
Tablo 3.5	Araştırma verilerinin üçleme tekniği ile gösterilmesi	110
Tablo 3.6	Araştırmanın deneysel modeli: Öntest- sontest- kontrol gruplu model	111
Tablo 3.7	Katılımcıların gruplara ve cinsiyete göre dağılımı	112
Tablo 4.1	Grupların öntest-sontest-6.ay takip değerlerinin Friedman analiz sonuçları	132
Tablo 4.2	Katılımcıların çevre bilgisi konusundaki ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri	133
Tablo 4.3	Çevre bilgi testi tür ve tür toplulukları ekolojisi boyutunun, öntest-sontest- 6. ay takip toplam puanları açısından gruplar arası karşılaştırma, Kruskal Wallis sonucu	137
Tablo 4.4	Tür ve tür toplulukları ekolojisi boyutuna ilişkin anlamlı fark çıkan karşılaştırmaların z ve etki büyüklüğü değerleri	138
Tablo 4.5	Çevre bilgi testi ekosistem ekolojisi boyutunun, öntest- sontest- 6. ay takip toplam puanları açısından gruplar arası karşılaştırma, Kruskal Wallis sonucu	143
Tablo 4.6	Çevre bilgi testi insan ekolojisi boyutunun, öntest- sontest- 6. ay takip toplam puanları açısından gruplar arası karşılaştırma, Kruskal Wallis sonucu	144
Tablo 4.7	Çevre farkındalık ölçeğinin Friedman analizi grup içi karşılaştırma	149

	sonucu	
Tablo 4.8	Çevre farkındalık ölçeğinin tümünden elde edilen öntest- sontest- 6. ay takip toplam puanları açısından gruplar arası karşılaştırma, Kruskal Wallis sonucu	150
Tablo 4.9	Katılımcıların çevre farkındalığı konusundaki ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri	151
Tablo 4.10	Çevre tutum ölçeğinin Friedman analizi grup içi karşılaştırma sonucu	156
Tablo 4.11	Katılımcıların çevre tutumu konusundaki ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri	157
Tablo 4.12	Model uyum iyiliği değerleri	162
Tablo 4.13	Katılımcıların duyuşsal alan ile ilgili ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri	163
Tablo 4.14	Katılımcıların bütünsellik ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri	169
Tablo 4.15	Katılımcıların davranış değişikliği ile ilgili ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri	172

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1	Üçlü düğme modeli	2
Şekil 1.2	Mickey Mouse Modeli	3
Şekil 1.3	Güçlü sürdürülebilirlik modeli	4
Şekil 1.4	Kalıcı ekonomi şeması	4
Şekil 2.1	Araştırma programının felsefi alt yapısı	89
Şekil 3.1	Reigeluth'a göre etkinliklerin belirlenmesinde kullanılacak dört odak alanı	116
Şekil 3.2	Reigeluth'a göre öğrenme desteğinin yönü	117
Şekil 3.3	Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Teorisi'nin aşamaları	121
Şekil 3.4	Araştırma hipotezinin modeli	126
Şekil 4.1	Grupların fiziksel çevre boyutu Friedman sıra ortalamaları grafiği	133
Şekil 4.2	Grupların tür ve tür toplulukları ekolojisi boyutu Friedman sıra ortalamaları grafiği	137
Şekil 4.3	Grupların ekosistem ekolojisi boyutu Friedman sıra ortalamaları grafiği	142
Şekil 4.4	Grupların insan ekolojisi boyutu Friedman sıra ortalamaları grafiği	147
Şekil 4.5	Çevre bilgi testi genel toplam Friedman sıra ortalamaları grafiği	148
Şekil 4.6	Çevre farkındalık ölçeği Friedman sıra ortalamaları grafiği	150
Şekil 4.7	B.17 kodlu katılımcının 22 Haziran tarihli eğitim sonrası düşüncesi	154
Şekil 4.8	Çevre tutum ölçeği Friedman sıra ortalamaları grafiği	157
Şekil 4.9	Çevre bilgisi- çevre farkındalığı- çevre tutumu hipotez modellemesi	159
Şekil 4.10	Çevre farkındalığı- çevre tutumu ilişkisini gösteren yapısal temel model	160
Şekil 4.11	Yapısal temel modeli ve etki büyüklüğü değerleri	161
Şekil 4.12	C.16 kodlu katılımcının takip süreci ifadesi	176

1 GİRİŞ

1.1 Araştırma Problemi

Sanayi Devrimi sosyal, ekonomik yapıyı değiştirmesinin yanında ekolojik yapıyı da değiştirmiştir. Sanayi gelişiminde kullanılan ‘bölümlendirme’ yaklaşımı (Reigeluth 1999), doğaya bakış açısında da etkili olmuştur. Bölümlendirme yaklaşımı, ‘Fordizm’ akımında etkin olarak görülmektedir. Buna göre her işçinin yapacağı iş bellidir, her işçi kendi iş bölümüne odaklı olduğu için ürünün bütünü hakkında ya da sonuç hakkında, bir fikir sahibi değildir. (Giddens 2005) Sanayi Devrimi, bir yandan ham madde için doğanın tahrip edilmesi ile zarar verir iken diğer yandan, bölümlendirme yaklaşımı ile -ekolojik olarak da- çevreye verilen zararın ve doğanın bir bütün olarak algılanmasını engellemiştir. Dolayısıyla insan- doğa arasında bir kopukluk oluşmuştur. Çevre Felsefecisi Val Plumwood (2002), bu kopukluğu ‘hiper-ayırılma/ hyper-seperation’ olarak tanımlamıştır.

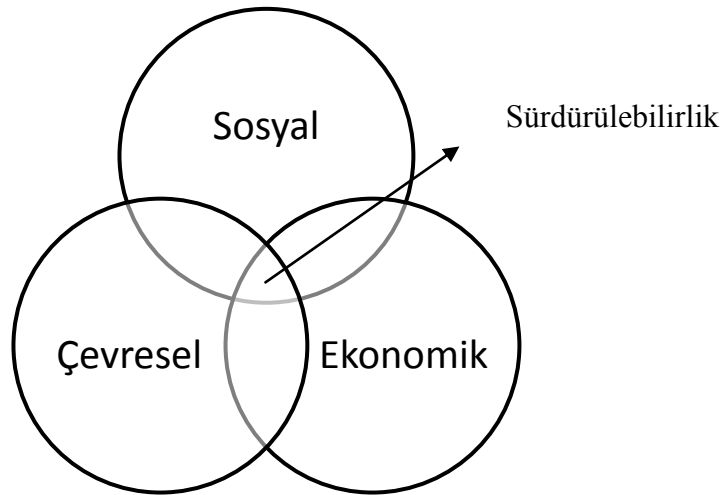
Sanayide kullanılacak hammaddenin temini için çevrenin geri dönülemez şekilde tahrip edilmesi (Bolstad 2003) bilim adamlarının ve eğitimcilerin dikkatinin ‘çevre eğitime’ kaymasına neden olmuştur. Özellikle 1992 yılında Rio de Jenerio’da gerçekleştirilen ‘Dünya Zirvesi’nde hazırlanan Gündem 21 dokümanı, çevre eğitimi açısından iki önemli noktaya değinmiştir (UNESCO 1992). Bunlardan birincisi hükümetlerin, çevresel politikalar hazırlamaları ve diğer sektörler ile işbirliği halinde çalışarak tüm seviyelerde, çevre eğitimi verilmesi konusunda zorlamaların olmasıdır. İkincisi ise ‘çevre eğitimi’ tanımlamasında, değişim meydana gelmesidir (Tilbury 1995). Buna göre çevre eğitimi yerine, ‘sürdürülebilirlik için çevre eğitimi’ ifadesi daha çok kullanılmaya başlanmıştır.

1.2 Sürdürülebilir Kalkınma İçin Çevre Eğitimi

‘Çevre eğitimi (ÇE)’, çevre ile ilgili konuları ve koruma çalışmalarını ifade etmek için kullanılmaktadır. Bu çerçevede, çeşitli eğitim programları ile bireylere/ öğrencilere, var olan çevresel problemler hakkında (kirliliğin nedenleri, sonuçları, tarihi vb) bilgi verilmektedir. ‘Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi (SKÇE)’ ise çevre eğitimini de kapsayan, daha geniş bir ifadedir. Buna göre çevresel konular ekonomik, sosyal, politik gelişmeler ile birlikte değerlendirilmektedir. Dolayısıyla bireyin bütünsel (holistik) bakış açısına sahip olması beklenmektedir. (Tilbury 1995) Burada ortaya çıkan bir diğer önemli konu çevresel, ekonomik, sosyal konuların değerlendirilme, birbiri ile ilişkilendirilme düzeyidir.

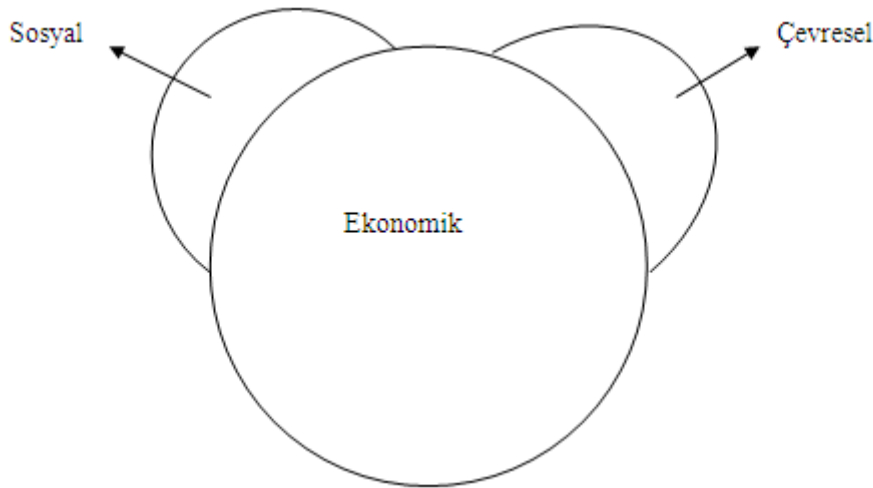
SANZ (2009) çevresel, ekonomik ve sosyal konuların ilişkilendirme düzeyine göre sürdürülebilirliği, zayıf sürdürülebilirlik ve güçlü sürdürülebilirlik olmak üzere ikiye ayırmıştır. Zayıf sürdürülebilirliğe yönelik, 2 model öne sürülmektedir.

Şekil 1.1 Üçlü düğme modeli (SANZ 2009: 8)



Üçlü düğme modeline göre ekonomik, sosyal ve çevresel çıktılar eşit şekilde gelişmektedir. Fakat bu üç konunun ortak alanı olan sürdürülebilirlik, oldukça küçük bir alana/ öneme sahiptir. (Şekil 1.1) (SANZ 2009)

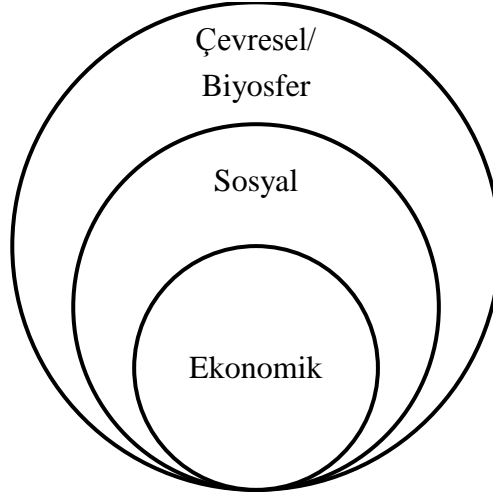
Şekil 1.2 Mickey Mouse Modeli (SANZ 2009: 8)



Zayıf sürdürülebilirliğin bir diğer modeli, Mickey Mouse modelidir. Bu modele göre ekonomik büyüme, öncelikli hedefdir. Sosyal ve çevresel çıktılar, ikinci planda yer almaktadır. Şekilde de görüldüğü üzere sosyal ve çevresel çıktılar, daha az yer kaplamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin, gelişim modeli çoğunlukla Mickey Mouse modelidir. (Şekil 1.2) (SANZ 2009)

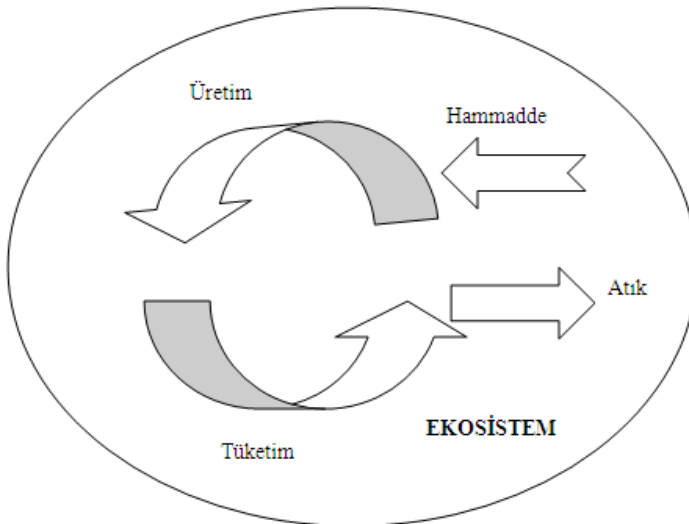
Günümüz ülkelerinin ekonomisi çoğunlukla, kapitalizme dayandığından dolayı sürekli tüketme kültürü bulunmaktadır. Ne kadar tüketim olursa o derece fazla üretim olacaktır. Üretim- tüketim zinciri, sürekli büyüyen sarmal bir yapı arz etmektedir. Buna göre üretim ne kadar artarsa tüketim artmaktadır, tüketim ne kadar artarsa üretim artmaktadır. Fakat bu ekonomik yapı, ancak doğal çevrenin el verdiği ölçüde gelişebilecektir. Bu nedenle neoklasik ekonomi, doğal çevrenin sürdürülebilir bir şekilde kullanımına olanak vermemektedir. Bu sebeple, 'kalıcı ekonomi (steady state economy)'nin kullanımı önerilmektedir. Kalıcı ekonomi'ye göre gelişim, ancak doğal çevre (biyosfer) kaynaklarının dengeli şekilde kullanımı ile gelişebilecektir.

Şekil 1.3 Güçlü sürdürülebilirlik modeli (SANZ 2009: 8)



Şekil 1.3'te de görüldüğü üzere çevresel çıktılar, ekonomik ve sosyal çıktıları kapsamaktadır. Bu şekilde, 'güçlü sürdürülebilirlik' elde edilebilecektir. Yalnız burada en önemli nokta kalıcı ekonominin, durağan bir modeli olarak algılanmaması gerektiğidir. Tam aksine, güçlü sürdürülebilirlik modelini esas alan kalıcı ekonomi şeması, devamlılık arz eden ve yenilikçi bir gelişim modelidir (Şekil 1.4). (SANZ 2009; Howell, Cartwright 2009)

Şekil 1.4 Kalıcı ekonomi şeması (SANZ 2009: 9)



Kalıcı ekonomi şemasına göre üretim için hammadde gereklidir. Tüketim sonucunda, atık madde ortaya çıkmaktadır. Fakat atık maddelerin, doğal çevre içinde geri dönüşümü de uygulanmaktadır. Üretim ve tüketim arasında sarmal bir ilişki yoktur; tam aksine, üretim ve tüketim arasında bir denge söz konusudur. Tüm hammadde temini, üretim, tüketim ve atıkların geri dönüşüm süreci, ekosistem ile uyumlu şekilde gerçekleşmektedir. (Şekil 1.4, SANZ 2009; Howell, Cartwright 2009)

Güçlü sürdürülebilirlik ve kalıcı ekonomi çerçevesinde insan kendini, ekosistemin bir parçası olarak görebilecek, doğal yaşama saygı duyabilecek, ekonomik ve sosyal gelişimini bu çerçevede sürdürebilecektir. Dolayısıyla sürekli doğayı tahrip etmek yerine, alternatif kaynakları bulmayı ve atıkları değerlendirmeyi tercih edecektir. Bu nedenle, güçlü sürdürülebilirliğin ve kalıcı ekonominin başarıya ulaşabilmesi için çevre eğitim programlarında, bu konulara yer verilmesi önerilmektedir (SANZ 2009; Howell, Cartwright 2009). Her ne kadar görünüşte, bu konu başlıkları ekonomi, teknoloji alanı ile ilgili gibi görünsede güçlü sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi, ancak bireylerin bütünsel bakış açısını kazanarak, bu konuları değerlendirmesi ile sağlanabilecektir. Bu noktada, SKÇE'ye ihtiyaç duyulmaktadır.

SKÇE'nin düşünsel temelinde, 'bütünsel' bakış açısı yer almaktadır. Bütünsel bakış açısına göre çevresel konuları, sadece biyolojik ve fiziksel parametreler ile açıklamaya çalışmak yeterli değildir. Aynı zamanda ekonomik, tarihi, kültürel, estetik, sosyal, politik bileşenleri ve bu bileşenlerin de kendi içlerinde ve kendi aralarındaki etkileşimlerini de göz önüne alarak değerlendirmek gereklidir. Dolayısıyla bütünsel bakış açısına sahip bireyin, hem kendi davranışlarından sorumlu olması hem de çevresel konuların çözümünde aktif rol olması beklenmektedir. (Tilbury 1995)

Jensen ve Schnack (1997), çevresel konularda aktif rol almanın iki şekilde olabileceğini belirtmektedir: Doğrudan eylem ve dolaylı eylem. Bireyin çevresel konuların çözümünde, bilinçli olarak aktif rol almasını, 'doğrudan eylem' olarak tanımlanmaktadır. Burada birey içsel olarak, kendinden de bir şeyler katarak çözüm sürecinde yer almaktadır. Bireyin diğer kişileri, çevresel konuların çözümünde aktif görev alması için yönlendirmesi/ yüreklendirmesi 'dolaylı eylem' olarak tanımlanmaktadır. Dolaylı eylemde, insan- insan

etkileşimi var iken doğrudan eylemde insanın, kendi çevresi/ toplum ile etkileşimi söz konusudur. Jensen ve Schnack (1997), doğrudan eylemselliğin olabilmesi için bireyin, deneyimsel kazanımlarının olması gerektiğini vurgulamaktadır. Eğer birey, eğitim esnasında deneyimler yaşayamıyorsa ancak bilgi aktarımı olabilecektir. Bu noktada, çıktı olarak ‘çevresel eylemsellik’ beklemek çok zor olmaktadır.

1.2.1 Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitiminin (SKÇE) Yaklaşımları

SKÇE için üç farklı çevre yaklaşımdan bahsedilmektedir: ‘Çevre hakkında (about environment)’ eğitim, ‘çevre içinde (in environment)’ eğitim, ‘çevre için (for environment)’ eğitim. Her bir eğitimin, farklı amaçları bulunmaktadır. (Tilbury 1995)

‘Çevre hakkında’ eğitim, şu anda okullarda devam etmekte olan eğitim şeklidir. Bu eğitime göre amaç, insan-çevre etkileşimi hakkında öğrenenleri bilgi sahibi yapmak, neden-sonuç ilişkilerini açıklamak, ilgi düzeylerini arttırmaktır. (Lucas 1972; Tilbury 1995) Bloom taksonomisine göre çevre hakkında eğitim, bilişsel alana hitap etmektedir (Lucas 1972).

‘Çevre içinde’ eğitim, daha çok öğrenci merkezli ve etkinlik merkezli eğitimler olarak kendini göstermektedir (Tilbury 1995). Lucas (1972) bu eğitimi, pedagojik teknik olarak değerlendirmektedir. ‘Sınıfdışı eğitim’ şeklinde, karşımıza çıkmaktadır. Sınıfın dışında yapılan deneyimsel çalışmalar ile bireylerin çevresel farkındalıklarının gelişmesi, doğaya olan ilgilerinin artması amaçlanmaktadır (Lucas 1972; Tilbury 1995). Tilbury (1995) ‘çevre hakkında eğitimi’, eğitimin ‘kafası’ olarak nitelendirirken; ‘çevre içinde eğitimi’, eğitimin ‘kalbi’ olarak nitelendirmektedir.

‘Çevre için’ eğitimin temel amacı, çevresel ilerlemeyi sağlamaktır. Bunu sağlamak için de çevre hakkında ve çevre içinde olan eğitimin amaçlarına ek olarak bireysel sorumlulukların gelişmesini, çevresel problemlerin çözümünde aktif katılımcı rol almayı hedeflemektedir. Aslında çevre için eğitim, bütünsel bakış açısının çevre eğitimine uyarlanmış şeklidir. Dolayısıyla etkili bir SKÇE için bu üç bakış açısının da olması

gerekmektedir. Ancak bu şekilde çevresel bilgi, farkındalık, ilgi, değer, tutum, sorumluluk, eylem vb gelişimi sağlanabilecektir. (Lucas 1972; Tilbury 1995; Bolstad 2003)

1.2.2 Sürdürülebilir Kalkınma İçin Çevre Eğitiminin Bakış Açıları

SKÇE'nin yapılandırılmasında kullanılan farklı bakış açıları bulunmaktadır. Scott ve Gough (2003)'un, sürdürülebilir gelişim ve öğrenme için öne sürdükleri üç bakış açısı bulunmaktadır. Tip 1 bakış açısına göre çevresel problemlerin bilimsel temelini anlaşılabilmesi ve uygun (sosyal eylem ya da uygun teknolojinin kullanımı) çözüm yolunun bulunabilmesi için bu problemler ile yüzleşmek önemlidir. Bu noktada öğrenme, iletişimin ve çözümün oluşturulmasında yol gösterici bir öneme sahiptir. Tip 2 bakış açısına göre ana problem, sosyal ve/ya da politiktir. Bu problemler nedeni ile çevresel sorunlar ortaya çıkmaktadır. Sosyal- politik problemler, ancak sosyo-bilimsel analizler ile yöresel bilgilerin birleştirilmesi ile çözülebilir. Tip 3 bakış açısına göre bugünü bilmek önemli değildir. Önemli olan, 'açık uçlu' öğrenmenin gerçekleşmesidir. Karmaşık bir doğada yaşıyor olmamız, sosyal değişimleri ve gelecekte nasıl yaşayacağımızı da yönlendirecektir.

Vare ve Scott (2007) SKÇE'nin oluşturulmasında, birbirinin tamamlayıcısı olan iki farklı bakış açısından bahsetmektedir. Bu bakış açıları SKÇE 1 (Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi 1) ve SKÇE 2 (Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi 2)'dir. Bu bakış açılarının birlikte değerlendirilmesinin, SKÇE'nin yapılandırılmasında faydalı olacağını belirtilmektedir. SKÇE 1, sürdürülebilir gelişim için farkındalık oluşturma ve ekolojik ayak izinin azaltılması yönünde eylemleri içeren kısa süreli bir öğrenmedir. SKÇE 2 ise sürdürülebilirliğin bir öğrenme değil, bir öğrenme süreci olduğunu ileri sürmektedir. Bu öğrenme süreci içerisinde, özellikle eleştirel düşünmenin oluşturulması hedeflenmektedir. Çünkü çevresel etkiler, her zaman tahmin edilemez. Dolayısıyla değişen çevre koşullarına göre bireysel sorumlulukların da gelişmesi, özellikle karar alma sürecinde yer almak önemli hale gelmektedir.

Tablo 1.1 Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi için öne sürülen bakış açılarının karşılaştırılması

	Scott ve Gough (2003)'un öne sürdüğü bakış açıları	Vare ve Scott (2007)'un öne sürdüğü bakış açıları
Tip 1 bakış açısı	Çevresel problemlerin bilimsel temelini anlaşılabilmesi ve uygun çözüm yolunun bulunabilmesi için bu problemler ile yüzleşmek önemlidir. Bu noktada öğrenme, iletişimin ve çözümün oluşturulmasında yol gösterici bir öneme sahiptir.	SKÇE 1
Tip 2 bakış açısı	Ana problem, sosyal ve/ya da politiktir. Bu problemler nedeni ile çevresel sorunlar ortaya çıkmaktadır. Sosyal- politik problemler, ancak sosyo-bilimsel analizler ile yöresel bilgilerin birleştirilmesi ile çözülebilir.	SKÇE 1, sürdürülebilir gelişim için farkındalık oluşturma ve ekolojik ayak izimizin azaltılması yönünde eylemleri içeren kısa süreli bir öğrenmedir.
Tip 3 bakış açısı	Bugünü bilmek önemli değildir. Önemli olan, açık-uçlu öğrenmenin gerçekleşmesidir. Karmaşık bir doğada yaşıyor olmamız, sosyal değişimleri ve gelecekte nasıl yaşayacağımızı da yönlendirecektir.	SKÇE 2 Sürdürülebilirlik bir öğrenme değil, bir öğrenme sürecidir. Bu öğrenme süreci içerisinde, özellikle eleştirel düşünmenin oluşturulması hedeflenir. Dolayısıyla değişen çevre koşullarına göre bireysel sorumlulukların da gelişmesi, özellikle karar alma sürecinde yer almak önemlidir.

Vare ve Scott (2007), SKÇE için öne sürdükleri bu iki bakış açısını, Scott ve Gough (2003)'un sürdürülebilir gelişim ve öğrenme için öne sürdükleri üç bakış açısı ile birleştirmiştir. Buna göre SKÇE 1, Tip 1 ve Tip 2; SKÇE 2 ise Tip 3 bakış açısı ile örtüşmektedir. (Tablo 1.1)

1.3 Türk Eğitim Sisteminde Çevre Eğitimi

Çevre ile ilgili konular, hem ilköğretim hem de ortaöğretim programlarında yer almaktadır. İlköğretim,

- 4. ve 5. sınıf düzeyinde çevre ile ilgili konular, ‘Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım’ ünitesi altında;
- Ortaöğretim düzeyinde ise ‘Çevre Sorunları- 9. sınıf’,
 - ‘Ekosistem Ekolojisi ve Çevre Sorunları-10. Sınıf’,
 - ‘Kommunitate ve Populasyon Ekolojisi- 11. Sınıf’,
 - ‘Çevrenin Rehabilitasyonu, Çevre Sorunlarının Etik, Politik, Ekonomik, Çevresel Açından Ele Alınması, Sürdürülebilir Kalkınma- 12. Sınıf’

ünitelerinde işlenmektedir (MEB 2005- 4. Sınıf; MEB 2006- 5. Sınıf; MEB Ortaöğretim Programları 2011).

İlköğretim düzeyinde çevre ile ilgili kazanımlar ‘Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) (Ek 1)’ (Kıroğlu 2007); ortaöğretim düzeyinde çevre ile ilgili kazanımlar ‘Bilim-Teknoloji-Toplum-Çevre’ (BTTÇ) başlığı altında yer almaktadır (MEB Ortaöğretim Programları 2011, Ek 2). Aynı zamanda ortaöğretim programında yer alan, ‘İletişim Becerileri, Tutum ve Değerler (İTD)’ -özellikle dördüncü ve on dördüncü kazanımlar-başlıklı kazanımların, çevre ile ilgili olduğu göze çarpmaktadır (MEB Ortaöğretim Programları 2011, Ek 3). Program içerikleri incelendiğinde çevre ile ilgili etkinliklerde düz-anlatım, soru-cevap, tartışma, proje gibi yöntemlerin ağırlıkta olduğu görülmektedir. Alanyazında düz anlatım ve soru- cevap yönteminin sakıncalarından ve çevre eğitimi açısından etkisiz olduğundan söz edilmektedir (Sünbül, Yılmaz 2003; Armstrong 2005; Gerçek, Soran 2005). Bu noktada, Türkiye’deki okullarda uygulanan çevre eğitiminin, ‘çevre hakkında’ eğitim olduğu ve bilgi aktarımı ile sınırlı olduğu görülmektedir.

1.3.1 Türk Eğitim Sistemi'nde Sınıfdışı Eğitimin Yeri

Yeni ilköğretim programına (MEB 2005- 4. Sınıf; MEB 2006- 5. Sınıf) göre Fen – Teknoloji dersi öğretim programının ileriye yönelik görüşü, öğrencilerin ‘Fen ve Teknoloji Okuryazarı’; ortaöğretim Biyoloji dersi için ileriye dönük görüşü ‘Biyoloji Okuryazarı’ bireyler yetiştirmektir. Bu okuryazarlıkların edinilebilmesi için bilimin nasıl yapıldığını bilmek gerekmektedir. Bu nedenle de bilim/ eğitim yapılan yerlere -müze, doğa ve bilim merkezleri, botanik bahçeleri, hayvanat bahçeleri, akvaryum vb.- gitmek ve incelemelerde bulunmak faydalı olabilmektedir. Gezi-gözlem, arazi çalışması gibi okul dışı etkinliklere ağırlık vermek gerektiğine; özellikle bu çalışmaların etkililiğine dair araştırmalar bulunmaktadır (Armstrong 2005; Yalçın, Kaska, Olgun, Sönmez 2006; Okur, Yalçın-Özdilek, Şahin 2010).

Yeni öğretim programı, yeniden yapılandırmacı kurama dayanmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme, bilginin doğrudan öğretmenden ya da kitaptan öğrenciye aktarılması değildir. Her öğrencinin, geçmişinden getirdiği farklı birikimler vardır ve öğrenci, geçmiş bilgileri ile yeni bilgileri arasında bağlantılar kurarak bilgiyi kendisi yapılandırmaktadır (Martin 1997; Jones, Howe 1998; Ün-Açıkgöz 2006). Yapılandırmacı yaklaşıma göre gezi-gözlem, öğrencinin neyi öğreneceğine kendisinin karar vermesini sağlar, fakat bu plansız- programsız bir gezi değildir. Böylelikle, okul dışı öğrenme sağlanmış olmaktadır (Martin 1997). Jones ve Howe (1998), çevre eğitiminde özellikle işbirlikli öğrenme, rol oynama ve gezi-gözlem gibi aktif öğrenme yönteminin kullanılmasının önemine değinmişlerdir.

Araştırmalarda görüldüğü üzere sınıfdışı eğitim, okul programları kapsamında yapılabileceği gibi okul programlarından bağımsız, kamp etkinlikleri gibi etkinliklerle de sağlanabilmektedir. Bu nedenle, Türkiye’de yapılan sınıfdışı eğitimler ‘Örgün Eğitim ve Yaygın Eğitim’ olmak üzere iki başlık altında incelenmiş ve tarihsel bağlamda ne tür uygulamalarının olduğuna dair örnekler sunulmuştur.

1.3.1.1 Türk Eğitim Sistemi'nde Sınıfdışı Eğitimin 'Örgün Eğitim' Uygulamaları

Örgün eğitim, Türk Dil Kurumu Sözlüğü (2012)'nde şu şekilde tanımlanmaktadır:

“Kişilerin hayata atılmadan, iş ve meslek kollarında çalışmaya başlamadan önce, okul veya okul niteliği taşıyan yerlerde, genel ve özel bilgiler bakımından yetişmelerini sağlamak amacıyla belli kanunlara göre düzenlenen eğitim”dir.

Bu eğitim kapsamında yapılan her türlü gezi-gözlem-inceleme etkinliği, sınıfdışı eğitim kapsamında yer almaktadır. Tarihsel süreçte örgün öğretim kapsamında, sınıfdışı etkinliklerin kullanıldığı görülmektedir.

Müslüman olmadan önce Türklerin (Hunlar, Göktürkler, Uygurlar) sınıfdışı eğitimi özellikle göçebe yaşadıkları dönem boyunca, avlanma ve savaş sanatlarını öğretme konusunda kullandıkları görülmektedir (Kanad 1948; Akyüz 2009). Yine Osmanlı İmparatorluğu döneminde, savaş sanatlarının öğretimi için sınıfdışı eğitimin kullanıldığına dair izlere rastlanmaktadır (Akyüz 2009).

12. yy'da kurulmuş olan Ahilik Teşkilatı'nda, sınıfdışı eğitimin özellikleri görülmektedir. Her ne kadar örgün öğretim tanımlamasında, 'iş ve meslek kollarında çalışmadan önce' ibaresi yer almış olsa da o dönem açısından değerlendirildiğinde, gerek avlanma ya da savaş sanatlarının öğretildiği ortamlar gerekse Ahilik Teşkilatı bir okul gibi değerlendirilebilir. Ahilik Teşkilatı'nda usta-çırak ilişkisi vardır ve iş başında, uygulamalı mesleki eğitim verilmektedir. Çırak, yaparak-yaşayarak mesleğin inceliğini öğrenmektedir. (Şimşek 2002)

Selçuklular Dönemi'nde (1040- 1308), medreseler eğitim hizmeti vermiştir. İlk Selçuklu medreseleri 1063 yılında, Nişabur'da Alp Arslan tarafından kurulmuştur (Tekeli, Kâhya, Dosay, Demir, Topdemir, Unat, Koç- Aydın 2001). Alpaslan ve Nizamülmülk'ün çabaları ile Bağdat, Musul, Basra, Nişabur, Belk, Herat, İsfahan, Merv, Amul, Rey, Tus gibi önemli kentlere medreseler açılmıştır. Bu medreselerde okutulan dersler arasında, Heyet (astronomi) dersi de bulunmaktadır (Akyüz 2006) ve Heyet (Astronomi) eğitimi,

rasathanelerde verilmiştir. İlk gözlemevi, Ömer Hayyam tarafından 1075'te İsfahan'da kurulmuştur (Topdemir, Unat 2008)

Osmanlı Devleti'nde II. Meşrutiyet döneminde, Batılılaşma çabaları kapsamında, eğitim alanında da yeni düzenlemelere gidilmiştir. Ergün (2009a), Türk Eğitim Tarihi'nde eğitim üzerine en çok yazıların ve tartışmaların, II. Meşrutiyet döneminde yapıldığını belirtmektedir. Bu dönemde, dünyada gerçekleşen siyasi, ekonomik, kültürel değişimler, Osmanlı Devleti üzerinde de etkili olmuştur. Özellikle Batı ülkelerinden gelen yayınlar, yurt dışına eğitim için gönderilen kişilerin akademik yayınları, o dönemki eğitim sisteminin düzenlenmesinde önemli rol oynamıştır. II. Meşrutiyet Dönemi'nde köy okullarının kalkındırılması için İsmail Mahir Efendi, öğretmen eğitimi konusunda erkek öğrencilere ziraat; kız öğrencilere sütçülük, halıcılık gibi derslerin, teorik ve uygulamalı olarak öğretilmesini önermiştir. Öğretmen yetiştirme üzerine yapılan çeşitli teşebbüslerden sonra 1926 yılında, Köy Muallim Mektebi Talimatnamesi yayınlanmış ve köy öğretmen okulları hayata geçirilmiştir. Bu okullarda her gün, öğleden önce dört saat teorik ders, öğleden sonra ise ikişer saat uygulama ve deney yapılmıştır. Ziraata ait faaliyetler, tabiat inceleme gezileri bir nevi sınıfdışı eğitime dair uygulamalar olarak görülebilir (Ergün 2009b). Aynı zamanda bu dönemde Ethem Nejat'ın çevre korunması ile ilgili ilk uygulamayı başlattığı, 'ağaç bayramı' etkinliğini yaptığı görülmektedir (Akyüz 2009).

II. Meşrutiyet Dönemi'nde üzerinde en çok tartışılan konulardan biri, eğitim reformlarının hangi seviyeden başlanması gerektiği üzerine olmuştur. Emrullah Efendi 'Tuba Ağacı Nazariyesi' ile reformun üniversite düzeyinde; Satı Bey ise reformun, ilköğretim seviyesinde başlanması gerektiğini savunmuştur. Bu dönemde, üniversite düzeyinde de yeni düzenlemelere gidilmiştir (Akyüz 2009, Ergün 2009a). İstanbul Darülfünun'da 1925-1929 yılları arasında Nebatat (Botanik) dersi, Esat Şerafettin tarafından verilmiştir ve aynı hoca tarafından, bir botanik bahçesi kurulmuştur (Baytop 2004).

Cumhuriyet Dönemi'nde, eğitimde reform çabaları devam etmiştir. Bu dönemde uygulanmış olan ve aynı zamanda köy enstitülerini de yolunu açan, 'Eğitmen Kursları Projesi' de sınıfdışı eğitim kapsamında değerlendirilebilir. Eğitim kurslarının ilki, 1936-

1937 öğretim yılında, ilk defa Eskişehir Çifteler’de açılmıştır. Askerliğini onbaşı ve çavuş olarak yapan gençlere, Ziraat Bakanlığı’nın işbirliği ile modern tarım teknikleri öğretilmiştir. Yetiştirilen bu kişiler, köylere öğretmen olarak atanmışlar ve uygulamalı olarak modern tarım yöntemlerini, köy halkına öğretmeleri hedeflenmiştir. (Ergün 1997; Kalıpçı 2010)

Eğitmen Kursu Projesi çerçevesinde eğitim veren okullar, 1937 yılında Köy Öğretmen Okul’u adını almıştır. İlk yıllarda okula, ‘Köy Eğitim Yurdu’ adı verilmiştir. Bu okullar, eğitmen gönderilemeyecek kadar büyük (nüfusu 400’den fazla) köylere, öğretmen yetiştirmek amacıyla kurulmuştur. Genel öğretim derslerinin yanı sıra, bazı zanaat ve tarım işleri, uygulama tarzında öğretilmiştir. Köy Öğretmen Okullarından istenilen sonuçların alınması üzerine, 1940 yılında çıkarılan bir yasa ile bu okullar, ‘Köy Enstitüleri’ adı altında gelişmiştir. Enstitüde verilen derslerin yarısı kültür dersleri iken (Türkçe, fizik, kimya, tarih, coğrafya vb), diğer kısmı tarım dersleri ve uygulamaları ile teknik dersler ve uygulamaları olmuştur. Tarım dersleri ve uygulamaları kapsamında tarla tarımı, bahçe tarımı, kümes hayvancılığı, arıcılık, ipek böcekçiliği, balıkçılık, su ürünleri; teknik dersler ve uygulamalarında ise daha çok zanaatkârlık (demircilik, tenekecilik, el sanatları vb.) alanında eğitim verilmiştir. (Kaya 1984; Ergün 1997; Uygun 2007)

Eğitim sisteminde, günün koşullarına göre yeni düzenlemeler yapılmaya devam etmektedir. 1996 yılında yapılan Milli Eğitim Şurası (MEB 1996)’nda alınan kararlara göre eğitimde bütünsel bir yaklaşımın benimsenmesi; eğitim programlarının öğrenci merkezli olması; bilgi yükleme yerine, bilgiye ulaşmanın yolları ve araştırma tekniklerinin öğretilmesi gerektiği vurgulanmıştır. 1988 yılında yapılan Milli Eğitim Şurası (MEB 1988: 3)’nın 17. kararı,

“Okullarda tabiat koleksiyonları, müzeler, sergiler, seralar ve hayvan yetiştirme yerlerinin kurulması; öğrencilerin gözlem, araştırma ve uygulama yapmalarının teşvik edilmesi; çevrede mevcut müzelerin ve benzeri yerlerin gezdirilmesi.” olarak ifade edilmiştir.

Bu karar ile sınıfdışı eğitim uygulamalarına destek verildiği görülmektedir. Günümüzde de bu kararın uygulanabilmesini sağlayacak çeşitli merkezler, eğitim hizmeti

vermektedir. Feza Gürsey Bilim Merkezi- Ankara, İstanbul Botanik Bahçesi, Herbaryum-Kırıkkale Üniversitesi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İstanbul Akvaryum, İstanbul Üniversitesi Arberetumu vb. gibi merkezler, okul programları ile paralel olarak öğrencilere eğitim imkânı sağlamaktadır (Bozdoğan 2007).

1.3.1.2 Türk Eğitim Sistemi'nde Sınıfdışı Eğitimin 'Yaygın Eğitim' Uygulamaları

Alanyazınlarda yapılmış olan taramalara göre, yaygın eğitimin özellikleri şöyle sıralanabilir:

- Her hangi bir nedenle örgün eğitimden ayrılmış, örgün eğitim olanaklarından yararlanamamış bireylerin, eğitim imkânlarının sağlanması için verilen ve bu yolla meslek sahibi olmalarına olanak sağlayan eğitimidir.
- Mesleki sahibi olan bireylerin, mesleki yeterliliklerinin artırılması için verilen eğitimidir. (La Belle 1982; Özen 2011; TDK 2012)
- Özellikle endüstrileşmiş toplumlarda, çocukların ya da gençlerin örgün eğitimlerini desteleme yönünde verilen eğitimidir. Kamp eğitimleri gibi (La Belle 1982)
- Eğitim sonunda, sertifika verilebilmektedir.
- Gönüllü katılım söz konusudur.
- Eğitimlerde, okul programının dışında bir program uygulanmaktadır.
- Eğitim sonunda sınav yoktur, çeşitli tartışma grupları ya da projeler çerçevesinde eğitim verilmektedir. (La Belle 1982; Özen 2011)

Yaygın eğitimin özelliklerinden yola çıkarak bu araştırma kapsamında, 'çocuklara yönelik sınıfdışı yaygın eğitim' ve 'yetişkinlere yönelik sınıfdışı yaygın eğitim' başlıkları altında değerlendirme yapılmıştır.

1.3.1.2.1 Çocuklara Yönelik Sınıfdışı Yaygın Eğitim Uygulamaları

Çocuklara yönelik sınıfdışı eğitim çalışmaları, kamp faaliyetleri kapsamında incelenmiştir. Bu bağlamda Cumhuriyet yıllarından itibaren, kamp faaliyetlerinin yürütüldüğü görülmektedir.

1936 yılında İstanbul'da, ilköğretim eğitiminin sadece okulda yapılmaması, aynı zamanda okul dışı etkinliklerle desteklenmesi için bazı kurumlar açılmıştır. Bu kurumlar çocuk yuvası, çocuk bahçeleri, çocuk barındırma odaları, çocuk kampları, çocuk tiyatrosu, çocuk kitapevleridir. Adı geçen kurumlar arasında, sınıfdışı eğitimin amacına en yakın olan kurumun, çocuk kampları olduğu görülmektedir. İlk defa 'ilkokullar talebe kampı', 1936 yılı yaz tatilinde İstanbul Kızıltoprak'ta açılmıştır. Burada öğrenciler, daha çok yüzme gibi sportif faaliyetlerde bulunmuşlardır. Kamptan olumlu sonuçlar elde edildiği için 1937 yaz tatilinde Erenköy, Florya, Şile ve Paşabahçe'de de kamp açılmıştır (Ergin 1977). Sınıfdışı eğitimin kayak, kano, dağ tırmanışı gibi sportif etkinlikler için de kullanıldığı belirtilmektedir (Zanovello 1999; Miller 2008; Mitchell 2008). Kızıltoprak'ta açılmış olan kampın da benzer amaca hizmet ettiği görülmektedir.

1999 senesinden bu yana TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), sınıfdışı öğrenci bilim kampı projelerine destek vermektedir (Erentay, Erdoğan 2009). TÜBİTAK, Bilim –Toplum Daire Başkanlığı tarafından yürütülen bu projelerde amaç sınıfdışı etkinliklerle, deneyimsel uygulamalarla, bilimin güncel bir dille anlatılarak, öğrencilerin dikkatinin ve ilgisinin bilimsel konulara odaklanmasıdır (TÜBİTAK Çağrı Metni 2011). 2010 yılında toplam 49 proje desteklenmiştir ve bunlardan 26'sı öğrencilere yönelik bilim kampı faaliyetidir (TÜBİTAK 2010a). 2011 yılında toplam 97 proje desteklenmiştir ve bunlardan 70'i öğrencilere yönelik projelerdir (TÜBİTAK 2011). 2010 ve 2011 yılında, öğrencilere yönelik desteklenmiş olan bazı projelerin künyeleri Ek 26'da verilmiştir.

2011 yılı projelerinin künyeleri incelendiğinde ortaya çıkan önemli bir ayrıntı, okul öncesi eğitim dönemindeki çocuklara yönelik projelerin de yer almaya başlamasıdır (Ör. 111B004, 111B178, 111B122) . Ayrıca 2011 yılında yer alan öğrencilere yönelik 70 projenin, 16'sının çevre eğitimi (Ör. 110B007, 111B004, 111B178, 110B105, 111B017, 111B059) üzerine olduğu belirlenmiştir. Çevre eğitimi ile ilgili projelerde hedef grubun hem okul öncesi hem de ilköğretim ve ortaöğretim öğrencileri olduğu görülmektedir. (Ek 26)

1.3.1.2.2 Yetişkinlere Yönelik Sınıfdışı Yaygın Eğitim Uygulamaları

TÜBİTAK tarafından desteklenen yetişkinlere yönelik eğitim projelerinin hedef grubu, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı öğretmenler, üniversitelerde eğitim gören öğretmen adayları, akademisyenler ve kırsal bölgelerde çalışan kamu görevlileri olarak belirlenmiştir (TÜBİTAK Çağrı Metni 2011: 3). Bu projeler, özellikle mesleki gelişim üzerine odaklıdır ve konu alanı olarak çevre eğitimi seçilmiştir (TÜBİTAK 2010a; TÜBİTAK 2011).

Çevre eğitimi projelerinin amacı, doğanın bir laboratuvar ortamı olarak kullanılarak çevre ile ilgili bilimsel bilginin, güncel bir dille anlatılması; doğal çevrede etkinlikler yaparak doğanın dilinin öğrenilmesidir. Bu sayede katılımcıların sürdürülebilirlik kavramını öğrenmesi, çevresel konularda ve çevresel problemlerin çözümünde aktif görev alması beklenmektedir. Aynı zamanda katılımcıların gerek iş gerek sosyal gerekse aile hayatlarında edindikleri bilgi ve deneyimleri, etrafları ile paylaşmaları; bu kişileri de eylemsellik - çevresel problemlerin çözümünde aktif görev alması- yönünde etkilemeleri beklenmektedir. Bu şekilde projelerin, toplum üzerinde yaygın etkisinin olması hedeflenmektedir. (Ozner 2004; TÜBİTAK Çağrı Metni 2011)

1999 yılından bu yana TÜBİTAK ve çeşitli üniversitelerin işbirliği ile çevre eğitimi projeleri uygulanmaktadır (Ozner 2004; Erentay, Erdoğan 2009). İlk etapta bu projeler, milli parklar içinde başlatılmış ve ilk çevre eğitimi, Termessos Ulusal Parkı'nda uygulanmıştır (Soykan 2009). TÜBİTAK maddi anlamda kaynak sağlamakta, üniversiteler ise yetişmiş bilim insanları ile eğitimi desteklemektedir. 2010 yılında 49 proje

desteklenmiştir ve bunların 23'ü çevre eğitimi projesidir (TÜBİTAK 2010a). 2011 yılında 97 proje desteklenmiştir ve bunlardan 27'si çevre eğitimi projesidir (TÜBİTAK 2011). 2010 ve 2011 yılında, yetişkinlere yönelik desteklenmiş olan bazı çevre eğitimi projelerinin künyeleri Ek 27'de sunulmuştur.

2010- 2011 yılı projeleri birlikte değerlendirildiğinde, toplam 50 çevre eğitimi projesinin desteklendiği görülmektedir. Son yıllarda proje çıktıları, bilimsel yayınlar haline de getirilmektedir (Güler 2009; Soykan 2009; Eryaman, Yalçın- Özdilek, Okur, Çetinkaya, Uygun 2010; Keleş, Uzun, Varnacı- Uzun 2010).

TÜBİTAK'ın 2007-2010 yılları arasında, toplam 6 adet çağrı metni yayınladığı belirtilmektedir. Bu yıllar arasında, toplam 364 proje başvurusu yapılmıştır ve proje başvurularından, 136'sının desteklenmesine karar verilmiştir. Bu dönemler arasında desteklenen projeleri için toplam, 8 milyon TL bütçe ayrılmıştır. (TÜBİTAK Rapor 2010b)

Tablo 1.2 TÜBİTAK destekli bazı çevre eğitimi projelerinin maliyeti

Projenin Adı	Proje Maliyeti (TL)
Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji 2010	39,269
Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji 2011	32,687
Pamukkale ve Denizli Çevresinde Doğa Eğitimi	81.838
Kemaliye (Erzincan) ve Çevresinde Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi	91.665
Kaçkar Dağları Milli Parkı ve Yakın Çevresinde Doğa Eğitimi	79.124

Tablo 1.2'de bazı çevre eğitimi projelerinin maliyeti gösterilmiştir. Görüldüğü üzere, bu tür projelerin maliyeti oldukça yüksektir. Her ne kadar, bu projelere dair bilimsel yayınlar (Güler 2009; Soykan 2009; Eryaman, Yalçın- Özdilek, Okur, Çetinkaya, Uygun 2010; Keleş, Uzun, Varnacı- Uzun 2010) yapılmaya başlanmış olsa da bunun yetersiz olduğu görülmektedir.

1.4 Anahtar Kavramlar

Bu bölümde, araştırmanın pedagojik ve uygulama alt yapısını oluşturan ekopedagoji, mesleki gelişim, uygulama topluluğu, deneyimsel öğrenme kavramlarının açıklanmasına yer verilmiştir.

1.4.1 Ekopedagoji (Ecopedagogy)

1970’li yılların başlarında, ekolojik krizlerin artışı ile birlikte esas problemlerden birisi, insanların nasıl bilinçlendirileceği olmuştur. 1970’li yılların sonlarına doğru ise çeşitli ekolojik hareketler oluşmaya başlamıştır. Fakat bu hareketler, pedagojik alt yapıdan yoksun olduklarından dolayı ekolojik eylemler ile eğitim, bütünleştirilmeye çalışılmıştır. Bütünleştirme çabaları, 1980’lerin başlarında yetişkin eğitiminin de işin içine katılması ile mümkün olmuştur (Gronemeyer 1987). Sonuçta sürdürülebilir gelecek için ekolojik eğitim, insan eğitimi, bütünsel eğitim, eko-adalet gibi eğitim çeşitleri ortaya çıkmıştır (Kahn, 2010). Fakat Kahn (2008), ekolojik okuryazarlığın oluşturulabilmesi için bu eğitimlerin yetersiz kaldığını ifade etmektedir. Bu nedenle ekolojik eylemler ile eğitimsel alt yapının birleştirilmesi ile ‘ekopedagoji’ (Gronemeyer 1987) ya da ‘dünya pedagojisi’ kavramı ortaya çıkmıştır. Ekopedagoji ile ekolojik-okur yazarlığın ve sürdürülebilir geleceğin sağlanabileceği savunulmaya başlanmıştır (Kahn 2008; Kahn 2010). Ekopedagoji, çevre eğitimine politik ve eleştirel bir bakış açısı getirmiştir (Gronemeyer 1987; Kahn 2010). Ekopedagojinin temelinde Doğal Ekoloji (doğanın korunması), Sosyal Ekoloji (insanın doğaya etkisi) ve Bütünsel Ekoloji (medeniyetleşmeye ekolojik bir bakış açısı –ekolojinin ekonomik, sosyal, kültürel yapı üzerine etkisi) yer almaktadır (Kahn 2010). Dolayısıyla ekopedagojinin özünde doğaya, insana, kültüre, çeşitliliğe saygı bulunmaktadır (Gronemeyer 1987; Kahn 2010). İnsan, hem kendi türüne hem de doğanın tüm elemanlarına saygılı olmayı öğrenmelidir. Bu nedenle ekopedagojik bir programın özünde, ‘daha da insan olmayı’ başarmak yer almaktadır. (Gronemeyer 1987)

“12 yaşındaki Los Angeles’lı çocuğa babası 2008 seçiminde Obama’ya mı yoksa John McCain’e mi oy vereceğini sormuş. Çocuğun cevabı “ikisine de vermem olmuş”. Çocuk oyunu, Kalifornia Valisi Arnold Schwarzenegger’e vermek

istiyormuş. Bunun üzerine babası, Schwarzenegger'ın İran ve Irak meseleleri ve mali kriz hakkında hiçbir şey bilmediğini söylemiş. Çocuk da hemen cevabı yapıştırmış, “bunlar senin sorunların” demiş. Çocuğa göre kendisinin (ve henüz doğmamış olan çocukların) esas sorunu toprak, hava ve su ile ilgiliymiş. Bu bağlamda Schwarzenegger, Dünya üzerinde yaşam kalitesini arttırmak için ABD'nin diğer tüm eyalet valilerinden çok daha fazla iş yapmıştı. Sonuç olarak çocuğa göre Schwarzenegger, sadece bu nedenle ABD başkanı olmalıydı.” (King, Lessidrenska 2010: 198)

Yukarıdaki örnek olayda görüldüğü üzere günümüzde ülkelerin siyaseti, güvenlik sorunları ve ekonomi üzerine kurulmuştur. Aslında seçim süreçlerinde, kaç ülkede çevresel problemlerden bahsedildiğinin incelenmesi, ayrı bir araştırma konusu olabilir. Ekopedagojinin özünde doğaya, insana, kültüre, çeşitliliğe saygı var ise savaşıyor birbirine saygı duymayan insanoğlu, varlık sebebi olan doğaya saygı duyabilecek midir? Çocuğun, babasından daha fazla çevreci dünya görüşüne sahip olduğu görülmektedir. İnsanın zihninde şu soruyu oluşturmaktadır: İnsanoğlu doğarken doğaya saygılı doğuyor ama acaba bu özelliğini büyüdükçe kayıp mı ediyor? Belki de bu nedenle, yetişkin eğitime ihtiyaç duyulmaktadır.

1.4.2 Mesleki Gelişim

UNESCO çevre eğitimini şu şekilde tanımlamaktadır:

“Bireylerin kendi çevreleri hakkında bilgi, değer, deneyim elde ettikleri, farkındalık kazandıkları daimi bir süreç; gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da düşünerek kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini sağlayan, bireysel ya da topluluk halinde bugünün ve geleceğin çevresel problemlerinin çözümünde etkin rol almasını sağlayan kararlılıktır.” (UNESCO 1999: 4)

Bireylerin, çevresel problemlerin çözümünde etkin rol alabilmesi, sosyal ve politik eylemleri ve değişimleri de beraberinde getirmektedir. Wildemeersch, Stroobants ve Bron (2005), bireylerin sadece tüketici olarak değil aynı zamanda, yasa yapma yönünde aktif rol almasının önemine dikkat çekmiştir. Sosyal ve politik eylemlerde öncelikle bulunabilecek olan yetişkinlerdir ve bu noktada yetişkin eğitimi öne çıkmaktadır. UNESCO, 1960 yılında Montreal'de düzenlediği konferansta, toplumda hızlı değişimin sağlanabilmesi için yetişkin eğitime önem verilmesi gerektiği belirtmiştir (Leirman, Kulich 1987).

1997 yılında UNESCO tarafından, Beşinci Uluslararası Yetişkin Eğitimi Konferansı düzenlenmiş ve çevre eğitimi açısından, yetişkin eğitiminin önemine dikkat çekilmiştir. UNESCO, yetişkin eğitime yeteri kadar önem verilmediğini; aynı zamanda örgün eğitimde yer alan eğitim faaliyetlerinin yanında zayıf kaldığını belirtmektedir. Oysaki yetişkin eğitimi, karmaşık bir süreçtir (Bright 1989; Bell, Gilbert 1996). Bu nedenle birey, toplum, yerel kuruluşlar, kamu kuruluşları, özel sektör, çevre eğitimcileri ile yetişkin eğitimcilerinin de işbirliği ile çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Hazırlanacak olan eğitim programlarında da sürecin karmaşıklığı göz önüne alınarak konuların, bireyin günlük hayatı ile ilişkili olmasına, deneyimler yaşayabilmesine (Usher, Bryant 1989; Bell, Gilbert 1996; Wildemeersch, Stroobants, Bron 2005), çevresel problemlerin sosyal, politik, ekonomik açıdan irdelenmesine, daha etkili öğrenme yöntemlerinin kullanılmasına dikkat edilmeli (Leirman, Kulich 1987), mesleki eğitime önem verilmelidir (UNESCO 1999). Ancak bu şekilde yurttaş olarak sorumluluk sahibi bireylerin yetişmesi ve demokratik bir ortam mümkün olabilmektedir (UNESCO 1999; Wildemeersch, Stroobants, Bron 2005).

'Sınıfdışı çevre eğitimi' esas alan bu araştırmada, yetişkin eğitimi kapsamında öğretmen eğitimi/ öğretmenlerin mesleki gelişimi' üzerinde durulmuştur. Öğretmenlerin mesleki gelişimleri üzerine yapılan tüm çalışmaların, öğretmen kalitesini yükseltme amacıyla olduğu görülmektedir. Zukas, Fenwick, Harris, Jarvis, Malcolm, Pratt (2003) 'iyi öğretmen'in niteliklerini, 'iyi öğretmen'in nasıl tanımlanabileceğini araştırmıştır. Araştırmacılar değişen dünya koşulları ile birlikte 'iyi öğretmen' tanımlamasının, niteliklerinin, öğretmen yetiştirme felsefesinin de değiştiğini ifade etmektedir. Öğretmenin, sadece bilgiyi aktaran olarak görülmemesi; rol model, lider kişiliğinin de ön plana çıkartılması gerektiği vurgulanmaktadır. Ancak bu şekilde, sosyal değişimler sağlanabilecektir. Hatta bu görüşü, iki çarpıcı film -Ölü Ozanlar Derneği ve Tehlikeli Akıllar- ile örneklendirmişlerdir.

Öğretmenlerin aldıkları eğitim, kendilerinde sosyal değişim sağlayabilecek potansiyeli görmelerine de imkân tanıyabilmelidir. Günümüzde, kaliteli öğretim için öğretmenlerin, öğrenci merkezli eğitimi kullanmaları üzerinde sıklıkla durulmaktadır. Fakat öğretmen eğitiminde, bu konunun ne kadar uygulandığı şüphelidir. Bu nedenle

öğretmen eğitiminde, özellikle ‘uygulama topluluğu’nun kullanılmasını önerilmektedir. (Biddulph, Carr 1999; Zukas, Fenwick, Harris, Jarvis, Malcolm, Pratt 2003; Shulman, Shulman 2004)

1.4.3 Uygulama Topluluğu (Community of Practice)

‘Uygulama topluluğu’ ifadesini ilk kullanan kişi Etienne Wenger’dir (Wenger 1998). Johnson (2001) uygulama topluluğunun, bir tür işbirlikli öğrenme olduğunu ve temelinde, yapılandırmacı yaklaşım bulunduğunu belirtmektedir. Aslında bir tür, topluluk temelli öğrenme ortamıdır (Brown, Duguit 1991; Schlager, Fusco 2003; Barab, Kling, Gray 2004). Uygulama topluluğu, günümüzde mesleki gelişim çalışmalarında kullanılan bir çalışma ortamıdır. Özellikle uluslararası bankacılık, araba üretimi sektöründe yaygın olarak kullanılmaktadır (Wenger, Sneyder 2000). Öncelikli olarak endüstri alanında uygulanmaya başlanmış olsa da bu öğrenme ortamının, Antik Yunan ve Ortaçağ dönemlerinde çeşitli meslek grupları tarafından kullanıldığı belirtilmektedir (Wenger, McDermott, Snyder 2002). Uygulama topluluğunun bazı özellikleri şunlardır:

- Bir takım çalışması olsa da özellikle bir idareci/ yönetici tarafından oluşturulmuş bir takım değildir. Takım üyeleri, gönüllü olarak bir araya gelmektedir.
- Topluluğu bir araya getirecek belirli bir ‘konu alanı’ vardır.
- Aynı amaç doğrultusunda,- genellikler belirli bir problemi çözmek için- bir grup insan bir araya gelmektedir.
- Çözüm için, topluluk üyeleri arasında bilgi ve beceri paylaşımı vardır.
- Takım üyeleri işbirliği halinde, uygulama yaparak öğrenmektedir.
- Üyeler, belirlenen tarihlerdeki toplantılara istikrarlı olarak katılmaktadır.
- Görüşmeler yüz yüze olabileceği gibi internet üzerinden de olabilmektedir. (Brown, Duguit 1991; Wenger 1998; Wenger, Sneyder 2000; Wenger 2004; Barab, Kling, Gray 2004; Eckert, Wenger 2005; Baran 2007)

Farklı alanyazınlarda, yukarıda belirtilen özelliklere sahip grupların, farklı olarak isimlendirildikleri de görülmektedir. Bunlar ‘öğrenenlerin topluluğu, toplulukların söylemi, öğrenme topluluğu, toplulukların bilgi yapılandırması, okul toplulukları’dır. (Barab, Kling, Gray 2004; Baran 2007)

Uygulama topluluğunun günümüzde, daha çok uzaktan öğrenme (e-öğrenme) konusunda kullanıldığı görülmektedir (Schlager, Fusco 2003; Barab, Kling Gray 2004; Baran, Çağıltay 2006; Altun 2008; Baran 2007). Öğretmen adaylarının eğitimi (Barab, Kling Gray 2004; Sim 2006; Baran 2007) ya da öğretmenlerin mesleki gelişimleri (Schlager, Fusco 2003; Barab, Kling Gray 2004) için de kullanılmaktadır. Schlager ve Fusco (2003), öğretmenlerin mesleki gelişimleri için hazırlanan eğitim programlarında seçilmiş bir grup öğretmenin katılması, programların belirli bir konu alanını içermesi ve programın iyi yapılandırılmış olması nedeni ile uygulama topluluğunun, bu gruplarda kullanımının çok yerinde olacağını belirtmektedir. Değişen eğitim koşullarında, öğrenci merkezli eğitimden ve yeni öğrenme/ öğretim yöntem ve tekniklerden sıkça bahsedilmektedir. Bu nedenle, öğretmenlerin de mesleki anlamda gelişmelerinin desteklenmesi zorunlu hale gelmektedir. ‘Okul’ ve ‘topluluk’ denilince, ilk akla gelen ‘sınıf ortamı’dır. Oysaki öğretmenler de kendi aralarında bir topluluktur. Mesleki gelişim çalışması da bir öğrenme sürecidir. Öğretmen, kendisi gibi öğretmen olan kişilerle uygulama yaparak öğrendiği zaman ‘öğrenci merkezli öğrenmenin’ ne olduğunu daha iyi kavrayacaktır. Bu nedenle, uygulama topluluğu öğretmenlerin mesleki gelişim çalışmalarında kullanılması yararlıdır. (Schlager, Fusco 2003)

1.4.4 Deneyimsel Öğrenme

Kolb (1984) deneyimsel öğrenmeyi, öğrenmenin bireyin yaşadığı deneyimler ile sağlandığı bir dönüşüm süreci olarak tanımlamaktadır. Bu süreçte, bilgi yeniden ve yeniden yapılandırılmaktadır. Sınıfdışı eğitimin temelinde de uygulamaların olması nedeni ile bazı kaynaklar (Ford 1986; Priest 1986; Itin 1999) sınıfdışı eğitimi, bireyin beş duyusunun işe katıldığı deneyimsel bir ortam olarak tanımlamaktadır.

Sınıfdışı eğitimin felsefi temelinde ise Comenius, Rousseau, Pestallozi, Dewey’in olduğu görülmektedir. 17. yy’da Comenius, çocuğun okulda bir konuyu okumadan önce, o konuyla ilgili doğada bir taş, bitki ya da hayvan ile bağlantıya geçmesi gerektiğini belirtmektedir (Hammerman, Hammerman, Hammerman 1994; Shanelly 2006 içinde).

Rousseau, ilk öğretmenlerimizin ellerimiz, gözlerimiz ve ayaklarımız olduğunu ifade etmektedir. Çünkü beş duyu ile çevre tanınmaktadır. Birey, sadece nesneye elleri ve parmakları ile dokunmakla kalmamakta, görme duyusunu da kullanarak edindiklerini kayıt altına almaya çalışmaktadır. Bu noktada, özellikle ‘deneyimler’ ön plana çıkmaktadır. Deneyim esnasında, birden fazla beş duyunun etkin olması, bilgilerin uzun süreli belleğe aktarılmasına yardımcı olmaktadır (Kraft, Kielsmeier 1995).

Pestalozzi çocuğun öğrenmesinde, birinci elden kendi deneyimlerinin etkili olduğunu belirtmektedir; çocuğun sorularına doğrudan cevap verilmemeli, bilgiyi kendi deneyimleri ile keşfetmesine izin verilmelidir. Deneyimlerin ön planda olduğu eğitimlerde, öğrenen birinci elden etkinlikleri, kendisinin dokunarak yapması önerilmektedir. Bu şekilde de keşfedici (heuristic) bir öğrenmenin gerçekleşebileceği ifade edilmektedir (Stine 1997; Siraj-Blatchford, Macleod-Brudenell 1999; Keskin, Bal 2000). Daha sonra bu fikirler, Dewey’in deneyimsel öğrenme modeli ile bütünleştirilmiştir. Buna göre bireyin deneyimleri, bireyin zihninde var olan kavramları, bireyin gözlemleri ve eylemleri öğrenmede etkili olmaktadır (Dewey 2010).

Sınıfdışı eğitim çerçevesinde etkinlikler ile bireyin zihninde var olan bilgileri, bireyin etkinlikler esnasındaki gözlemleri ve etkinlik esnasındaki deneyimleri, bilginin yeniden ve yeniden oluşumunu sağlamaktadır. İkincil olarak ta bilginin uzun süreli belleğe aktarımına yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda deneyimsel öğrenme, bilişsel alanın gelişimine katkıda bulunmaktadır.

1.5 Problem Durumu

Araştırma konusunun belirlenmesi sırasında, 2006- 2010 yılları arasında TÜBİTAK destekli olarak gerçekleştirilen, hedef grubu öğretmenler olan sınıfdışı çevre eğitim programlarından 19 tanesi incelenmiştir. İlgili projeler Balıkesir, Mersin, Kütahya, Amasya, Aksaray, Isparta, Kayseri, Hatay ve Çanakkale illerinde gerçekleştirilmiştir. İnceleme için proje yürütücülerinden izin alınmıştır. Proje programlarının içerikleri karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda, üç önemli problem belirlenmiştir:

- a. Program içerikleri birbirine benzese de içeriğin düzenlenmesinin farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. İçeriğin benzer olması, olağan karşılanmaktadır. Çünkü temel ekolojik prensipler belirlidir. Fakat içerik düzenlenmesinin ve etkinlik tasarımının, program amaçlarına ulaşılmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Bu konuda, programlarda açıklayıcı bilgi bulunmamaktadır.
- b. Gerçekleştirilen projelerin çıktılarına dair, sadece 4 tane bilimsel yayına ulaşılabilmektedir (Güler 2009; Soykan 2009; Eryaman, Yalçın- Özdilek, Okur, Çetinkaya, Uygun 2010; Keleş, Varnacı- Uzun, Uzun 2010). TÜBİTAK Raporuna göre (2010b), 2007- 2010 yılları arasında projeleri için toplam ayrılan bütçenin, 8 milyon TL olduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda Tablo 1.2 incelendiğinde, proje maliyetlerinin oldukça yüksek olduğu göze çarpmaktadır. TÜBİTAK 4004 kodlu Bilim Toplum Projeleri, en çok 12 aylık olup bu süre sonunda, verilerin değerlendirilerek TÜBİTAK'a rapor olarak sunulması gerekmektedir. Sunulan raporlar, TÜBİTAK'ın belirlediği hakemler tarafından incelenmektedir fakat proje sonuçları, her hangi bir rapor halinde yayınlanmamaktadır. Ayrıca proje yürütücülerinin/ proje ekibinin elde ettikleri verileri, bilimsel yayın haline getirmede yetersiz kaldığı görülmektedir. Bilimin birikimsel bir süreç olduğu düşünülecek olursa ülkemiz açısından, sınıfdışı eğitimin gelişimi için önemli verilerin/ dokümanların/ değerlendirmelerin eksik olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu noktada TÜBİTAK'ın, arşivini araştırma için açmaması da önemli bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle proje yürütücüsünün/ proje ekibinin, bilimsel yayınlar yolu ile program sürecini ve sonuçlarını paylaşmasının, ülkemizde ve dünyada sınıfdışı eğitimin gelişimi açısından, gerekli ve önemli olduğuna inanılmaktadır.
- c. Proje yürütücülerinin çoğunlukla, Fen-Edebiyat Fakültesi'nde görevli oldukları görülmektedir. Bu durum, doğrudan bir sorun olarak düşünülmemekle birlikte, 'eğitim' ya da 'çevre eğitimi' alanında uzman bireylerin proje ekibinde yer almasının, bilimsel yayınlar yapma ya da program içeriklerinin düzenlenmesi açısından faydalı olacaktır.

1.6 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, geliştirilmiş olan sınıfdışı çevre eğitim programının etkililiğini incelemektir. Hazırlanmış olan eğitim programı, şu noktalara dayanmaktadır:

- a. İlköğretim ve ortaöğretim programlarının çevre konuları ile uyumlu; programın hem bilişsel hem de duyuşsal kazanımlarını (Ek 1, Ek 2, Ek 3) temel almıştır.
- b. Deneysel öğrenme kapsamında, 'Kolb'un Deneysel Öğrenme Teorisi' kullanılmıştır.
- c. Sınıfdışı eğitim: Sürdürülebilir bir çevre bilinci, sınıfdışı eğitim ile sağlanmaya çalışılmıştır.
- d. Ekopedagoji: Çevre eğitimine, eleştirel olarak yaklaşmıştır.
- e. Yetişkin eğitimi (Mesleki gelişim): Öğretmenlerin profesyonel gelişimi desteklenmeye çalışılmıştır.
- f. Uygulama topluluğu: Mesleki gelişim çalışmaları için uygun bir ortam olarak kabul edilen, uygulama topluluğu kullanılmıştır.

Hazırlanan program çerçevesinde, şu sorulara cevap aranmıştır: Araştırmada uygulanan program,

- a. Katılımcıların, çevre bilgisi düzeylerini arttırmakta mıdır?
- b. Katılımcılarda, çevre farkındalığı geliştirmekte midir?
- c. Katılımcıların çevre tutumunu, olumlu yönde değiştirmekte midir?
- d. Çevre bilgisinde artış sağlıyor ise bu artış, çevre farkındalığının gelişmesini ve bu gelişmeye bağlı olarak, çevre tutumunun olumlu yönde değişmesini etkilemekte midir?
- e. Katılımcıların, çevre konusunda duyuşsal alanının gelişmesini sağlamakta mıdır?
- f. Katılımcılarda, çevre konusunda bütünsel bakış açısı geliştirmekte midir?
- g. Katılımcılarda, çevresel davranış değişikliğine neden olmakta mıdır?

1.7 Araştırmanın Önemi

Programın, yukarıdaki özellikleri ile şu noktalarda önemlidir:

- a. Türkiye, Avrupa Birliği (AB)'ne aday ülkelerden bir tanesidir. 2005 yılında Lüksemburg'ta alınan karar ile Türkiye, resmi olarak müzakerelere başlamış ve müzakere başlıkları belirlenmiştir. Bu başlıklardan 25. başlık 'Bilim ve Araştırma', 26. başlık 'Eğitim ve Kültür' ve 27. başlık 'Çevre'dir. (AB Müzakere Çerçeve Belgesi 2005)

Bilim ve Araştırma başlığı, TÜBİTAK tarafından yürütülmektedir (AB Ulusal Programı 2003). Türkiye için hazırlanan 2006 yılı raporunda, sürdürülebilir bir kalkınma için ekonomik, politik, sosyal, kültürel, eğitim programlarının önemine vurgu yapılmıştır (AB Eğitim ve Kültür Raporu 2006). Son yıllarda 26. başlık çerçevesinde, 'Eğitim ve Öğretim 2020' programı hazırlanmıştır ve program, yetişkin eğitimi kapsamında yer alan 'hayat boyu öğrenim' üzerine kurulmuştur. Hazırlanmış olan 2010-2013 yıllarını kapsayan Hayat Boyu Öğrenme Stratejisini, Türkiye Şubat 2010'da kabul etmiştir. Bu stratejinin hedef grubu, eğitime ulaşmak isteyen tüm yetişkinleridir. Strateji kapsamında ilgili kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve yerel yönetimlerin etkin şekilde işbirliği içinde çalışması istenmektedir (AB Fasıllar 26 2011). AB Düşünce Grubu'nun (2010) Türkiye raporunda, birliğin çevresel sürdürülebilirliğinin sağlanması gerektiği ifade edilmiştir. Bu çerçevede 27. başlık kapsamında, çevresel konularda düzenlemeler istenmektedir.

Bu araştırma kapsamında kurumsal (TÜBİTAK, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ), Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği (ÇEDBİK) vb) işbirlikleri ile doğal çevrenin sürdürülebilir bir şekilde nasıl kullanılması gerektiği ekopedagojik bakış açısı ile irdelenmiştir. Bununla beraber, öğretmenlerin çevresel konularda mesleki gelişiminin (yetişkin eğitimi) sağlanması ve öğretmenler vasıtasıyla verilen eğitimin, yaygın etkisinin olması hedeflenmiştir.

AB'nin sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde amaçlarının anlaşılabilmesi açısından, bu araştırmanın faydalı olacaktır.

- b. İlköğretim Fen ve Teknoloji ile ortaöğretim Biyoloji programında, çevre ile ilgili konuların ekolojik ve bütünsel bakış açısı ile düzenlendiği görülmektedir. Konular Fiziksel Çevre, Tür ve Tür Topulukları Ekolojisi (Birey Ekolojisi, Populasyon Ekolojisi, Kommunité Ekolojisi), Ekosistem Ekolojisi, İnsan Ekolojisi kapsamında verilmiştir (MEB Ortaöğretim Programları 2011). Fakat çevre konuları ile ilgili kazanımların elde edilebilmesi için kullanılan yöntemlerin yanı sıra, sınıfdışı etkinliklere de ağırlık verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu noktada öğretmenlerin de sınıfdışı çevresel deneyimlerinin arttırılmasının faydalı olacağı ifade edilmektedir (Fien, Tilbury 1996; Ward 1996; Fien, Maclean 2000; Skamp, Bergmann 2001; Csobod 2002, Pande 2002; Güler 2009). TÜBİTAK tarafından desteklenen ekoloji temelli çevre eğitimi projelerinde yer alan programların içerikleri, içeriğin hangi kuramsal çerçeve ile organize edildiği bilinmemektedir. Alanyazınlar da görüldüğü üzere, çeşitli nicel ya da nitel araştırma teknikleri ile veriler toplanmakta ve irdelenmektedir. Soykan (2009), farklı projelerden elde edilen çıktıların karşılaştırmalı olarak irdelenmesinin, bundan sonraki yapılacak olan projeler için faydalı olacağını belirtmektedir.
- c. Tablo 1.2'de de görüldüğü üzere her bir proje maliyeti, ortalama 30.000 TL'dir. Ortalama her yıl en az 20 proje desteklendiği düşünülürse, bu eğitimlere ciddi yatırımlar yapılmaktadır. Programların etkililiğinin değerlendirilip daha iyi eğitim programlarının oluşturulması AB uyum sürecine, ülke kaynaklarının verimli kullanımına ve sürdürülebilir çevreye ulaşılmasına olanak sağlayacaktır.

1.8 Araştırmanın Sayıtları

Araştırmanın sayıtları şunlardır:

- a. Projeye katılan tüm öğretmenlerin, eğitime gönüllü katıldıkları,

- b. Etkinlik bulunan programlarda, katılımcıların etkinlikleri isteyerek yaptıkları,
- c. Katılımcıların eğitim programı süresince, tüm ölçme araçlarını samimiyetle doldurdıkları/ yazdıkları,
- d. Programda yer alan öğretmenlerin, her üç grupta da aynı konulara/ etkinliklere/ örneklere yer verdikleri,
- e. Projelerde görev alan kişilerin, her hangi bir şekilde programın işleyişini bozacak bir teşebbüste bulunmadıkları,
- f. Projelerde görev alan kişilerin, her üç grubun eğitim sürecine, aynı şekilde önem verdiği,
- g. Katılımcıların 6. ay takip sürecinde, tüm ölçme araçlarını samimiyetle doldurdıkları/ yazdıkları varsayılmıştır.

1.9 Tanımlar

Çevre eğitimi: Çevre ile ilgili konuları ve koruma çalışmalarını ifade etmektedir. Bu çalışmalarda, çeşitli eğitim programları ile bireylere/ öğrencilere, var olan çevresel problemler hakkında (kirliliğin nedenleri, sonuçları, tarihi vb) bilgi verilmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi: Çevre eğitimini de kapsayan daha geniş bir ifadedir. Buna göre çevresel konular ekonomik, sosyal, politik gelişmeler ile birlikte değerlendirilmektedir.

Bütünsel (holistic) bakış açısı: Çevresel konuları sadece ekoloji ile ilgili olarak değil; ekoloji ile birlikte ekonomik, politik, sosyal, tarihi vb bileşenlerle birlikte değerlendirebilme yetisidir.

Sınıfdışı çevre eğitimi: Çevresel konuların sınıfın dışında, etkinliklere dayalı olarak anlatıldığı eğitim şeklidir.

Örgün eğitim: Kişilerin hayata atılmadan, iş ve meslek kollarında çalışmaya başlamadan önce, okul veya okul niteliği taşıyan yerlerde, genel ve özel bilgiler bakımından yetişmelerini sağlamak amacıyla belli kanunlara göre düzenlenen eğitimidir.

Yaygın eğitim: Her hangi bir nedenle örgün eğitimden ayrılmış, örgün eğitim olanaklarından yararlanamamış bireylerin, eğitim imkânlarının sağlanması için verilen ve bu yolla, meslek sahibi olmalarına olanak sağlayan eğitimidir.

Mesleki gelişim: Yaygın eğitim kapsamında mesleki sahibi olan bireylerin, mesleki yeterliliklerinin artırılması için verilen eğitimidir.

Ekopedagoji (Dünya pedagojisi): Ekolojik eylemlere, pedagojik alt yapı eklenmesi ile oluşmuş; çevre eğitimine, politik ve eleştirel bakış açısı getirmiş bir eğitim şeklidir.

Uygulama topluluğu: Bir grup insanın, belirli bir problemi çözmek için bir araya geldiği; temelinde işbirlikli öğrenme ve yapılandırmacı yaklaşımın olduğu öğrenme ortamıdır.

Deneyimsel öğrenme: Öğrenmenin bireyin yaşadığı deneyimler ile sağlandığı, bilginin yeniden ve yeniden yapılandırıldığı bilişsel bir dönüşüm sürecidir.

2 İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, araştırma ile ilgili alanyazınlar dört ana başlık altında incelenmiştir:

1. Çevre eğitimi ile ilgili alanyazınlar
2. Sınıfdışı çevre eğitimi ile ilgili alanyazınlar
3. Deneysel öğrenme ile ilgili alanyazınlar
4. Öğretmenlerin mesleki gelişim ile ilgili alanyazınlar
5. Uygulama topluluğu ile ilgili alanyazınlar
6. Ekopedagoji ile ilgili araştırmalar

2.1 Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar

Bu başlık altında, diğer ülkelerde ve Türkiye’de yapılmış olan çevre eğitimi ile ilgili araştırmalara değinilmiştir. Araştırmanın amacı, ekoloji temelli sınıfdışı çevre eğitim programının etkililiğinin araştırılması olması nedeni ile öncelikle, çevre eğitimi ile ilgili yapılan araştırmalar incelenmiştir. İncelenen çalışmalarda, bu araştırma ile olan benzerlikler ya da farklılıklar ifade edilmeye çalışılmıştır.

2.1.1 Diğer Ülkelerde Yapılmış Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar

Lucas (1972), okullarda uygulanan çevre eğitim programlarının içeriklerini 3 grup altında değerlendirmiştir: Abiotik, Biotik ve Sosyo- Kültürel. Abiotik faktörler, evrenin oluşumuna hizmet eden ve canlıların var oluşuna temel hazırlayan faktörlerdir. Bu faktörler arasında ışık, iklim, elektromanyetik radyasyon gibi unsurlar yer almaktadır. Biotik faktörler, türleri ve türler arası ilişkileri (beslenme, rekabet, üreme vb) kapsamaktadır. Sosyo –kültürel faktörler, insanın diğer insanlarla ilişkisini, sportif ve sanatsal üretimini, doğayı koruma faaliyetlerini içermektedir. Program içeriğinin

belirlenmesi açısından bu faktörlerden hangisine, ne kadar ağırlık verilmesi gerektiğine karar vermek oldukça zordur. Programda özellikle çevresel problemlerden, problemlerin çevresel ve sosyal etkilerinden, çözüm yolları üzerinde durulmalıdır. Lucas (1972), herhangi bir çevresel problemle bağlantı kurulabilmesi için teknik bilgiye de ihtiyaç olduğunu belirtmektedir. Örneğin bir bitkinin demir (Fe)e neden ihtiyaç duyduğu, demirin toprağa hangi kaynaklardan geldiği, toprağa verilen sentetik gübrenin kimyasal yapısı, gübre üretiminin sosyal yansımaları vb. şeklinde konuların, birbiri ile bağlantı kurularak anlatılmasını önermektedir. Dolayısıyla çevre eğitimi denildiğinde, disiplinlerarası yaklaşım düşünülmelidir. Çünkü çevresel bir konu, aynı zamanda biyoloji, kimya, matematik, jeoloji, hukuk, antropoloji, tarih vb gibi başka disiplinler ile de bağlantılı olabilmektedir. Bu konuların hepsi de kendi içinde uzmanlık gerektirmektedir. Disiplinlerarası yaklaşımın benimsendiği çevre eğitim programları, yetişkin eğitimi için daha uygundur. Program geliştirmede önemli diğer konular, program amacının ne olduğu ve eğitimin nerede yapıldığıdır. Çevre eğitim programlarında en önemli amaç, çevreye dair her bilgiyi vermek değildir; bireyin kendi değerlerinin gelişimi sağlamaktır. Bunu için de, birinci elden deneyim yaşaması önemlidir. Ancak bu şekilde birey, karşılaştığı olayları yorumlayabilecek ve eylemde bulunabilecektir. Eğitimin yapıldığı yöreye özgü, konu ile bağlantılı örnekler vermekte fayda vardır. Önce yerel, sonra bölgesel, dünya ölçeğinde örnekler verilerek konu pekiştirilebilir.

Chen (1997), Tayvan eğitim sistemini esas alarak örgün öğretimde kullanılan çevre eğitim programlarını incelemiştir. Tayvan'ın ilköğretim eğitim programının çok yüklü olduğu, programda farklı alanlarla ilgili bilgilerin olduğu ve 40 dakikalık ders süresinin yeterli olmadığı ifade edilmektedir. Özellikle ilköğretim programında çevre eğitimi açısından, 100'den fazla kavrama yer verilmektedir. Mevcut programlar, çevresel okur-yazarlığa sahip yurttaş yetiştirmekte yetersiz kalmaktadır. Diğer ülkelerde kullanılan mevcut eğitim programları yeterli gelmediği için çeşitli programlar ile örgün eğitim desteklenmeye çalışılmaktadır. Üç çeşit eğitim programı, bu destekleme için kullanılmaktadır: Multidisipliner, interdisipliner ve transdisipliner. Multidisipliner eğitim programında bir konu, çeşitli bilim dallarını da kapsayarak anlatılmaktadır. Örneğin Amerika'da uygulanan Project WILD, vahşi yaşamın yönetimi ile ilgilidir ve projede kullanılan kaynak kitap, sadece bu yönetim ile ilgili disiplinlere yer vermektedir. Benzer şekilde Project Learning Tree, sadece orman yönetimi ile ilgili disiplinleri kapsamaktadır.

İnterdisipliner programda çevresel konular, farklı bilim dallarının katkısı ile irdelenmektedir. Özellikle sorgulama ve problem çözme temellidir. Ortaöğretim ve yükseköğretim için daha uygundur. Fakat bu programda, küçük öğrenci grupları ile çalışmak zorunda olmak bir dezavantaj olarak görülmektedir. Günümüzde ağırlıklı olarak multidisipliner ve interdisipliner programlar kullanılsa da araştırmacı, bu programların çevresel okur-yazarlığa sahip yurttaş yetiştirmekte yetersiz kaldığını belirtmektedir. Bu nedenle Chen, transdisipliner programın çevre eğitimi açısından daha uygun olacağını vurgulamaktadır. Transdisipliner program, diğer iki programa göre daha geniş kapsamlı bir programdır. Bu nedenle de küresel eğitim, vatandaşlık eğitimi, barış eğitimi, demokrasi eğitimi, AIDS eğitimi, fen- teknoloji- ekoloji- toplum ile ilgili konuların, yerel çalışma programında yer almasının daha etkili olacağını belirtmektedir. Chen (1997), bu şekilde düzenlenmiş transdisipliner programı ‘yeşil program’ olarak adlandırmaktadır.

Bell, Russel ve Plotkin (1998), Kanada’nın Ontario eyaletinde ortaöğretim öğrencileri ve bu öğrencilerin öğretmenleri ile ‘türlerin yok oluşu’ üzerine bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada, öğrenciler ve öğretmenler ile üç haftalık çalıştay yapılmıştır. Çalıştay, okul programından ayrı olarak düzenlenmiştir. Her çalıştaya, türlerin yok oluşu ilgili bir hikâye, sunu, çizim, örnek olay ile başlanmış ve ardından sorun tespiti yapılması istenmiştir. Konuyu tartışmaları için 30 dakika verilmiş ve bu süre sonunda bir rapor hazırlamıştır. Raporun ardından sınıfdışı bir alanda, insanın doğaya olan etkisinin gözlenmesi ve tartışılması sağlanmıştır. Çalıştay sonunda, değerlendirmelerini almak için öğretmen ve öğrencilere çeşitli sorular yöneltilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen ve öğrenciler, çevresel bilgi ve farkındalıklarını arttığını fakat daha çok bilgilendirilmeye ihtiyaçları olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar, çevresel konuların özellikle insan baskısının daha iyi anlaşılabilmesi için sınıfdışı eğitimin de kullanılmasını önermişlerdir.

Mansaray, Ajiboye ve Audu (1998), Nijerya’nın kuzeyinde yer alan Katsina eyaletinde görev yapan öğretmenlerin çevresel bilgi düzeylerini, çevresel tutumlarını incelemişlerdir. Araştırmaya 29 okuldan, 360 ortaöğretim öğretmeni katılmıştır. Öğretmenler sanat (İngilizce, din, tarih), fen (kimya, fizik, biyoloji, sağlık, bilgisayar teknolojileri) ve sosyal (coğrafya, ekonomi) bilimler alanından olup 8 yılın üzerinde görev yapan öğretmenler seçilmiştir. Çevresel bilgi düzeyini tespit etmek için bilgi testi

geliştirilmiş; testin güvenilirliği için KR-21 kullanılmıştır. KR-21 değeri, .75 olarak bulunmuştur. Çevresel tutum belirlemek için tutum ölçeği geliştirilmiş; ölçeğin güvenilirliği Cronbach alpha katsayısı ile belirlenmiştir. Ölçeğin katsayısı .75 olarak bulunmuştur. Araştırma sonucunda fen ve sosyal alanlar öğretmenlerinin çevresel bilgilerinin, sanat öğretmenlerine göre daha yüksek bulunmuştur. Fakat tutumları arasında herhangi bir fark bulunmamıştır. Araştırmanın en ilginç sonucu ise öğretmenlerin %70'nin 'çevre eğitimi' ifadesini daha önce hiç duymadıklarını belirtmesidir. Araştırmacılar, Nijerya'nın sürdürülebilir kalkınmaya sahip olabilmesi için örgün eğitimin önemli olduğunu ve öğretmenlerin, çevre eğitimi açısından desteklenmesi gerektiğini ifade etmektedir.

Hart ve Nolan (1999), 1992-1999 yılları arasında çevre eğitimi ile ilgili yayınlanmış olan beş yüzün üzerinde makale, tez özeti, kitap ve konferans bildirilerini incelemiştir. Araştırmacılar Rickonson (2001)'in yaptığı gibi sadece ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerini değil öğretmen eğitimi, yetişkin eğitimini de değerlendirmişlerdir. İncelemelerinde araştırmaları, metodolojilerine göre 'nicel ve nitel yaklaşım' olarak ikiye ayırmışlardır. Araştırmalarda ölçeklerden katılımcı bakış açısına, yapılandırmacı teoriden eleştirel ya da postmodern yaklaşıma kadar çeşitli metodolojiler kullanılmıştır. İnceleme sonucunda çevre eğitimi açısından, teori ile uygulama arasında kopukluk olduğu belirtilmektedir. Bu kopukluğun giderilebilmesi için eğitim programlarında yeni uygulamalar yapılması; öğretmen eğitimi açısından, öğretmenlerin çeşitli eğitimlerle desteklenmesi önerilmektedir.

Rickinson (2001), 1993- 1999 yılları arasında İngilizce olarak yayımlanmış, çevre eğitimi ile ilgili makale, kitap ve hükümet/ uluslararası proje raporlarını içeren toplam 110 çalışmayı incelemiştir. İncelemede, sadece ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerine yönelik olan çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır. Bu çalışmaların içinde, sınıfdışı eğitimler de yer almıştır. Değerlendirme sonucunda, araştırmaların çoğunlukla çevresel bilgi ve çevresel tutum üzerinde durduğunu; çevre eğitim programlarının değerlendirilmesi üzerine nispeten daha az değinildiğini belirtmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili yapılan sınıfcı ya da sınıfdışı çalışmalar, öğrenenin bilgi ve tutumu üzerine etkili olmaktadır. Fakat bu etkinin neden ve nasıl gerçekleştiğine dair yeterince açıklama bulunmamaktadır. Ayrıca yapılmış olan eğitim programlarını çoğunlukla kısa süreli olduğu ve öğrenenlerin, eğitim programı

akabinde yeterince takibinin yapılmadığı vurgulanmaktadır. Bu nedenle ne tür programların ve hangi öğrenme süreçlerinin, istenilen çıktılarının oluşumunda etkili olduğunun araştırılması faydalı bulunmaktadır. Araştırmada çıkan diğer bir sonuç, bazı konuların incelenmesinde ivme kazanıldığıdır. Bu konular öğrenenin doğayı algısı, öğrenenin öğrenme ile ilgili deneyimleri ve öğrenenin yetişkinler üzerine etkisidir.

Çevre eğitiminde son dönemlerde öne çıkan kavramlardan biri de ‘Topluluk Eğitimi/Community Education’dur. Bu kavram, 1992’de Rio’da imzalanan Gündem 21’de de görülmektedir. Buna göre çevre eğitimine katılan öğrenci ve öğretmenler, pasif alıcı olarak düşünülmemelidir. Her birey, öğrendikleri doğrultusunda toplumun yeniden şekillenmesinde kilit öneme sahiptir ve etkin görev alabilmelidir. Bu amaçla gerçekleştirilmiş bazı projeler vardır: 1996 yılında Avusturya’nın Innsbruck şehrinde, Alpine Tarım ve Ormancılık Bölümü tarafından halk ile yerel çiftçiler arasındaki ilişkiyi geliştirmek için ‘Tarım ve Okul’ başlıklı proje uygulanmıştır. Projede öncelikle, öğretmenler eğitilmiştir. Sonrasında, öğrencilerle birlikte çeşitli çiftliklere gezi düzenlenmiştir. Proje kapsamında ayrıca, tarım ve beslenme konulu sergi açılmış, üniversiteden bir uzman konu anlatmıştır. Yine Avustralya’nın Tyrol şehrinin Ruetten bölgesinde ortaöğretimde, ‘Semt Satışı/Neighbourhood Store’ adlı proje gerçekleştirilmiştir. Projede öncelikle üretim, tüketim, ticaret üzerine öğrencilere eğitim verilmiştir. Öğrenciler de civarda oturan komşularını ziyaret ederek onların, tüketim ve alışveriş alışkanlıkları üzerine görüşmüşler; değişimler gerçekleştirmeye çalışmışlardır. Proje konu ile ilgili bir sergi ile sonlandırılmıştır. (Kreis, Rauch 1999)

OECD ülkelerinde uygulanan ENSI (Environment and School Initiatives) projesi kapsamında Avusturya’da 22 ilköğretim okulunu kapsayan ‘ECOLOG/ Ecologisation of Schools’ projesi uygulanmıştır. Proje, 1996-1998 yılları arasında uygulanmış ve 18 ay sürmüştür. 15 öğretmen ile 300 öğrenci, projede yer almıştır. Projede öğrenci, öğretmen, veliler, Eğitim Bakanlığı ve ENSI görevlileri işbirliği halinde çalışmıştır. Projede yer alan konular enerjinin etkin kullanımı, emisyon azaltılması, sınıfların ve okulun ekolojik tasarımı, sağlıklı beslenme- sağlıklı üretim, günlük hayatta ekolojidir. Projenin amacı, bireylerin doğaya yönelik bütünsel bakış açısına sahip olabilmesidir. Okulun binası, sınıflar ve bahçe ekolojik ilkeler doğrultusunda yeniden inşa edilmiştir. Öğretmenlerden

bazıları, bu tip projelerde yer almalarının profesyonel gelişimlerine katkısı olduğunu belirtirken; bazı öğretmenler, bu tip uygulamaların kendilerine ayriyeten bir külfet getirdiğini belirtmişlerdir. (Pfaffenwimmer 1998; Breidler 1999; Eder 1999; Posch 1999 Rauch 2002)

ENSI (Environment and School Initiatives) programı, 1986 yılında Avusturya Eğitim Bakanlığı'nın öncülüğünde hazırlanmış ve OECD/ CERI (Organisation for Economic Cooperation and Development/ Centre for Educational Research and Innovation) tarafından uygulanmaya başlamıştır (Elliot 1999). Program hala uygulanmakta olup programın birinci safhasında, 13 ülke yer almıştır: Avustralya, Almanya, Norveç, Avusturya, Macaristan, İsveç, Belçika, İrlanda, İsviçre, Danimarka, İtalya, Finlandiya, Lüksemburg (Bolstad, Baker 2004). İkinci safhasında bu sayı, 23'e çıkmıştır. Bu ülkelerde uygulanan eğitim çalışmaları, çeşitli akademik toplantılarda bir araya gelinerek paylaşılmaktadır. Program çerçevesinde

- ülkelerin çevre eğitimlerini değerlendirmelerinde hala eksikler bulunduğu,
- teori ile uygulama arasında kopukluk olduğu,
- bu kopukluğun giderilebilmesi için öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının çeşitli çevre eğitimleri ile desteklenmesi gerektiği,
- insan-doğa etkileşimi karmaşık bir süreç olduğu için bu yapının sınıfsız ya da sınıfdışı eğitim programlarına yansıtılması gerektiği,
- okul-sivil toplum kuruluşu- üniversite gibi çeşitli kurumların birlikte işbirliği içinde çalışması gerektiği,
- eko-okul uygulamasının desteklenmesi gerektiği,
- okulların, toplumun değişiminde etkin rol alması gerektiği,
- 'sürdürülebilirlik' kavramının, 'durağanlık' demek olmadığı tam aksine çevre ile uyumlu şekilde yaşamak olduğu vurgulanmaktadır. (Elliot 1999; Bolstad, Baker 2004; OECD/ CERI 2008)

Çevre eğitimi ile ilgili diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda ortak olarak;

- Çevre eğitimi konusunda öğretmenlerin, mesleki gelişiminin çeşitli eğitimlerle desteklenmesi gerektiği,
- Teori ile uygulama arasında kopukluk olduğu (Mansaray, Ajiboye, Audu 1998; Elliot 1999; Hart, Nolan 1999; Bolstad, Baker 2004; OECD/ CERI 2008),

- Bu kopukluğun giderilebilmesi için okullarda farklı ekolojik faaliyetlerde bulunmak ya da sınıfdışı eğitimin de kullanılması gerektiği (Pfaffenwimmer 1998; Bell, Russel, Plotkin 1998; Elliot 1999; Breidler 1999; Eder 1999; Posch 1999; Rauch 2002; Bolstad, Baker 2004; OECD/ CERI 2008) belirtilmektedir.

Lucas (1972)'in yapmış olduğu sınıflamaya benzer bir sınıflama, bu araştırmada da kullanılmıştır. Fakat çevresel konular abiyotik, biyotik, sosyo-kültürel olarak değil, ekolojik alt boyutlara göre sınıflandırılmıştır. Dewey (2010) öğrenenin, kendi öğrenmesinden sorumlu olmasından daha önemli bir şey olamayacağından bahsetmektedir. Lucas'ın da değindiği gibi öğrenenin, deneyim yaşayarak ve öğrenme sorumluluğunu alarak öğrenmesi, bireyin eylemsellik düzeyini arttırabilmektedir. Bu araştırma kapsamında da Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Teorisi kullanılmıştır.

Chen (1997)'in ifade ettiği gibi Türkiye'de ilköğretim ve ortaöğretim programları incelendiğinde, mevcut programın çevresel okur-yazarlığa sahip birey yetiştirmekte yetersiz kaldığı görülmektedir. Türkiye'deki eğitim, 'çevre hakkında' eğitim olarak kalmaktadır; bir başka deyişle çevresel konular hakkında, sadece bilgi aktarımı yapılmaktadır (Okur, Yalçın-Özdilek, Şahin 2010). Fakat verilen eğitim, 'çevre için' eğitim olamamaktadır; yani verilen eğitim bireyde çevresel eylemsellik oluşturmamaktadır.

Rickinson (2001), çevre eğitimi ile ilgili yapmış olduğu değerlendirmesinde

- Çevre eğitimi ile ilgili yapılan sınıfıçi ya da sınıfdışı çalışmalar, öğrenenin bilgi ve tutumu üzerine etkili olmaktadır. Fakat bu etkinin neden ve nasıl gerçekleştiğine dair yeterince açıklama bulunmadığını,
- Yapılmış olan eğitim programlarını çoğunlukla kısa süreli olduğu ve öğrenenlerin, eğitim programı akabinde yeterince takibinin yapılmadığı,
- Bu nedenle ne tür programların ve hangi öğrenme süreçlerinin, istenilen çıktılarının oluşumunda etkili olduğunun araştırılması faydalı olacağını,
- Öğrenenin doğayı algısı, öğrenenin öğrenme ile ilgili deneyimleri ve öğrenenin yetişkinler üzerine etkisine dair araştırmaların hızlandığı sonucuna varmıştır.

Bu araştırma kapsamında da ekoloji temelli sınıfdışı çevre eğitim programının etkililiği incelenmeye çalışılmış ve katılımcıların, altı ay sonra takibi yapılmıştır. Aynı zamanda verilen eğitimin, yaygın etkisinin olup olmadığı da incelenmiştir. Bu anlamda araştırmanın, Rickinson'un belirttiği eksikler paralelinde olduğu görülmektedir.

2.1.2 Türkiye’de Yapılmış Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar

Kasapoğlu ve Ecevit (2002) araştırmalarında, bireylerin sorumlu çevresel davranışa sahip olmasının önemine dikkat çekmiştir. Isparta Burdur Gölü ölçeğinde, insanların bu davranışlara sahip olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma, iki yıl sürmüştür. Araştırma süresince, Burdur Gölü ile ilgilene yerel kurumlar, sivil toplum örgütleri, lise öğretmenleri ve üniversite elemanları ile görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda, özellikle genç bireylerin çevresel eğitimi için yeni programların geliştirilmesi önerilmiştir.

Aksoy (2003), makale çalışmasında problem çözme yönteminin bilimsel temellerini anlatmıştır. Bu yöntemin, çevre eğitiminde kullanılmasının çevre bilincini geliştirme açısından faydalı olabileceğini belirtmiştir. Fakat makalede, uygulamalı her hangi bir araştırma yer almamaktadır.

Erten (2003), Ankara’da iki eko-okul kapsamında yapmış olduğu araştırmasında, çöplerin azaltılmasına yönelik bilincin geliştirilmesi için bir haftalık eğitim programı hazırlamıştır. Programda hem sınıfta ders anlatılıp uygulamalar yapılmış hem de Ankara şehir çöplüğüne gezi düzenlenmiştir. Araştırmaya, beşinci sınıf 230 öğrenci katılmıştır. Araştırmada öğrencilerin çevresel tutumlarını, çevrelerine yönelik davranışlarını, çevresel bilgilerini ölçmeye yönelik bir anket kullanılmıştır. Aynı zamanda, öğrencilerin çevresel algılarını belirlemek için eğitim öncesinde ve eğitimin sonrasında, öğrencilere resim yaptırılmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerin bilgi düzeylerinin arttığı, çevresel tutum ve davranışlarının olumlu yönde geliştiği belirlenmiştir. Ayrıca araştırma öncesinde öğrencilerin, karamsarlık ifade eden resimler yaptıkları; araştırma sonunda ise daha çok umut dolu resimler yaptıkları belirlenmiştir. Araştırmacı, diğer sınıf düzeyleri için de benzer ders programları hazırlanmasını önermiştir.

Tuncer, Sungur, Tekkaya, Ertepinar (2004), Ankara'nın kırsal kesiminde ve şehir merkezinde yaşayan, 138 altıncı sınıf öğrencisinin çevresel tutumunu incelemiştir. İnceleme için 45 maddeden oluşan çevre tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencinin yaşadığı alanın, çevresel tutumu üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Çetin, Ertepinar, Geban (2004) kavramsal değişim metninin kullanılmasının, öğrencilerin ekoloji başarıları ve ekoloji tutumu üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırmaya, dokuzuncu sınıfta eğitim gören 78 öğrenci katılmıştır. Kontrol grubunda, geleneksel öğretim yöntemleri kullanılmıştır. Deney grubunda ise öncelikle öğrencilerin ekoloji ile ilgili kavramsal yanılgıları belirlenmiştir. Sonrasında, kavramsal değişim metni kullanılarak, ekoloji hakkında bilgi verilmiştir. Çalışma, 5 hafta sürmüştür. Araştırma sonucunda, kontrol ve deney grubunun tutumlarında değişim bulunmaz iken deney grubunun ekolojik başarı seviyesinin yükseldiği görülmüştür.

Erten (2005), okul öncesi öğretmenliği bölümünde öğretim gören 352 öğretmen adayı ile anket çalışması yapmıştır. Ankette, öğrencilerin demografik özellikleri ile birlikte çevresel bilgi, çevresel tutum ve çevresel davranışlarını ölçmeye yönelik ifadeler de yer almıştır. Ölçeğin Cronbach alpha güvenirlik katsayısı .71 olarak belirtilmiş ve SPSS paket programı ile analiz yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin olumlu çevresel tutumları oldukları fakat çevresel davranışlarının olumlu olmadığı ve çevresel bilgi düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Araştırmacı, çevre eğitimi açısından erken çocukluk eğitiminin önemine dikkat çekerek öğretmen adaylarının, uygulamalı olarak çevre eğitimi alması gerektiğini ve çalışan öğretmenlerin de çevre eğitimi konusunda hizmet içi eğitim alması gerektiğini vurgulamıştır.

Gökdere (2005) Trabzon ilinde yapmış olduğu araştırmasında, ilköğretim öğrencilerinin çevresel bilgi düzeyini araştırmıştır. Trabzon merkezine bağlı ilköğretim okullarında eğitim gören 6, 7 ve 8. sınıf 524 öğrenciye anket uygulanmıştır. Ankette ikisi açık uçlu, dördü çoktan seçmeli olmak üzere, toplam 6 soru bulunmaktadır. Öğrencilerin bitki, hayvan, enerji, kirlilik ve insan-doğa etkileşimi üzerine sorular sorulmuştur. Araştırma sonunda öğrenciler daha çok, günlük hayatta kullandıkları bitki ve hayvanlardan

bahsetmiştir. Örneğin fındık, mısır, lahana, hamsi, köpek, inek gibi. Öğrencilerin, enerji kaynakları ve insanın doğa üzerine baskısı konusunda, yeteri kadar bilgili olmadıkları sonucuna varılmıştır. Araştırma sonunda çevre eğitimi kapsamında, özellikle uygulamaya ağırlık verilmesi; öğrencilerin daha zengin materyaller ile etkileşimde bulunması; ebeveynlerin eğitilmesi için yeni eğitim programları hazırlanması; program tasarımcılarının amaç ve hedeflerini çok iyi belirleyerek, bu amaçlar doğrultusunda yeni metotlar kullanılması önerilmektedir.

Tuncer, Ertepinar, Tekkaya, Sungur (2005), özel okul ile devlet okulunda eğitim gören öğrencilerin çevresel tutumlarını karşılaştırmıştır. Araştırmaya, Ankara'da bulunan 603 devlet okulu ile 892 özel okuldan, 1497 öğrenci (6, 7, 8 ve 10. sınıf) katılmıştır. 45 maddelik çevre tutum ölçeği ile veri toplanmıştır. Araştırma sonunda kız öğrencilerin daha olumlu tutuma sahip oldukları; özel okul öğrencilerinin, çevresel konularda daha ilgili, tutumlarının daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Araştırmacılar, eğitim programlarında çevresel konular açısından düzenlemeye gidilmesini, bu konulara daha çok ağırlık verilmesini önermektedir.

Alp, Ertepinar, Tekkaya, Yılmaz (2006), ilköğretim 6, 8 ve 10. sınıfta eğitim gören öğrencilerin çevresel bilgi düzeyi, çevresel tutumu ve bilgi, tutumları ile çevresel davranışları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma, 2003-2004 eğitim döneminde Ankara merkezde bulunan, 18 ilköğretim ve 4 ortaöğretim okulunda eğitim gören 1.977 öğrenci ile yapılmıştır. Çevresel bilgi ve tutum ölçeği ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin temel çevresel bilgilerinde eksiklikler olduğu fakat olumlu çevresel tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Öğrenciler, doğayı koruma konusunda istekliler fakat bilgi eksikliği nedeni ile uygun çevresel davranışı sergileyememektedirler. Kız öğrenciler, çevreyi koruma konusunda daha istekli bulunmuştur. Araştırmacılar, Türkiye'deki eğitim programının çevre eğitimi açısından yeterli olmadığını vurgulamaktadır. Öğretmen merkezli olan program, daha çok tek yönlü bilgi aktarımı şeklide olmaktadır. Bunu yerine okul temelli programlar ile çeşitli projeler yapılması ya da etkinlik temelli programlar ile uygulamaya daha çok ağırlık verilmesi önerilmektedir.

Tuncer, Tekkaya, Sungur (2006), Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde eğitim gören öğrencilerin, sürdürülebilir kalkınma konusundaki görüşlerini incelemiştir. Araştırmaya Okul Öncesi, İlköğretim Matematik ve İlköğretim Fen Bilgisi bölümlerinden 334 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerden 104'ü, daha önce bir çevre dersine katılmıştır. 45 maddelik çevre tutum ölçeği ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin, sürdürülebilir kalkınmanın önemini kavradıkları ve bu konuda etkin rol almaya istekli oldukları belirlenmiştir. Araştırmacılar, üniversitelerin sürdürülebilir kalkınma konusunda daha aktif rol almasını önermektedir.

Gökçe, Kaya, Atay, Özden (2007), ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutumlarını incelemiştir. Araştırmaya, Eskişehir'de 18 farklı okulda eğitim gören, 789 ilköğretim öğrencisi katılmıştır. Araştırmacılar tarafından, ilköğretim öğrencileri için çevre tutum ölçeği geliştirilmiş ve bu ölçek ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda akademik başarısı yüksek öğrencilerin ve kız öğrencilerin, tutum ölçeğinden daha yüksek puan aldığı belirlenmiştir. Fakat ebeveynlerin eğitim durumu, aile gelir durumu ile çevresel tutum arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Araştırma sonunda, öğrencilerin doğa kampı gibi çeşitli sınıfdışı etkinlikler ile çevre eğitiminin desteklenmesi önerilmiştir.

Kahyaoğlu, Daban, Yangın (2008), ilköğretim Fen Bilgisi, Matematik, Sosyal Bilgiler ve Sınıf öğretmenliği bölümünde öğretim gören öğrencilerin çevresel tutumlarını belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmaya, 290 öğrenci katılmış olup araştırmada, çevresel tutum ölçeği ile veri toplanmıştır. Ölçeğin Cronbach alpha güvenirlik katsayısı .7877 olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, bölümlere arasında çevresel tutum açısından bir fark yok iken kadınların çevresel tutum puanları daha yüksek bulunmuştur. Öğretmen adaylarının, çevre eğitimi konusunda özgüvenlerinin gelişmesi ve daha bilinçli olmaları açısından, uygulamalı çevre eğitimine ağırlık verilmesi önerilmiştir.

İstanbulu (2008) yüksek lisans tez çalışmasında, 6. sınıf öğrencilerinin çevresel okur-yazarlık düzeyini belirlemek için 'çevresel okur-yazarlık anketi' uygulamıştır. Çalışma, Ankara'da özel bir okulda yapılmıştır. Özel okulda bu çalışmanın yapılmasının nedeni olarak, ailelerin sosyo-ekonomik seviyelerinin yüksek ve öğrencilerin sınıfdışı etkinlik yapma fırsatlarının daha çok olması gösterilmiştir. Anket, 681 öğrenciye

uygulanmıştır. Ankette çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel ilgi alt boyutları bulunmaktadır. İstatistiksel analiz sonucu, öğrencilerin bilgi seviyesinin artışı ile tutum ve ilgi artışı arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Ankette, öğrencilere hangi sıklıkla sınıfdışı etkinliğe katıldıkları sorulmuştur. Etkinlikler kamp, açık havada yürüyüş, balık tutma, kuş gözleme ve avcılık olarak sıralanmıştır. Bu sıralamada, çevre eğitiminin yer almadığı görülmektedir.

Kasapoğlu ve Turan (2008), ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin çevresel tutumu ile çevresel davranış arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmada, Ankara merkezde bulunan çeşitli özel ve devlet okulları yer almıştır. 248 öğrenci araştırmaya katılmıştır. Ölçek ile veri toplanmıştır. Ölçek, çevre tutum ve çevresel davranış ifadelerinden oluşmuştur. Araştırma sonucunda öğrencilerin olumlu tutuma sahip oldukları fakat çevresel davranışlarının yeterli düzeyde olmadığı belirlenmiştir. Özellikle öğrenci ebeveynlerinin de çevre bilincinin geliştirilmesinin önemli olduğu ve bu açıdan, yetişkin eğitime de önem verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Araştırmacılar, örgün eğitimde ‘çevre eğitimi’ dersinin zorunlu hale getirilmesini; yeni eğitim programları ile öğrenci ve velilerin birlikte eğitilmesini; verilen eğitimlerin ardından, katılımcıların takip edilmesini önermektedir.

Tuncer (2008), 2005-2006 eğitim döneminde Ortadoğu Teknik Üniversitesi’nde çeşitli ana bilim dallarında eğitim gören öğrencilerin, sürdürülebilirlik konusundaki algılarını incelemiştir. 25 maddelik çevre tutum ölçeği ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda kadınların, çevre konularında daha duyarlı oldukları; öğrencilerin, gelecek nesilleri korumak adına hayat tarzlarını değiştirmeye istekli oldukları belirlenmiştir. Araştırmacı, Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitiminin üniversite programlarında daha çok yer almasını, çeşitli işbirlikleri ile eğitimlerin desteklenmesi önermektedir.

Bozkurt ve Kaya (2008), ilköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde eğitim gören öğrencilerin, ‘ozon deliği’ konusundaki yanlış algılarını ve bilgi düzeylerini araştırmıştır. Araştırma, 2003-2004 eğitim döneminde Gazi Üniversitesi’nde eğitim gören, 140 öğrenciler ile birlikte yapılmıştır. Öğrencilere, çoktan seçmeli 7 soru içeren soru kâğıdı verilmiş ve soruları cevaplandırmaları istenmiştir. Ayrıca öğrencilerden arasından rasgele seçilen 42 öğrenci ile yarı- yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Görüşmeler 25-30 dakika

sürmüş; görüşme kayıtları, metin haline çevrilmiştir. Öğrencilerin çoktan seçmeli cevapları ile görüşme kayıtları karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin ozon tabakası hakkında yanlış algılarının olduğu; yeterince konu hakkında bilgi sahibi olmadıkları; bilgi kaynağı olarak, TV gibi görsel medyayı kullandıkları; öğrencilerin ne gibi öğrenme güçlüklerinin olabileceğini bilmedikleri; yeni öğretim yöntemlerini kullanma yönünde istekli olmadıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin % 66'sı, düz anlatım yöntemi ile konuyu anlatacaklarını belirtmişlerdir. Araştırmacılar, öğretmen yetiştirme programlarında çevresel konulara dair ayrı dersler eklenmesini; öğretmen adaylarının arazi çalışması gibi sınıfdışı etkinlikleri nasıl kullanabileceklerinin öğretilmesi önerilmektedir. Eğer öğretmen adaylarına iyi eğitim verilirse mevcut görevdeki öğretmenlerin mesleki gelişimleri için ayrıca eğitime ihtiyaç duyulmayacağını belirtmektedir.

Uluçınar-Sağır, Aslan, Cansaran (2008), Amasya'da şehir merkezinde eğitim gören 7. ve 8. sınıf ilköğretim öğrencilerinin çevresel bilgi ve tutumlarını incelemiştir. Araştırmaya, 525 öğrenci katılmıştır. Çevre bilgi testi ve tutum ölçeği ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda sadece sınıflar arasında, bilgi açısından anlamlı fark bulunmuştur. 7. sınıf öğrencilerin, 8. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek puan elde etmiştir. Cinsiyetler, ebeveyn eğitim durumu arasında, tutum ve bilgi açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Araştırma sonunda doğa kampı ya da çeşitli doğa projeleri ile öğrencilerin çevresel bilgi, tutum, farkındalık, ilgi anlamında desteklenmesi önerilmektedir.

Özden (2008), üniversite öğrencilerinin çevresel tutumunu yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum gibi çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Araştırmaya, Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde eğitim gören 830 öğrenci katılmıştır. Dört boyutlu bir çevre tutum ölçeği ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda kadın öğrencilerin, erkek öğrencilere göre; ilköğretim bölümü öğrencilerinin, matematik ve sosyal alanlar bölümüne göre; kırsalda yaşayan öğrencilerin, şehirde yaşayana göre daha olumlu tutuma sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırmacı, örgün ve algn eğitim programları ile üniversite eğitim programlarının yeniden düzenlenmesini ve desteklenmesini önermektedir.

Aktepe ve Girgin (2009), Ankara'da bulunan iki eko-okul ile klasik eğitim veren iki okulu, çevre eğitimi açısından karşılaştırmıştır. Araştırmada, anket ile veri toplanmıştır.

Anket iki kısımda oluşmaktadır. Birinci kısımda çevre bilinci, ikinci kısımda ise çevresel sorunlar konusunda bilgi seviyesi ölçülmüştür. Araştırmada 86'sı eko-okuldan, 92'si klasik okuldan olmak üzere, toplam 178 öğrenci yer almıştır. Araştırma sonucunda, klasik okul öğrencilerinin çevresel bilgi seviyelerinin; eko-okul öğrencilerinin ise çevresel bilinçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Eko-okulların, çevresel konularda daha çok etkinlik yaptıkları belirtilmektedir. Fakat her iki okulda da çevre eğitimi açısından sorunlar olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sorunların ortadan kaldırılabilmesi için hizmet-içi eğitim ile öğretmenlerin hem teorik hem de uygulama anlamında desteklenmesi önerilmektedir.

Erdoğan, Marcinkowski, Ok (2009) ilköğretim birinci kademedeki, sekizinci kademeye kadar olan sınıflar üzerinde yapılmış olan çevre eğitim çalışmalarını değerlendirmiştir. Araştırmada, 1997- 2007 yılları arasında yayınlanmış 53 yayın incelenmiştir. Araştırmada şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Araştırmalarda, ağırlıklı olarak nicel metodoloji kullanılmıştır.
- Çoğunlukla 5, 6, 7 ve 8. sınıflar; en az 4. sınıflar ile çalışılmıştır.
- Yaşı küçük olan öğrencilerin çevresel bilgileri daha az olsa da çevresel ilgi ve tutumları daha yüksek bulunmuştur.
- Araştırmalar çoğunlukla, çevresel bilgi ve tutumu belirlemeye yönelik yapılmıştır. Öğrencilerin bilişsel yeteneklerini nelerin etkilediği ya da çevresel davranışları üzerine çok az araştırma bulunmaktadır.
- Araştırmalarda ekoloji-ekonomi- toplum bağlantısına çok az yer verilmiştir.

Araştırmacılar, öğrencilerin ekoloji konusundaki kavram yanlışları belirlenerek, okul programında çevre eğitimi açısından düzenleme yapılmasını; öğretmenlerin sınıfdışı etkinliklere daha çok önem vermesini; çevre eğitimi konusunda okul, sivil toplum kuruluşu ve çeşitli kurumların işbirliği yapmasını önermektedir.

Öztaş ve Kalıpçı (2009), Türkiye'nin çeşitli eğitim fakültelerinde eğitim gören öğretmen adaylarının, temel çevresel konular hakkındaki bilgi düzeylerini araştırmışlardır. Araştırma 2007 yılında yapılmış, 248 öğretmen adayı çalışmaya katılmıştır. Anket ile veri toplanmıştır. Anket, iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, açık uçlu sorular sorulmuş; ikinci bölümde Likert ölçeği yer almıştır. Araştırma sonucunda, şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Öğretmen adayları, küresel ısınma ve iklim değişikliğini önemli çevresel problemler olarak görmektedir.
- Plastik, önemli bir çevre kirleticisi değildir.
- Öğrencilerin büyük bir kısmı, çevre ile ilgili bilimsel bir etkinliğe hiç katılmamıştır.
- Öğrencilerin bilgi kaynağı ağırlık olarak TV, radyo, gazetedir.
- Öğretmen adaylarının çevresel bilgi düzeyi düşük çıkmıştır.

Araştırmacılar mevcut eğitim programlarını yeterli gelmediğini; değişen çevre sorunları nedeni ile programlarda yenilikler yapılmasını önermektedir.

Çakır, İrez, Doğan (2010) ilköğretim ve ortaöğretim fen öğretmen adaylarının, çeşitli çevresel konular (biyolojik çeşitlilik, karbon döngüsü, ozon deliği, küresel ısınma) hakkındaki yanlış algılamalarını ve bilgi düzeylerini belirlemeye çalışmıştır. Çeşitli üniversitelerden, 360 öğrenci araştırmaya katılmıştır. Anket ile veri toplanmıştır. Öğrencilerin, en çok ozon deliği konusunda yanlış algılamalarının; ozon deliği ve küresel ısınma konusunda bilgi seviyelerini düşük; ortaöğretim fen öğretmen adaylarının bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Araştırmacılar Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitiminin, öğretmen eğitim programlarında daha çok yer almasını, hatta ayrı eğitim programları geliştirilmesini önermektedir.

Gülay (2010), okulöncesi öğrencileri için geliştirilmiş çevre tutum ölçeğinin, Türkiye uyarlamasını yapmıştır ve öğrencilerin cinsiyetleri arasında, tutum açısından fark olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma için Denizli merkezinde yer alan devlet okulları seçilmiştir. 5-6 yaşında 171 öğrenci, araştırmaya katılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin cinsiyetleri arasında tutum açısından her hangi bir fark bulunmamıştır.

Okur, Yalçın- Özdilek, Şahin (2010), ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğretmenlerinin biyolojik çeşitlilik öğretiminde kullandıkları yöntem ve tekniklerin neler olduğunu araştırmışlardır. Araştırma, Çanakkale merkezine bağlı ilköğretim okullarında çalışan 88 öğretmen ile birlikte gerçekleştirilmiştir. Veri toplamak için bir anket geliştirilmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin çoğunlukla düz anlatım, soru-cevap ve tartışma yöntemlerini kullandıkları belirlenmiştir. Öğretmenler, sınıfdışı gezi-gözlem etkinliğini nadiren kullandıklarını belirtmişlerdir. Araştırmada, bu durumun nedenleri

araştırılmamıştır. Akaydın ve Güler (2000), ortaöğretim biyoloji öğretmenlerinin inceleme gezisi yapma olanaklarını incelemiştir. Öğretmenlerin büyük bir kısmı gezi-gözlem etkinliği yapamadıklarını, yapamama nedenleri arasında ağırlıklı olarak zaman yetersizliğini (%78), maddi kısıtlılığı (%17), yasal izin alınmamasını (%4) belirtmişlerdir.

Özbay (2010), Çanakkale ilinde ‘evsel atıklardan kompost yapma’ etkinliğinin, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi akademik başarıları ile çevresel tutumları üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırmada, 2008- 2009 eğitim döneminde eğitim gören ilköğretim 8. sınıf öğrencileri ile birlikte çalışılmıştır ve 84 öğrenci (deney grubu: 43 kişi; kontrol grubu: 41kişi) yer almıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen, ‘Fen ve Teknoloji Akademik Başarı Testi’ ve ‘Evsel Katı Atıkların Geri Dönüşümüne Yönelik Tutum Ölçeği’ ile veri toplanmıştır. Önteste-sontest verileri, istatistiksel analiz ile incelenmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilere okulda, kompostun ne olduğu ve önemi hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra bu öğrenciler, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Laboratuvarında, kompost düzeneği kurmuşlardır. Öğrenciler, belirli aralıklar ile laboratuara gelerek, kompost düzeneklerinin sıcaklığını ve çeşitli kimyasal parametrelerini ölçmüşlerdir. Araştırma sonucunda kompost etkinliğinin, öğrencilerin akademik başarıları ve tutumu üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Özbay (2010), etkinliklerin uygulanabilmesi için öğretmenlere hizmetiçi eğitim verilmesini; çeşitli sınıfdışı etkinliklerle öğrenilenlerin pekiştirilmesini önermektedir.

Teksöz, Şahin, Ertepinar (2010), 2006-2007 eğitim döneminde Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nde eğitim gören kimya öğretmenliği bölümü öğrencilerinin, ekolojik okuryazarlık seviyesini ve çevre eğitimi hakkındaki düşüncelerini araştırmıştır. Araştırmaya, 60 öğrenci katılmıştır. Veri toplamak için ‘çevre eğitimi algı anketi’ ve ‘çevresel okuryazarlık testi’ kullanılmıştır. Çevre eğitimi algı anketinde, öğrencilerin düşüncelerini öğrenmek için 8 açık uçlu soru sorulmuştur. Çevresel okur-yazarlık testi bilgi, tutum, ilgi ve kullanım olmak üzere 4 boyuttan oluşmaktadır. Veriler, istatistiksel ve içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda öğrenciler, toplumsal değişim için kendilerine de görev düştüğünü; çevresel konularda daha duyarlı, ilgili, bilgili olmaları gerektiğini kabul etmektedir. Fakat öğrenciler, aynı zamanda mevcut çevresel bilgilerinin geliştirmeyi ret etmektedir. Öğretmen olduklarında, derslerinde çevresel konulardan bahsetmeyi

planlamakta fakat kendilerini bu konuda yetkin görmemektedir. Araştırmacılar öğretmen eğitim programlarının, çevre eğitimi açısından desteklenmesini önermektedir.

Yardımcı ve Bağcı-Kılıç (2010) ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin, çevre ve çevresel problemler konusundaki düşüncelerini araştırmışlardır. Araştırmaya, Bolu’da farklı okullarda eğitim gören 11 öğrenci, gönüllü olarak katılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme ile veri toplanmıştır. Öğrencilere, 7 adet açık uçlu soru yöneltilmiştir. Görüşmeler, 20 dakika sürmüş ve sonrasında yazıya aktarılmıştır. İçerik analizi ile dokümanlar incelenmiş; kodlama ve temalandırma yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin çevreyi, canlı ve cansız öğelerle birlikte tanımladıkları; fakat cansız öğe olarak dağ, nehir, deniz, temiz havayı nitelendirdikleri belirlenmiştir. Canlı ve cansız öğeler arasındaki ilişkiden ise hiç bahsedilmemiştir. Araştırmacılar, bu noktada öğretmenlere görev düştüğünü; çeşitli sınıfdışı etkinlikler ile bu karşılıklı etkileşimin anlatılmasını önermektedir.

Erdoğan ve Ok (2011), ilköğretim öğrencilerinin çevresel okur-yazarlık düzeyini belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmaya 78 ilköğretim okulundan, 2412 beşinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırma için 75 maddelik, çevresel okur-yazarlık anketi geliştirilmiştir. Araştırma sonucunda, ilköğretim öğrencilerinin genel olarak orta düzeyde, katılımcıların dörtte birinden fazlasının yüksek düzeyde çevresel okur-yazarlığa sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonunda öğrencilerin sınıfdışı etkinlikler ile çevre eğitimlerinin desteklenmesi, aynı zamanda ölçeğin üniversite düzeyinde de uygulanması önerilmiştir.

Türkiye’de yapılmış olan bazı çevre eğitim programları incelendiğinde,

- Çoğunlukla, nicel yöntemlerin kullanılarak çevresel tutum ya da çevresel bilgi düzeylerinin ölçüldüğü (Tuncer, Sungur, Tekkaya, Ertepinar 2004; Tuncer, Ertepinar, Akaya, Sungur 2005; Gökdere 2005; Tuncer, Tekkaya, Sungur 2006; Alp, Ertepinar, Tekkaya, Yılmaz 2006; Gökçe, Kaya, Atay, Özden 2007; Özden 2008; Uluçınar-Sağır, Aslan, Cansaran 2008; Tuncer 2008; Kasapoğlu, Turan 2008; İstanbullu 2008; Öztaş, Kalıpcı 2009; Aktepe, Girgin 2009; Özbay 2010; Okur, Yalçın- Özdilek, Şahin 2010; Çakır, İrez, Doğan 2010),

- Nitel (Bozkurt, Kaya 2008; Yardımcı, Bağcı-Kılıç 2010) ya da karma metodun (Erten 2003; Teksöz, Şahin, Ertepinar 2010) daha az kullanıldığı,
- Araştırmaların çoğunlukla ilköğretim öğrencileri ile (Gökçe, Kaya, Atay, Özden 2007; Aktepe, Girgin 2009; Erdoğan, Ok 2011),
 - özellikle 6, 7 ve 8. sınıflar (Tuncer, Sungur, Tekkaya, Ertepinar 2004; Gökdere 2005; Tuncer, Ertepinar, Akaya, Sungur 2005; Alp, Ertepinar, Tekkaya, Yılmaz 2006; Kasapoğlu, Turan 2008; İstanbullu 2008; Yardımcı, Bağcı-Kılıç 2010; Özbay 2010, Özdemir 2010);
 - en az 4 ve 5. sınıf (Erten 2003; Okur, Yalçın- Özdilek, Şahin 2010; Erdoğan, Ok 2011) ve okulöncesi (Gülay 2010) öğrencileri ile birlikte yapıldığı görülmektedir.
- Üniversite düzeyinde de yapılmış araştırmalar bulunmaktadır (Erten 2005; Tuncer, Tekkaya, Sungur 2006; Bozkurt, Kaya 2008, Kahyaoğlu, Daban, Yangın 2008, Özden 2008, Tuncer 2008; Öztaş, Kalıpçı 2009; Teksöz, Şahin, Ertepinar 2010, Çakır, İrez, Doğan 2010).
- Araştırmalar sonucunda, şu önerilerde bulunulmuştur:
 - Yetişkin eğitimi (ebeveynlerin) için yeni eğitim programlarının geliştirilmesi (Gökdere 2005; Kasapoğlu, Turan 2008),
 - Çevre eğitiminde yeni metotlar kullanılması (Gökdere 2005),
 - Mevcut eğitim programında yeniden düzenlemeye gidilmesi, farklı çevresel eğitim programlarının uygulanması ve sürdürülebilirlik konusuna daha çok yer verilmesi (Tuncer, Ertepinar, Akaya, Sungur 2005; Alp, Ertepinar, Tekkaya, Yılmaz 2006; Özden 2008, Tuncer 2008; Öztaş, Kalıpçı 2009; Erdoğan, Marcinkowski, Ok 2009; Çakır, İrez, Doğan 2010),
 - Sınıfdışı etkinliklerin daha çok uygulanması (Gökçe, Kaya, Atay, Özden 2007; Bozkurt, Kaya 2008; Özbay 2010; Erdoğan, Ok 2011),
 - Eğitimlerin ardından, katılımcıların takip edilmesi (Kasapoğlu, Turan 2008),
 - Çeşitli kurumsal işbirlikleri ile çevre eğitimi verilmesi (Tuncer 2008; Erdoğan, Marcinkowski, Ok 2009)
 - Mesleki gelişim ve üniversite eğitimi düzeyinde, çevre eğitimi açısından öğretmen eğitiminin desteklenmesi (Erten 2005; Bozkurt, Kaya 2008; Özden 2008; Kahyaoğlu, Daban, Yangın 2008; Erdoğan, Marcinkowski, Ok 2009; Aktepe, Girgin 2009; Özbay 2010; Okur, Yalçın- Özdilek, Şahin 2010).

Bu araştırma kapsamında, çeşitli kurumlar (TÜBİTAK, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, İlköğretim ve Ortaöğretim okulları, TKİ, ÇEDBİK) ile işbirliğine gidilmiştir. Öğretmenlerin mesleki gelişimi için sınıfdışı eğitim programının uygulanmıştır ve eğitim sonrasında katılımcıların takibi yapılmıştır. Böylelikle Türkiye’de çevre eğitimi açısından, yukarıda belirtilen açığın giderilmesi yönünde bir girişimde bulunulmuştur.

2.2 Sınıfdışı Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar

Çevre eğitimi üzerine, diğer ülkelerde ve Türkiye’de yapılmış olan çalışmalarda teori ile uygulama arasında kopukluk olduğu ve bu kopukluğun giderilebilmesi için sınıfdışı eğitimin de kullanılması gerektiği (Pfaffenwimmer 1998; Bell, Russel, Plotkin 1998; Elliot 1999; Breidler 1999; Eder 1999; Posch 1999; Rauch 2002; Bolstad, Baker 2004; Gökçe, Kaya, Atay, Özden 2007; Bozkurt, Kaya 2008; OECD/ CERI 2008; Özbay 2010) belirtilmektedir. Bu nedenle, diğer ülkelerde ve Türkiye’de yapılmış olan sınıf dışı eğitim çalışmaları iki ayrı başlık altında incelenmiştir.

2.2.1 Diğer Ülkelerde Yapılmış Sınıfdışı Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar

Clarke (1967: Parker, Meldrum 1973 içinde) arazi çalışmasının, 11-15 yaş ilköğretim öğrencileri üzerine etkisini araştırmıştır. Bütün dersler bazında, sınıfdışı grup ile sınıfıçi grubun sonuçları karşılaştırılmıştır. Uygulanan her sınavda sınıfdışı grubun, sınıfıçi gruptan daha başarılı bulunmuştur. Arazi çalışması ile öğrencilerin, biyoloji sınavının sorularını daha anlaşılır İngilizce ile cevapladıkları belirlenmiştir. Arazi çalışması yapılan grupta, yaşları daha küçük olanlar (11-13) diğerlerine göre daha başarılı sonuçlar elde etmiştir. Kaynakça oldukça eski olduğu için, yayının aslına ulaşılamamıştır. Parker ve Meldrum (1973)’un kitabında ise ne tür bir arazi çalışması yapıldığı ayrıntılı olarak anlatılmamış, sadece araştırmanın sonucu belirtilmiştir.

Hanna (1995), Amerika’ da macera programı (Colorado Sınıfdışı Okulu) ile ekoloji eğitim programının (Audubon Ekoloji Kampı, New Jersey) karşılaştırmasını yapmıştır. Bu

programların seçilmesinin sebebi olarak, her ikisinin de Rocky Dağlarında vahşi doğada uygulanması, yaklaşık 10-11 gün sürmesi ve 25 yıldır devam etmesi gösterilmektedir. Karşılaştırma yapabilmek için bu programlara katılan katılımcıların bilgi, tutum, niyet ve davranışlarını değerlendirilmiştir. Araştırmada, karma metot kullanılmıştır. Nicel veri toplama aracı olarak, bilgi testi ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Bilgi testinin güvenilirliği KR-20; ölçeğin güvenilirliği Cronbach alpha katsayısı ile hesaplanmıştır. Nitel veri toplama araçları olarak doğrudan gözlem, katılımcı gözlem, görüşme kayıtları ve fotoğraflar kullanılmıştır. Öntest-sontest ve 6 ay sonra takip şeklinde veriler toplanmıştır. Katılımcılara son testte, edindiklerini nasıl kullanma niyetinde oldukları; 6 ay sonra hem bilgi testi ve tutum ölçeği yeniden uygulanmış hem de yapmak niyetinde olduklarının ne kadarını yapabildikleri sorulmuştur. Araştırma sonucuna göre katılımcıların yaşı ve yaşadığı bölgenin kırsal ya da şehir olması, performanslarını etkilemektedir. Çevresel konularda özellikle ekolojik prensipler hakkında erken yaşta bilgilendirme yapılmasının, davranış değişikliği ve bütünsel bakış açısına sahip olma açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bilgi edinimi açısından, ekoloji programına katılanlar daha başarılı bulunurken; tutum açısından, birbirine yaklaşık artışlar belirlenmiştir. Fakat nitel değerlendirmede ekoloji eğitim grubunun daha ekosentrik merkezli bakış açısına sahip olduğu belirtilmektedir. Her ne kadar ekoloji programına katılanlar, macera grubuna göre ekolojik niyetlerini davranışa dönüştürmede daha fazla örnek gösterse de her iki grup ta çevresel anlamda yapmak niyetinde olduklarını davranışa dönüştürmede başarılı bulunmamıştır. Bu durumun oluşmasında bireylerin yaşam koşullarının- özellikle iş hayatı ya da sosyo-ekonomik durumu- etkili olabileceği belirtilmektedir. Araştırma sonucunda bu tip programları yöneten kişilerin/grup liderlerinin, ekolojik bilgi ve uygulamalar açısından daha donanımlı olması; grup ile ekolojik konular, çevresel problemler üzerine sık sık tartışmalar yaparak onları daha etkin rol alma konusunda yönlendirmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ancak bu şekilde bütünsel bakış açısına sahip olunabileceği vurgulanmaktadır.

Amerika'nın Utah eyaletinde Brigham Young Üniversitesi, Provo Lisesi ve Dixie Ulusal Orman Yönetimi işbirliği ile ortaöğretim öğrencilerine yönelik, bir proje geliştirilmiştir. Proje kapsamında öğrenciler, Utah bölgesinde bulunan kanyona götürülmüştür. 1993-1994 eğitim döneminde, bir yıllık uygulanan projede öğrenciler, kanyonda arazi gezisi yapmışlar; bir gece kanyondaki kamp alanında konaklayıp ertesi günkü arazi sonrasında dönmüşlerdir. Projeye katılan öğrenciler deney grubu, katılmayan

diğer öğrenciler kontrol grubu olarak kabul edilmiştir. Değerlendirme için öğrencilere, proje öncesi ve sonrası, çeşitli sorular yöneltilmiştir. Arazi gezisine, öğretmen ve üniversitenin botanik bölümünden öğretim üyeleri de eşlik etmiştir. Öğretim üyesi, arazide hem ders anlatmış hem de öğrencilerin sorularını cevaplamıştır. Öğrencilere arazide, nesli tükenmiş ve tükenmekte olan bitkiler konusunda eğitim verilmiş ve herbaryum yapma tekniği öğretilmiştir. Proje sonucunda öğrencilerin kendilerini gerçek bir bilim insanı gibi hissettikleri, botanik konusunda bilgilerinin arttığı, eğlenerek öğrendiklerini, bilgilerini akranları ile paylaşmaya istekli oldukları belirlenmiştir. Araştırmacılar bu tip projelerin farklı konu alanları için özellikle de disiplinlerarası bir bakış ile de organize edilmesinin yararlı olacağını belirtmektedir. (Bunderson, Cooper 1997)

Emmons (1997) Belize’de (Orta Amerika’da Meksika, Guetemala ve Karayip Denizi arasında yer alan bir devlettir.), ortaöğretim öğrencilerine yönelik sınıfdışı eğitim programı uygulamıştır. Eğitimin amacı, çevre eğitiminde kullanılabilir program ve yöntemlerin geliştirilmesine katkıda bulunmaktır. Eğitim, Belize’nin güneyinde bulunan Cockscomb Basin Wildlife Sanctuary’de yapılmış, 5 gün sürmüş ve 10 öğrenci katılmıştır. Eğitime özellikle kız öğrenciler alınmıştır. Eğitim kısa süreli olduğu için grubun daha kolay kaynaşabilmesi ve eğitimsel çalışmalarda, kızların göz ardı edildiği düşünüldüğü için kız öğrenciler seçilmiştir. Öğrenciler, gönüllü olarak eğitime katılmıştır. Fakat çevresel konulara özellikle ilgisi olan kişiler değildir, daha çok daha az kişisel harcama yaparak tatil yapmak isteyen kişiler olduğu belirtilmektedir. Eğitimde arazi gezisi, nehirde yüzmeye, gece yürüyüşü, grup tartışması yapılmış; Cockscomb’un vahşi hayatı konusunda bilgi vermesi için misafir konuşmacılar davet edilmiş; eğitimdeki konuları içeren kitap verilmiştir. Araştırmada, örnek olay incelemesi kullanılmıştır. Veriler gözlem, görüşme, açık uçlu sorular, ölçek, video ve ses kayıtları, öğrencilerin proje süresince ürettikleri dokümanlar ile toplanmıştır. Elde edilen dokümanlar, kodlama ve temalandırma yapılarak incelenmiştir. Çalışmada üç tema belirlenmiştir: doğaya duyarlılık, belirli hayvanlara yönelik olumlu tutum, empati ve ilgi. Öğrenciler ormandan, ormanda yaşayan hayvanlardan korkarken, eğitim sonunda aslında ormanın korkulacak bir yer olmadığını, aksine hayvanlar ve bitkiler için güvenli bir yer olduğunu belirtmişlerdir. Eğitim öncesi, ev hayvanı beslemeyi sevseler de vahşi hayvanların öldürülmesinin daha doğru olduğunu belirtmişlerdir. Fakat eğitim sonrası yılan, jaguar gibi vahşi hayvanların da öldürülmemesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Eğitim sonucunda öğrenciler kendilerini hayvanların yerine

koyarak düşünmeye ve çevresel problemlerden, bu problemlerin yansımalarından daha çok bahsettikleri belirlenmiştir. Eğitim sonunda öğrencilerin, günlük yaşamında takiplerinin yapılmaması, bir sınırlılık olarak ifade edilmiştir. Her ne kadar beş günlük programın olumlu çıktıları belirlenmiş olsa da, bu çıktıları sağlayanın tam olarak ne olduğu bilinmemektedir. Çünkü öğrencilerin alt yapısının, yaşadıkları yerin (kırsal ya da şehir) de çıktıları üzerinde etkisi bulunmaktadır. Emmons (1997), program tasarımcısının sınıfdışı eğitimin çevresel tutumu, duyarlılığı, ilgiyi nasıl şekillendireceğini bilmesi halinde başarılı bir programın tasarlanabileceğini vurgulamaktadır. Ayrıca her yörenin kendine has özellikleri olması nedeni ile başka ülkelerin kullandığı programlar yerine, her ülkenin ya da her yörenin kendi sınıfdışı eğitim programını tasarlamasını önermektedir.

Palmberg ve Kuru (2000), Finlandiya'nın Rovaniemi ve Vaasa şehirlerinde 11-12 yaşlarındaki ilköğretim öğrencilerine yönelik kamp etkinliği düzenlemişlerdir. Araştırmaları kapsamında, öğrencilerin kişisel öz-yeterliliklerinin gelişimi ve çevresel duyarlılıkları incelenmiştir. Kampta gezi, tırmanma ve çeşitli macera etkinlikleri düzenlenmiştir. Metodoloji olarak örnek olay incelemesi; yansıtıcı materyal olarak açık uçlu soruların cevapları, bireysel görüşmeler, öğrencilerin çizimleri, etkinlik fotoğrafları ve katılımcı gözlem notları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çevresel bilgi ve farkındalıklarında artış, doğaya yönelik daha empatik yaklaşımlarının olduğu fakat çevresel bakış açılarının çoğunlukla 'egosentrik' olduğu belirlenmiştir. Bir başka deyişle öğrenciler doğanın korunmasını kendi güvenlik, sağlık, hayat kalitesi gibi endişeleri nedeniyle istemektedirler. Araştırmacılar, diğer sınıfdışı çevre eğitim programlarında etkinliklerin güncel hayatla bağlantılı olarak ve problem-temelli seçilmesinin önemine vurgu yapmışlardır.

Piller (2002), yüksek lisans tez çalışmasında sınıfdışı eğitim programı geliştirmiş, programı uygulamış ve etkililiğini değerlendirmiştir. Çalışma, Kanada'nın Vancouver şehrinde bulunan St. Georges okulunun, 10. sınıfta eğitim gören 24 öğrencisi ile yapılmıştır. Araştırmacı 'Discovery 10' başlıklı programı, hedefleri doğrultusunda yeniden tasarlamıştır. Programın hedefleri, dört başlık halinde toplanmıştır: Bireysel gelişim ve kişilerarası ilişkiler, çevresel farkındalık ve çevresel konularda eylemsellik kazanımı, okuldaki derslerde akademik başarı, sportif ve sınıfdışı çalışmalara yönelik yetenek

gelişimi. Program, 10 aylık bir süreci kapsamaktadır. Bu 10 aylık sürede öğrenciler, hem örgün öğretime devam etmişler hem de belirli zamanlarda, 2-7 gün süren gezi programlarına katılmışlardır. Toplamda, 45 gün süren bir gezi etkinliği yapılmıştır. Program tasarımında, hem sınıfdışı macera eğitimi hem okulun örgün eğitimini tamamlayıcı nitelikte olması göz önünde bulundurulmuştur. Araştırmacı Piller, kendisi macera eğitimi konusunda deneyimli olduğu için macera eğitimine yönelik etkinlikleri (kano, kaya tırmanışı vb) kendisi yaptırmıştır. Araştırmada, katılımcı gözlem ve öğrencilerin yazılı dokümanları, nitel veri analizi için kullanılmıştır. Araştırma sonucunda bireysel gelişim ve kişiler arası ilişkiler ile sportif ve sınıfdışı çalışmalara yönelik yetenek gelişimi konusunda olumlu çıktılar elde edilmiştir. Fakat çevresel farkındalık ve çevresel konularda eylemsellik kazanımı ile okuldaki derslerde akademik başarı elde etme konusunda istenilen çıktılar elde edilememiştir. Araştırmacı, bu çıktıların elde edilmesi konusunda daha detaylı araştırmalara ihtiyaç olduğunu belirtmektedir. Çünkü sınıfdışı eğitimin, sosyal ve yetenek gelişimi açısından olumlu çıktıları olduğunu belirten bir çok araştırma olmasına rağmen, çevresel ve akademik başarı çıktıları açısından yeterince çalışma bulunmamaktadır. Piller (2002) sınıfdışı çevre eğitim programının tasarımı açısından dikkat edilmesi gereken bazı noktalara vurgu yapmıştır:

- Sınıfdışı eğitim, çevresel konuların eğitimi konusunda bir öğrenme yoludur fakat en etkili yol olup olmadığı belli değildir.
- Sınıfdışı çevre eğitimin etkili olabilmesi için doğal yaşam ile günlük yaşam arasında bağlantı kurmak önemlidir.
- Programın başarısı açısından, amaçların çok iyi belirlenmesi (Brookes 2004), bu amaçlara göre ölçme-değerlendirme araçlarının geliştirilmesi ve değerlendirme yapılması önemlidir.
- Sınıfdışı eğitimin, çevresel çıktıları açısından etkili şekilde değerlendirilebilmesi için bu amaçla geliştirilmiş programların etkililiğinin karşılaştırılmasında fayda vardır. Hatta meta-analiz yapılması önemlidir.
- Programın etkililiği açısından şu noktalara önemlidir:
 - Disiplinlerarası bakış açısı: İnsan-doğa etkileşiminin karmaşık olması ve bütünsel bakış açısının verilebilmesi için çeşitli disiplinlerden konulara yer vermede fayda vardır.
 - Derinlemesine bilgi: Program da daha fazla konuya yer vermektense ziyade belirli konuları daha derinlemesine işlenmesi daha yararlı olabilir.

- Deneysel öğrenme: Disiplinlararası bakış açısı, beş duyuya hitap eden etkinlikler ile birleştirilip doğrudan deneyim yaşanması sağlanabilir.
- Programın süresi: Program uzunluğu, eğitim çıktıları açısından önemlidir. Program uzunluğunun ne kadar olması konusunda tam bir mutabakat olmasa da kısa süren programlardan sonra, takip çalışması yapılmasında fayda vardır.
- Program tasarımcısı: Program tasarımcısı, programın hedefleri ile uyumlu davranışlar sergilemesi, rol model olması, çevresel konularda yetkinlik göstermesi programın olumlu çıktılarının elde edilmesi açısından önemlidir.
- Planlama ve amaçlar: Programın amaçları çok net olarak belirlenmeli ve programın planlanması, amaçlara göre yapılmalıdır. Sınıfdışı eğitim programlarının alanyazınlarını inceleyen Brookes (2004), özellikle program amacının belirlenmesi ve bu amaçların belirlenmesinde kullanılacak alternatif teorilerin sunulmasında problemler olduğunu belirtmektedir. Araştırmacı alanyazında, sınıfdışı çevre eğitiminin ve amaçlarının tek boyutlu olarak irdelendiğini ifade etmektedir. Oysaki her sınıfdışı çevre eğitim, eğitimin uygulandığı yer, eğitimde kullanılan etkinlikler ve eğitimin amaçları doğrultusunda özgüllük göstermektedir. (Brookes 2004)
- Programın işleyişi: Programda yer alan etkinliklerin, amaçlar doğrultusunda seçilmesinde ve birbirini tamamlayıcı nitelikte olmasında fayda vardır.
- Alıştırma çalışması: Katılımcıların birbirlerine ve ortama alışması için bir takım etkinliklerin yapılması, olumlu çıktı elde edilmesi açısından önemlidir.

Lugg ve Slattery (2003), Avustralya'nın Victoria bölgesinde yer alan ulusal parkta, öğrencilerini sınıfdışı eğitim için parka getiren ilköğretim öğretmenleri ile bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada özellikle öğretmenlerin seçilmesinin sebebi, öğrenciler için her anlamda rol model olarak görülmesidir. Öğretmenler parkta, doğa ile doğrudan deneyim yasayarak öğrencilerinin çevresel bilgi ve farkındalıklarının artmasını, sınıfdışı etkinliklerde daha fazla görev almalarını amaçlamaktadırlar. Fakat öğretmenler özellikle ulusal parklara, bu tip sınıfdışı etkinlikler için gelmelerinin sebebi olarak, ekolojik anlamda yeterli bilgi ve deneyimlerinin olmamasını göstermişlerdir. Parkın eğitim programı doğrultusunda bir park görevlisi, öğrencilere parkın ekolojisi hakkında bilgi vermiş ve öğrencilerin çevre eğitiminin amaçları doğrultusunda etkinlik yapmalarını sağlamıştır.

Değerlendirme için örnek olay incelemesi kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme, gözlem ve öğretmenlerin eğitim ile ilgili parkta doldurdukları dokümanlar incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenler, öğrencileriyle birlikte kendilerinin de ekolojik anlamda bilgilerinin ve çevresel farkındalıklarının arttığını ifade etmişlerdir. Fakat sınıfdışı eğitim tecrübesi olmayan öğretmenler, konuyu anlatan park görevlisini yönlendirmekte güçlük çektiklerini; onların anlattıkları ile yetinmek zorunda kaldıklarını belirtmiştir. Lugg ve Slattery (2003), etkinliklerin yapıldığı yere, değişen çevresel sorunlara göre eğitim programlarının da yenilenmesi/ geliştirilmesi gerektiğini; öğretmenlerin sınıfdışı deneyime sahip olmalarının, çevre eğitiminin amaçlarına ulaşma açısından önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Lou Preston, 2000 yılında Güney Avustralya'da yer alan Ballarat Üniversitesi'nde 'Sınıfdışı ve Çevre Eğitimi Yüksekokulu/ Graduate Diploma of Outdoor and Environmental Education' bölümünde, 'Çevresel Yorumlama/ Environmental Interpretation' adlı bir ders açmıştır. Derslerde tohumlu bitkiler, tohumuz bitkiler, omurgalı hayvanlar, omurgasız hayvanlar, jeoloji, ekolojik ilkeler gibi konular yer almıştır. Her konu, fen fakültesinde görev yapan öğretim üyeleri tarafından anlatılmıştır. Burada bilgi akışının 'yukarıdan-aşağıya/ yani öğretim üyesinden- öğrenciye' doğru olduğu belirtilmektedir. Bu ders kapsamında öğrencilerin çevre hakkında bilgi edindikleri, çevresel farkındalıklarının arttığı belirlenmiştir. Fakat bu derslerde, sosyal bağlamın eksik olduğuna da vurgu yapılmaktadır. Araştırmacı, sosyal ve ekolojik bağlamın birlikte değerlendirilmesi gerektiğini öne sürmüş ve üniversite öğrencileri ile işbirlikli eylem araştırması yapmıştır (Preston 2004). Araştırma kapsamında, iki gün boyunca sekiz kilometre yürünmüştür. Ballarat civarında yer alan orman alanı (Borhoneyghurk Common), 18. yy'da altın madeni olarak işletilen bölgesi (Sovereign Hill) gezilmiş ve burada oturan insanlarla görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde insanların, burada eskiden ve şimdi nasıl yaşadıkları, doğanın bu süreç zarfında nasıl değiştiği öğrenilmeye çalışılmıştır. Araştırmada yansıtıcı materyal olarak öğrencilerin günlükleri, yazdıkları şiirler, karakalem/ boyama çalışmaları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin, insan-doğa arasındaki ilişkiyi daha iyi kavrayabildikleri bulunmuştur. (Preston 2004)

Preston ve Griffiths (2004), insan- doğa arasındaki kopan bağı yeniden oluşturulabilmesi amacıyla, Güney Avustralya Ballarat Üniversitesi ‘sınıfdışı ve çevre eğitimi’ bölümünden mezun on altı öğrenci ile bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada işbirlikli eylem araştırması; yansıtıcı materyal olarak katılımcıların araştırma süresince yazdıkları otobiyografileri/ günlükleri ve haftalık yapılan tartışma kayıtları kullanılmıştır. Araştırma, üç ay sürmüştür. Katılımcılar, araştırmacılar tarafından belirlenen belirli yerlere düzenli olarak her hafta, iki saatten az olmamak kaydıyla ziyaret etmiştir. Katılımcıların ziyaret ettikleri bölgeleri deneyimsel, tarihsel, bilimsel ve sanatsal çerçevede yorumlamaları istenmiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların, doğal çevre ile daha derinlemesine bir bağ kurdukları, kendilerini doğa içinde anlamlandırmaya çalıştıkları belirlenmiştir. (Preston, Griffiths 2004)

Thomas (2005), üniversite öğrencileri ile yapmış olduğu çalışmada sınıfdışı çevre eğitiminin amaçlarını ulaşmak için bazı sportif etkinlikleri (kayak, dağ tırmanışı, rafting vb) kullanmıştır. Çalışmanın metodolojisinde eylem araştırması; yansıtıcı materyal olarak öğrencilerin yazdıkları notlar ve odak grup görüşme kayıtları kullanılmıştır. Veri analizinde, Nvivo programı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, çevresel bilgi edinimi ve çevresel farkındalık elde etme konusunda başarı elde edilmiştir. Fakat araştırmacı, bir takım başarılı sonuçlar elde edilse de özellikle program tasarımında, araştırmacının amacını çok iyi belirlemesi gerektiğine (Brookes 2002), hangi etkinlik hangi amaçla kullanılacağına çok iyi karar vermesi gerektiğine vurgu yapmıştır. Çünkü araştırma sonuçlarına göre öğrenciler, bazı bilgileri tesadüfi olarak öğrendiklerini; çevresel konulardan ziyade sportif etkinliği nasıl yapacaklarına odaklandıklarını belirtmişlerdir.

Blair (2008) yetişkinler ile uygulanan, iki çevre eğitim programının çıktılarını değerlendirmiştir. Eğitimler, halka yönelik olarak yerel yönetimler tarafından uygulanmıştır. Bu eğitimlerden birisi Avustralya’nın New South Wale bölgesinde, sahil kumullarını korumaya yönelik uygulanmıştır. Diğeri ise Yeni Zelanda’da nehir ağızlarında Hindistan sakız ağacı bitkisinin kullanımının azaltılmasına yönelik uygulanmıştır. Araştırmada, örnek olay incelemesi kullanılmıştır. Yarı-yapılandırılmış görüşme, arşiv kayıtları ve doküman incelemesi ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların/ yetişkinlerin çevresel bilgi, farkındalık ve yeteneklerinin arttığı; çevre yönetimi/ çevresel

sorunların çözümüne yönelik daha aktif oldukları, karar alma mekanizmalarında daha çok yer aldıkları, yerel siyasi partiler ile daha çok etkileşimde oldukları belirlenmiştir.

Bütün Dünya’da sürdürülebilir bir gelecek için çalışmalar yapılmaktadır. Amerika’da 2008’de Kongre’den geçen karar ile ‘Yükseköğretim Sürdürülebilirlik Eylemi’ başlatılmış ve bu eylem çerçevesinde ‘Üniversite Sürdürülebilirlik Ödenek Programı’ hazırlanmıştır. Eylem planında, kurumlar ile üniversitelerin işbirliği yaparak daha etkin akademik programlar geliştirmeleri beklenmiştir. 2008 yılında 25-200 arasında projeye 50 milyon \$ ayrılmıştır. Aynı zamanda, ekolojik okur-yazarlığın öneminden de bahsedilmektedir. (Goudie 2008)

Yeni Zelanda Christchurch Politeknik Teknoloji Enstitüsün’de, Macera ve Sınıfdışı Eğitim bölümü bulunmaktadır. Bu bölümden mezun olan öğrenciler, sınıfdışı eğitmen olarak çeşitli sektörlerde çalışmaktadır. David Irwin (2010), yaklaşık beş yıl süren doktora tez araştırmasında bu bölümde, o dönemde halen eğitim gören öğrenciler, bölümden mezun olmuş ve ortaöğretimde çalışan öğretmenler ve bölümün öğretim elemanları ile çalışmıştır. Araştırmasının amacı sınıfdışı eğitim kapsamında, sürdürülebilirlik eğitiminin başarılı bir şekilde verilip verilemeyeceğini araştırmaktır. Çünkü sınıfdışı eğitim denilince ilk akla gelen, macera ya da spor eğitimidir. Çevre eğitimi ya da sürdürülebilirlik eğitimi, teorik olarak bölümün eğitim programında yer alsa da uygulamada sorunlar yer almaktadır. Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitiminin, sınıfdışı eğitim bağlamında uygulanması karmaşık bir konu olarak değerlendirilmektedir. Irwin, özellikle günümüz sınıfdışı eğitimlerinin, sürdürülebilirlik eğitiminin amaçlarına ulaşılmasında yetersiz kaldığını vurgulamaktadır. Çünkü, sınıfdışı eğitim ile sürdürülebilirlik eğitimi kaynaştırıldığı zaman, sınıfdışı eğitim algısı değişmektedir. Burada en can alıcı nokta, bu kaynaşmış olan eğitimde ‘hangi konuyu, nerede, nasıl ve neden öğreteceğimizi’ net olarak belirlemek ve bu amaca uygun program geliştirmek gerektiğidir. Eğer sosyal ve politik değişim amaçlanıyorsa, bu noktalar göz önünde alınarak program tasarımında bulunmak önemlidir. Araştırmada, katılımcı eylem araştırması ile değerlendirme yapılmıştır. Katılımcı eylem araştırması kapsamında alanyazın taramaları, yarı-yapılandırılmış görüşme, öğrenci ürünleri, otoetnografik yansıma (kişinin kendi deneyimlerini de işin içine katarak yorumda bulunması) ile veri toplanmıştır. Araştırmaya, 24 kişi katılmıştır. Araştırmada öğrenciler

ile çeşitli projeler gerçekleştirilmiş iken, eğitimciler ile çalıştay gerçekleştirilmiştir. Çalıştaylarda, eğitimcilerin öğrencileri nasıl yönlendirecekleri (örneğin kim oldukları, nelere inandıkları gibi) üzerinde durulmuştur. Bu amaçlar, sınıfdışı eğitimler kapsamında verilmiştir. Araştırma sonucunda bireylerin farkındalıklarının geliştiği, diğer bireylerin de çevresel bilinçlerini geliştirmek için eylemde buldukları belirlenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenler sürdürülebilirlik eğitimini, okulda uyguladıkları eğitim programına dâhil etmişlerdir. Fakat katılımcıların ortak olarak dile getirdikleri konu, Yeni Zelanda'da sınıfdışı eğitim kapsamında sürdürülebilirlik eğitiminin verilmesinde sıkıntı olduğudur. Öğretmenler, kendi programlarının yoğunluğundan dolayı sürdürülebilirlik eğitimine, sınıfdışı eğitim kapsamında yer veremediklerini belirtmişlerdir. Irwin, özellikle şu konuya vurgu yapmıştır: Teorik ve uygulama olarak, sürdürülebilirlik ile sınıfdışı eğitimin birleştirilmesi, ülkeden ülkeye değişebilmektedir. Program tasarımcılarının, bu yöresellik özelliğini göz önünde bulundurması önemlidir. Araştırma sonunda, hem programların etkililiğinin değerlendirilmesi hem de eğitimcilerin profesyonel gelişimlerine önem verilmesi önerilmiştir. Sınıfdışı eğitim, Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi -doğal çevrenin, sürdürülebilir bir şekilde kullanımının öğretilmesi- için de kullanılmaktadır. Sınıfdışı eğitimde bireyler, daha aktif oldukları için farkındalıkları artmakta; bireysel sorumluluklarını ve küresel -yerel ölçekte birbiri ile ilişkili unsurları daha iyi anlayabilmektedir. Sürdürülebilirlik çerçevesinde verilen sınıfdışı eğitimin temelinde sosyal, politik, ekonomik, kültürel vb bağlamları eleştirel olarak değerlendirebilme, politik eylemde bulunabilme yer almaktadır. (Irwin, 2010, Irwin, 2008) Irwin (2010, 2008), özellikle bu noktada şunu belirtmektedir: Sürdürülebilirlik eğitiminde önemli olan neyin doğru neyin yanlış olduğunu belirtmek değil, insanların zihninde karmaşa yaratmaktır. Ancak bu şekilde birey, çevresel anlamda kişisel kimliğini bulabilecektir.

Sınıfdışı çevre eğitiminin amaçlarından biri, doğaya yönelik bütünsel bakış açısının oluşturulabilmesidir. Bütünsel bakış açısında bireyin, kendini doğada anlamlandırabilmesi beklenmektedir, yani doğaya ve kendine daha derin bakabilmesi hedeflenmektedir. Bu hedef, aynı zamanda derin ekolojinin hedefi ile de örtüşmektedir. Sınıfın dışında gerçekleşen etkinliklerde bireyin, etkinliğin yapıldığı yer ile hem fiziksel hem de ruhsal/psikolojik anlamda bağ kurabilmesi gerekir (Harrison 2010). Brookes (2004) program tasarımı açısından, bu noktanın bir eksik olduğunu ve gözden kaçırılmaması gerektiğini vurgular. Çünkü her jeolojik alan, kendi çapında özeldir. Bu nedenle program tasarımının,

bölgenin jeolojik özellikleri göz önüne alınarak yapılması ve bu özelliklerin açıklanmasında fayda vardır. Harrison (2010), sınıfdışı çevre eğitiminin temelinde ‘yer merkezli öğrenmenin/ place-based learning’; Goudie (2008), deneyimsel öğrenmenin olması gerektiğini belirtir. Program tasarımı açısından eğitimin verileceği yer, uygulanacak etkinlikler rasgele değil amaca uygun olarak seçilmelidir (Brookes 2004). Deneyimsel anlamda etkinliklerin, beş duyuya hitap etmesi çok önemlidir (Auer 2008). Ancak bu şekilde, yer- etkinlik- kişi arasında bir etkileşim gerçekleşecektir. Böylece kişi hem bulunduğu yerin ekolojisi hakkında bilgiler edinebilecek hem de ekosistem içindeki yerini sorgulayabilecektir. Yer merkezli öğrenmede, sınıfdışı çevre eğitiminin epistemolojik ve ontolojik yönleri göz önünde bulundurulmaktadır. Epistemolojik yönünde kişi bulunduğu yerin ekolojisi ve ekosistem hakkında bilgiler edinir: Bu bölge, coğrafik olarak nerede yer almaktadır; bölgenin coğrafik, biyolojik özellikleri- biyolojik çeşitlilik- nelerdir? Ontolojik yönünde ise kişi, ekosistem içindeki yerini sorgular: Bu bölge ile benim aramda nasıl bir bağ olabilir; sağlıklı bir ekosistem için benim bir önemim var mı? Harrison (2010) epistemolojiden ontolojiye, ontolojiden de derin ekolojiye dolayısıyla sınıfdışı çevre eğitiminin hedefine ulaşılabilirliğini vurgulamaktadır.

Sınıfdışı çevre eğitimi ile ilgili diğer ülkelerde yapılmış olan çalışmalarda,

- Çoğunlukla nitel yöntemlerin (Clarke 1967; Emmons 1997; Palmberg, Kuru 2000; Piller 2002; Lugg, Slattery 2003; Preston, Griffiths 2004; Preston 2004; Thomas 2005; Blair 2008; Irwin 2010), sadece bir çalışmada karma yöntemin (Hanna 1995) kullanıldığı,
- Öğrenciler üzerine yapılmış daha çok araştırma (Clarke 1967; Hanna 1995; Emmons 1997; Palmberg, Kuru 2000; Piller 2002; Preston, Griffiths 2004; Preston 2004) var iken yetişkinler üzerine (Lugg, Slattery 2003 [Öğretmen]; Blair 2008) daha az araştırma olduğu görülmektedir.
- Erken yaşta çevre eğitimi verilmesinin önemli olduğu (Clarke 1967; Hanna 1995); programının asıl hedefinin, çevre konusunda bütünsel bakış açısına sahip olmak olduğu vurgulanmaktadır (Hanna 1995; Piller 2002; Harrison 2010)

Bütünsel bakış açısına sahip olabilmek için program tasarlanırken şu noktalara dikkat edilmesi gerektiği belirtilmektedir:

- Disiplinlerarası bir yaklaşım ile eğitim programının düzenlenmesi (Bunderson, Cooper 1997; Piller 2002; Brookes 2004),
- Her yörenin kendine has özellikleri olduğu için yer-temelli eğitim programlarının tasarlanması (Emmons 1997; Piller 2002; Lugg, Slattery 2003; Brookes 2004; Irwin 2010; Harrison 2010)
- Araştırmacının amacını çok iyi belirlemesi ve etkinliklerin bu amaca göre tasarlanması (Piller 2002; Brookes 2002; Brookes 2004; Thomas 2005; Goudie 2008)
- Etkinliklerin güncel hayatla bağlantılı olarak ve problem-temelli seçilmesi (Palmborg, Kuru 2000; Piller 2002),
- Etkinliklerin, deneysel öğrenmeye dayalı olması (Brookes 2004; Goudie 2008, Auer 2008),
- Sosyal ve ekolojik bağlamın birlikte değerlendirilerek etkinliklerde grup çalışması yapılması (Preston 2004),
- Kısa süreli eğitim programlarından sonra katılımcı takibinin yapılması (Emmons 1997; Piller 2002),
- Devlet kurumları ile üniversitelerin işbirliği yapması (Goudie 2008) önerilmektedir.

Lugg ve Slattery (2003) öğretmenlerin, sınıfdışı deneyime sahip olmalarının çevre eğitiminin amaçlarına ulaşma açısından önemli olduğunu vurgulamaktadır. Araştırmacılar aynı zamanda, öğretmenlerin sınıfdışı çevre eğitimi verme konusunda, kendilerini yetkin hissetmediklerini belirtmektedir. Türkiye'deki öğretmenlerin de çevresel konularda benzer sıkıntıları çektiği düşünülmektedir. Geçmiş yıllarda projelere katılan öğretmenler, çevresel konularda kendilerini yetkin hissetmediklerini; eksiklerini tamamlamak için projeye katıldıklarını belirtmişlerdir. Bunlar arasında yer alan bir Biyoloji Öğretmeni, kendisi gibi bir çok öğretmen arkadaşının bilgi eksiklerinin olduğunu ama bunu ifade etmekten çekindiklerini belirtmiştir.

Irwin (2010) özellikle günümüz sınıfdışı eğitimlerinin, sürdürülebilirlik eğitiminin amaçlarına ulaşılmasında yetersiz kaldığını vurgulamakta ve sınıfdışı eğitim programlarının etkililiğinin değerlendirilmesini önermektedir. Irwin (2010, 2008), özellikle bu noktada şunu belirtmektedir: Sürdürülebilirlik eğitiminde önemli olan neyin

doğru neyin yanlış olduğunu belirtmek değil, insanların zihninde karmaşıya yaratmaktır. Ancak bu şekilde birey, çevresel anlamda kişisel kimliğini bulabilecektir. Diğer yandan Piller (2002) sınıfdışı eğitimin, çevresel konuların eğitimi konusunda bir öğrenme yolu olduğunu fakat en etkili yol olup olmadığını sorgulamaktadır.

Bu araştırma, Piller'in sorusuna cevap bulmaya yönelik bir çaba olarak değerlendirilebilir. Çünkü araştırma kapsamında, üç grup yer almaktadır. Aynı eğitim programı, her üç grupta da uygulanmıştır. Gruplardan biri etkinlikleri sınıfın dışında, diğeri sınıf içinde yapmış, bir diğeri grupta ise etkinlik yapılmamış, geleneksel yöntemler ile konu anlatılmıştır.

2.2.2 Türkiye'de Yapılmış Sınıfdışı Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar

Yardımcı (2009) bir haftalık yaz bilim kampında, çocukların doğada gözlem ve öğretmenlerin eşliğinde tartışmalar yaparak, doğayı daha yakından tanımalarını amaçlamıştır. Kamp, 2008 yılında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi ve TÜBİTAK işbirliği ile gerçekleştirilmiştir. 4. ve 5. sınıfı tamamlamış 24 ilköğretim öğrencisi, kampa katılmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda, kamp programı tasarlanmıştır. Programda doğa atölyesi başlığı altında biyolojik çeşitlilik, göl ekosistemi konuları yer almıştır. Öğrenciler, öğretmenleri rehberliğinde kamp sahasında etkinliklerini gerçekleştirmiştir. Araştırmada, açık uçlu sorulardan oluşmuş anket ve yarı yapılandırılmış görüşme verileri toplanmıştır. Verileri, içerik analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin 'ekosistem' kavramını hiç duymadıkları, bu kavramı eğitim sürecinde öğrendikleri; doğadaki elemanların (biyotik ve abiyotik) kendi içlerinde ve birbiri ile olan bağımlı ilişkilerini daha iyi kavradıkları belirlenmiştir. Araştırmada öğrenciler, kamp sonrasında takip edilmemiştir. İleriki çalışmalar için eğitimin kalıcılığının tespiti açısından, takip çalışması yapılması önerilmektedir.

Özdemir (2010) sınıfdışı eğitimin, çevre eğitimi açısından örgün eğitimin bir tamamlayıcısı olmaktan ziyade, günümüzde başlı başına bir eğitim alanı olduğuna dikkat çekmektedir. Özellikle sınıfdışı eğitim kapsamında, öğrencinin doğada deneyim

yaşamalarının, doğayı anlaması ve içselleştirmesi açısından ne denli önemli olduğunu vurgulamaktadır. Araştırmacı, ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencileri ile yaptığı araştırmasında okul programından ayrı, sekiz haftalık bir çevre eğitim programı hazırlamıştır. Programda, ağırlıklı olarak doğa ile ilgili deneyimlerin yaşanmasını sağlayan etkinlikler yer almaktadır. Etkinlik başlıkları habitat gözlemi, biyolojik çeşitlilik gözlemi, beslenme zinciri, çöp ve atık gözlemi, arıtma tesisi ziyareti, termik santral ziyareti ve orman yürüyüşü olarak sıralanmıştır. Çalışmada eğitim programının, öğrencilerin çevre algılarını ve çevreye yönelik davranışlarını, olumlu yönde değiştirip değiştirmediği araştırılmıştır. Araştırmaya, yirmi öğrenci katılmıştır. Araştırmada çevre algı ölçeği, öykü yazma ve davranış gözlemi ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin, çevresel algı düzeylerinin ve farkındalıklarının arttığı, çevresel konularda daha çok endişe taşıdıkları; buna bağlı olarak da çevresel konularda daha sorumlu davranış sergiledikleri belirlenmiştir. Araştırma sonunda sınıfıçi örgün eğitimin, sınıfdışı eğitim ile desteklenmesi; doğa kamplarının sayısının artırılması ve öğrencilerin bu kamplara katılması için özendirilmesi önerilmiştir. Özdemir'in yapmış olduğu bu araştırma, deneysel öğrenme çalışmasına da bir örnek teşkil etmektedir.

Yalçın-Özdilek, Özdilek, Okur, Eryaman (2011), 2008 ve 2009 yılında TÜBİTAK tarafından desteklenmiş olan, iki ekoloji temelli sınıfdışı eğitim programının içeriğini incelemişlerdir. Programların amacı, katılımcılarda 'bütünsel' bakış açısını oluşturabilmektir. Bu nedenle, ekosistemdeki canlı ve cansız unsurlar arasındaki ilişkiler irdelenmiştir. Program, 4 ana başlık altında oluşturulmuştur: Abiotik (Cansız) faktörler, Biotik (Canlı) faktörler, Bölgenin belirgin özelliklerinin öğretimde kullanılması, Ekosistem üzerindeki insan baskısı. Abiotik boyutunda, üç konu yer almıştır: Astrofizik, Çanakkale ve çevresinin jeolojik yapısı, Coğrafik Bilgi Sistemi ve doğada kullanımı. Biotik faktörler başlığı altında, üç konu yer almıştır: Çanakkale ve çevresinin faunası, Çanakkale ve çevresinin endemik bitkileri, Doğanın korunmasında böceklerin rolü. Bölgenin belirgin özelliklerinin, öğretimde kullanılması boyutu altında dört konu başlığı yer almıştır: Su kalitesi ve sucul organizmalar, Orman ekosistemi ve vejetasyonun tanımlanması, Denizel ekoloji, Çanakkale doğasından elde edilen gıdalar. Ekosistem üzerindeki insan baskısı konusunda, 10 konu başlığı yer almaktadır: Elektromanyetik alan ve insan sağlığı üzerine etkileri, Atıkhisar Barajı ve yerel su dolum tesisi, Çan 18 Mart Termik Santrali, Organik

atıklardan kompost oluşturulması, Etnobotanik, Troya Milli Parkı, Tarihsel alanda Çanakkale'nin önemi, Ulusal parkların koruma ve kullanım ölçütleri, Şehir planlama, Ekoturizm. Bu çalışma kapsamında da uygulanan etkinlikler ve konu başlıkları ile araştırmada kullanılan, bazı konu başlıkları ve uygulanan etkinlikler örtüşmektedir. Fakat bu araştırma kapsamında, oluşturulan temalandırma daha farklıdır. Bu araştırmada, dört tema belirlenmiştir: Fiziksel çevre, Tür ve tür toplulukları ekolojisi, Ekosistem ekolojisi, İnsan ekolojisi. Aynı zamanda, çalışmada doğada yapılan etkinlikler ile doğanın dili öğretilmeye çalışılmıştır. Bu araştırma kapsamında da aynı teknikler kullanılmıştır, bunlara ek olarak Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Modeli'ne de araştırma da yer verilmiştir.

2.3 Deneyimsel Öğrenme İle İlgili Araştırmalar

McDavitt (1994) deneyimsel öğretimin, öğrencilerin yüksek öğrenme düzeyi (Analiz-Sentez- Değerlendirme) ve akademik başarıları üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırmaya Orta Virginia (Amerika) bölgesinden, üçüncü sınıf 20 ilköğretim öğrencisi katılmıştır. Araştırma, fen dersi kapsamında yapılmıştır. İçerik aynı olmak kaydıyla 'hava' konusu, kontrol grubunda (10 kişi) geleneksel yöntemler kullanılarak anlatılmıştır. Düz anlatım, not alma, okuma, şekil üzerinden anlatma, soru-cevap, çalışma kâğıdının doldurulması yöntemleri kullanılmıştır. Deney grubunun derslerinde ise sınıfça, grupça ya da bireysel olarak yapılan 10 farklı uygulama yer almıştır. Tartışma, soru-cevap- etkileşimde bulunma, deneyleri tekrarlama konusunda öğrenciler desteklenmiştir. Fakat etkinlikleri bitirme konusunda, belirli bir süre verilmemiştir. Her öğrenci, etkinliği bitirene kadar beklenmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilere, işlenen konuya dair değerlendirme soruları sorulmuştur. Sorular, düşük öğrenme düzeyi (Bilgi-Kavrama-Uygulama) ve yüksek öğrenme düzeyi (Analiz-Sentez- Değerlendirme)ne göre, ayrı ayrı iki soru kâğıdı olarak hazırlanmıştır. Veriler, hem toplam hem de ayrı ayrı öğrenme düzeylerine göre değerlendirilmiştir. Deney grubu hem toplamda, hem düşük öğrenme hem de yüksek öğrenme düzeyinde daha yüksek puan elde etmiştir. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin, edindikleri bilgileri günlük hayat içinde kullanma yeteneklerinin geliştiği belirlenmiştir. Araştırmanın sınırlılıkları arasında, etkinliklerin tamamlanmasında süre kısıtlamasına gidilmemesi ifade edilmiştir. Araştırma sonucunda, deneyimsel öğretimin öğretmenler ile diğer yaş gruplarından öğrencilerle, farklı içeriklerle, belirli zaman dilimi içerisinde yeniden değerlendirilmesi önerilmiştir.

Mabie ve Baker (1996) iki farklı deneysel eğitimin, öğrencilerin ‘besin ve dokuma endüstrisi’ konusundaki yeterlilikleri üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma 1993 yılında, doğu ve güney Los Angeles’ta yer alan iki okulun, 5. ve 6. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırmada, bir kontrol grubu ve iki deney grubu olmak üzere 3 grup yer almıştır. Deney gruplarından bir tanesinde, 56 kişi yer almaktadır. Bu grup, 10 hafta boyunca okulun bahçesinde bir bahçe düzenleyip bitki yetiştirmişlerdir. Bu grubun programında, öncelikle öğretmen 15-20 dakika konu anlatmıştır. Ardından konu üzerine tartışma yapılmış ve tartışmanın akabinde sınıfın içinde, ne yapılacağı canlandırma ile gösterilmiştir. En son aşamada, bahçede uygulama yapılmıştır. Diğer deney grubunda, 57 kişi yer almaktadır. Bu grup, 10 hafta boyunca sınıf içi kısa süreli projeler gerçekleştirmiştir. Bu projeler ekmek pişirme, civciv yetiştirme, tohum çimlendirmektir. Projeler süresince öğrenciler tarafından uygulama süresince ne olduğu gözlenmiş, notlar alınmış ve sonrasında konu üzerinde tartışma yapılmıştır. Kontrol grubunda 37 kişi yer almaktadır. Bu grupta, her hangi bir uygulama yapılmamış; sadece öğretmen tarafından ‘besin ve dokuma endüstrisi’ konusunda ders anlatılmıştır. Araştırmacılar tarafından KR 20 değeri .74 olan bilgi testi geliştirilmiştir; aynı zamanda açık uçlu sorular sorulmuştur. Sorular ve test, öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre sırasıyla bahçe uygulaması yapan grup, kısa süreli proje yapan grup ve kontrol grubunda bilgi artışı belirlenmiştir. Araştırmanın ilginç bir sonucu, başlangıçta sorulan açık uçlu sorularda kontrol grubunun %69’u, bahçe grubunun %45’i ve proje grubunun %42’si tarım çalışmalarını ilginç bulduklarını belirtmişlerdir. Uygulamalar sonucunda verilen cevapta ise kontrol grubunun %54’ü, bahçe grubunun %83’ü, proje grubunun %85’i tarım çalışmalarını ilginç bulduklarını belirtmişlerdir. Araştırma sonucunda özellikle fen müfredatında, uygulama çalışmalarına ağırlık verilmesinin gerektiği belirtilmiştir. Eğitim, demokratik toplum için birey yetiştirmeyi öngörüyor ise bireylerin de karar alma sürecinde, kendilerini ilgilendiren konularda karar verme yetisine sahip olmaları ve buna göre oy kullanmalarının önemi vurgulanmıştır.

Brennan (2008), yaşları 57- 79 arasında değişen 4 yetişkin ile yaptığı araştırmasında, macera eğitiminin yetişkinlerde meydana getirdiği yansımaları incelemiştir. Hazırlanan 6 günlük eğitim programı, Kuzeydoğu Arizona’da bulunan National Monument Canyon de

Chelly’da uygulanmıştır. Araştırmanın metodolojisinde, fenomenoloji kullanılmış olup bireysel ve grup olarak yarı yapılandırılmış görüşme, saha ve katılımcı gözlem notları ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda, katılımcıların duyuşsal ve bilişsel alanlarında gelişme belirlenmiştir. (Brennan 2008)

Deneyimsel öğrenme ile ilgili yapılan alanyazın taramasında, özellikle sınıfdışı eğitim ya da fen eğitimi kapsamında Kolb’un Deneyimsel Öğrenme Teorisi’nin kullanılıp kullanılmadığı araştırılmıştır. Kolb’un Deneyimsel Öğrenme Teorisi’nin göçmen eğitimi (Yamazaki, Kayes 2004), eğitim yönetimi (Kayes 2002), coğrafya eğitimi (Healey, Jenkins 2000) gibi farklı eğitim alanlarında kullanıldığı belirlenmiştir. Fakat sınıfdışı eğitim araştırmalarında, bu teorinin kullanımına henüz rastlanamamıştır. Güçlü bir öğrenme modeli olarak gösterilen Kolb’un Deneyimsel Öğrenme Teorisi’nin, sınıfdışı eğitim programında uygulanmasının, bu alanda göze çarpan bir boşluğu doldurma açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Mabie ve Baker (1996)’ın çalışmalarında yaptığı gibi bu araştırmada da program amacına uygun olarak, başarı testi geliştirilmiş; testin güvenilirliği KR 20 ile hesaplanmıştır.

2.4 Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi İle İlgili Araştırmalar

Gündem 21’in yayınlanmasının ardından, sürdürülebilir bir yaşam için hayat boyu öğrenmenin önemine dikkat çekilmiş ve öğretmen eğitime hız verilmiştir. Hatta öğretmen eğitimi ‘önceliklerin önceliği\ the priority of priorities’ olarak nitelendirilmiştir. Yukarıda ifade edilen, gerek çevre eğitimi gerekse sınıfdışı çevre eğitimi araştırmalarında da öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu araştırma kapsamında, hedef grup olarak öğretmenler seçilmiş ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlaması hedeflenen bir eğitim programı geliştirilmiştir. Diğer ülkelerde ve Türkiye’de, çevresel konularda öğretmenlerin mesleki gelişimleri için nelere yapıldığı iki ayrı başlık altında incelenmiştir.

2.4.1 Diğer Ülkelerde Yapılmış Öğretmenlerin Mesleki Gelişim İle İlgili Araştırmalar

Gündem 21’de öğretmen eğitiminde, öğretmenin eğitim programını uygulayan bir teknisyen olarak değil aksine programın içinde aktif araştırmacı- yansıtıcı olmasının önemli olduğu vurgulanmıştır. Bu amaçla uygulana öğretmen eğitim programlarından ikisi ‘Sürdürülebilir Bir Dünya İçin Öğretim (SDÖ\ Teaching for a Sustainable World’ ve ‘Sürdürülebilir Çevre İçin Öğrenme (SÇÖ)- Öğretmen Eğitim Projelerinde Yenilikler\ The Learning For A Sustainable Environment Innovations In Teacher Education Project’dir. SDÖ, başta Avustralya olmak üzere Tayland, Yunanistan, Güney Afrika ve Tayvan’da da uygulanmıştır. Program içeriği Avustralya, Yeni Zelanda, İngiltere, Nepal ve Güney Afrika’dan toplam 21 farklı hükümet birimi ve üniversitenin katkısı ile 24 araştırmacı tarafından düzenlenmiştir. Program 26 hafta boyunca, 3-5 çalıştay şeklinde uygulanmıştır. Programda, 26 farklı konu yer almıştır. Bu konular, 4 tema altında toplanmıştır: Giriş, Sürdürülebilir Yaşamın Doğası, Program Başlıkları- Konuları ve Sonuç. (Fien, Tilbury 1996; Fien, Maclean 2000)

“Giriş:

1. Sürdürülebilir Dünyaya Bakış
2. Çevre Eğitimi
3. Kalkınma Eğitimi
4. Kalkınma ve Çevre Eğitiminin Bağlantılarının Keşfi

Sürdürülebilir Yaşamın Doğası:

5. Sürdürülebilir Kalkınmanın Ekolojik Olarak Öğretimi
6. Sürdürülebilir Geleceğe Giriş
7. Sürdürülebilir Geleceği Kavrama
8. Kültür ve Din: Sürdürülebilir Yaşam İçin Önemli Dersler
9. Çevresel İnanışların Keşfedilmesi

Program Başlıkları\ Konuları:

10. Yeni Bilim: Yeni Bir Dünya Görüşü
11. Sağlık, Çevre ve Toplum Kalkınması
12. Kırsal Topluluklarda Sağlık ve Çevresel Eğitim
13. Sürdürülebilir Kalkınma İçin Topluluk Hareketi
14. Toplum Temelli Çevre Eğitimi
15. İlkokullar İçin Nehir Çalışmaları
16. Sürdürülebilirlik İçin Tüketim
17. Kadın, Çevre ve Kalkınma
18. Nüfus- Gıda Tartışması
19. Sürdürülebilir Tarım ve Kırsal Kalkınma

20. Gezin ya da Turist: Kalkınan Dünyada Turizm
21. Umut ya da Çaresizlik: Informal Yerleşimlerde Sürdürülebilir Yaşam
22. Atık Yönetimi ve Geleceğin Problem Çözümü
23. Alternatif Teknoloji
24. Mülteciler ve Kalkınma

Sonuç:

25. Çevresel ve Kalkınma Eğitimi İçin Eğitimsel Kaynakların Analizi
26. Kişisel Güç ve Gezegende Hayatta Kalma Mücadelesi” (Fien, Maclean 2000: 41)

Çalıştayda, bir eğitmen tarafından konu anlatımına oldukça az yer verilmeye çalışılmış, ağırlıklı olarak deneyimsel öğrenme ve grup çalışması üzerinde durulmuştur.

ŞÖÖ projesi, Asya-Pasifik bölgesinde uygulanmıştır. Projeye Filipinler, Avustralya, Papua Yeni Gine, Yeni Zelanda, Hong Kong, Fiji, Tayland, Endonezya, Vietnam, Hindistan, Kore, Singapur ve Japonya katılmıştır. (Fien, Tilbury 1996) Projede yer alan konu başlıkları şöyledir:

1. “Sürdürülebilirlik İçin Eğitim
2. Çevre Eğitimine Okul Bakış Açısı
3. Çevre İçin Deneyimsel Öğrenme
4. Çevre İçin Hikâyeler
5. Çevre İçin Yöresel Bilgiler
6. Çevre İçin Değer Eğitimi
7. Çevre İçin Öğrenme ve Öğretimin Sorgulanması
8. Öğrenme Kaynağı Olarak Çevrenin Kullanımı
9. Toplumsal Problem Çözümü
10. Çevre Eğitimi İçin Uygun Değerlendirme” (Fien, Maclean 2000: 45)

Eğitim sonunda öğretmenler,

- çevre eğitimi konusunda profesyonel yeterliliklerinin ve kendilerine olan güvenin arttığını;
- çevresel konularda daha çok bilgilendiklerini;
- çevre ile ilgili ilke ve amaçlarını daha iyi kavradıklarını;
- çevreci olmakla birlikte, bu süreç sonunda kendilerini çevre eğitimcisi olarak tanımladıklarını;
- meslektaşları ve profesyonel gelişimleri ile ilgilenen kurumlar ile daha çok işbirliği içinde olduklarını ve onlardan destek aldıklarını;

- program geliştirme süreci içinde yer aldıkları için kendilerine tepeden bilgi akışı olmasından ziyade bir ‘uzman’ olarak gördüklerini belirtmişlerdir. (Fien, Maclean 2000)

UNESCO (2010), öğretmenlerin profesyonel gelişimi için yukarıda belirtilen konu başlıklarına eklemeler yaparak kendi web sitesinde yayınlamaktadır. Toplam, 27 konu başlığı yer almakta ve tüm program, yaklaşık 100 saati bulmaktadır. Ayrıca her bir konu başlığının altında, etkinliklerin nasıl yapılacağı anlatılmaktadır.

Fien ve Rawling (1996), çevre eğitimi konusunda öğretmenlerin karşılaştığı engelleri üç başlık altında toplamıştır:

- Öğretmenler, çevre eğitimi konusunda kendilerini yeterli görmemekte ve profesyonel anlamda da yeterince desteklenmediklerini ifade etmektedir.
- Yeni uygulanan programların disiplinlerarası, etkinlik temelli ya da değer geliştirme yönünde olmasından dolayı sıkıntı yaşamaktadırlar. Çünkü kendilerinin öğretmen eğitimleri esnasında, bu tür eğitim almamışlardır ve nasıl kullanacaklarını bilememektedirler.
- Sınıfta çoğunlukla, bilgi aktarımı yapılmaktadır. Çevre eğitimi ise sosyal hayatta değişimi hedeflemektedir. Bu iki durum arasında, tezat bulunmaktadır.

Robottom (1987: 80-82; Fien ve Rawling 1996 içinde), öğretmenlerin profesyonel gelişimi hazırlanan programlarda şu noktalara dikkat edilmesini önermektedir:

- Programın, sorgulama temelli olmasında fayda vardır. Ancak bu şekilde öğretmen, kendi çevresel inanışlarında eksiklik ya da hatalar olduğunu fark edecek ve bu eksiklikleri, kendine ve meslektaşlarına eleştirel bakarak giderebilecektir.
- Program, uygulama temelli olmalı ve öğretmen etkinliklere katılabilmelidir. Uygulamada aktif bulunarak, kendi inanışlarındaki tezatlıkları görebilir ve profesyonel anlamda gerekli değişimi sağlayabilir.
- Program, eleştirel olmalı çevresel ve eğitimsel değerler (kanunlar, kaynak ve uygulamalar) analiz edilmelidir.

- Program, topluluk temelli olmalıdır. Yani öğretecekleri gerçek, dünya ile ilgili sorunlar ve çözüm yolları irdelenmelidir.
- Programda, işbirlikli olarak çalışılmalıdır. Birlikten kuvvet doğar misali, eğitimden daha fazla verim alınabilecektir.

Fien ve Rawling (1996), bir programın yukarıda belirtilen tüm bu özelliklere sahip olmasının zor olduğunu belirtmektedir. Araştırmacılar hazırladıkları programda, öğretmenlerin 'eleştirel-yansıtıcı katılımcı' olmalarını beklemektedir. Bir başka deyişle kişisel değerleri- profesyonel uygulamaları; kendi amaçları- eğitimdeki etkinlikler/bağlantıları; eğitimde uyguladıkları- gelecekte kişisel ve profesyonel hayatta yapmayı planladıkları arasındaki ilişkileri yansıtılmaları beklenmektedir. Bu yansıtılmaları belirlemek için katılımcılardan, hazırlanan beş çalışmaya da katılması; çalıştay süresince günlük tutması ve gün içinde ne öğrendiklerini yazması; çevre eğitimine ilişkin çalışması ile ilgili sentez yapması ve ileriki zaman diliminde uygulamak istediği eylemsel planını bir rapor halinde yazması istenmiştir. Metodoloji olarak, örnek olay incelemesi kullanılmıştır. Yukarıda belirtilen doküman ve odak grup görüşmesi ile veri toplanmıştır. Eğitime, 20 öğretmen katılmıştır. Eğitim, bir yüksek lisans eğitimi kapsamında iki yıl sürmüştür. Eğitim sonunda öğretmenler, politik anlamda bilinçlerinin arttığını; kendilerine olan güvenin arttığını; bu tip eğitimlere katılma isteklerinin arttığını; çevresel uygulama ve kişisel fikirlerine yeni görüşler eklediklerini belirtmişlerdir.

Robottom ve Kyburz- Graber (2000), çevre eğitimi konusunda öğretmenlere yönelik geliştirilmiş olan programlardan iki tanesini incelemişlerdir. Araştırmacılar, çevre eğitiminde öğretmenlerin mesleki olarak desteklenmeleri gerektiğini belirtmektedir. Programlardan biri OECD- CERI kuruluşunun ENSI adlı projesidir. Bu proje, 13 yılda yaklaşık 20 ülkede uygulanmıştır. Diğeri ise Aus-AID (Educating for Socio-Ecological Change: Capacity Building in Environmental Education, Focusing on South Africa's Tertiary Educators) adlı projedir. Bu proje, Avustralya ve Güney Afrika'da bulunan 8 üniversite enstitüsünün işbirliği ile yürütülmüştür. Katılımcı eylem araştırması ile veri toplanmıştır. Projelerin beklentileri, öğretmenlerin bilgi ve farkındalıklarının artması, edindikleri bilgi ve deneyimleri okullarında uygulamaları, çevre eğitimi konusunda öğretmenlerin eksikliklerinin belirlenmesi, bu eksiklerin giderilebilmesi için daha yeni

eğitim programlarının geliştirilmesidir. Fakat araştırma, eğitim programları temelinde yapılmıştır. Araştırma sonucunda, eğitim programının bağlamsal temelli olması gerektiği ifade edilmektedir. Proje kapsamında yerel ölçekte anlatılan çevresel problemlerin ya da çözümlerinin, öğretmenler tarafından kendi buldukları bölgenin özelliklerine göre uyarlanarak anlatılmasının gerekli olduğu belirtilmektedir. Bu şekilde yerel çevresel konulardan, evrensel konulara bağlantı kurulabilecektir. Program geliştirilirken, konu seçiminde katılımcıların sosyal, politik, kültürel alt yapıları göz önünde bulundurulmasına dikkat edilmesinde fayda vardır. Ancak bu şekilde, katılımcı bireysel olarak anlamlı bir bütün oluşturabilecektir.

Çeşitli ölkelerde, öğretmenlerin mesleki gelişimlerine yönelik yapılan bazı araştırmalar şöyledir:

Asya-Pasifik

Bu başlık altında Filipinler, Endonezya, Nepal, Hindistan, Hong Kong ve Avustralya ölkelerinden öğretmen eğitimi konusunda örnekler verilmiştir.

Filipinler

Filipinler’de çevre eğitimi ile ilgili Miriam Üniversitesi tarafından, “Miriam-PEACE” programı uygulanmaktadır. Programın vizyonuna göre

- “her insan, Tanrı’nın hizmetkârıdır,
- her Filipinli, sürdürülebilir gelişim ve ekolojik dengenin korunması konusunda farkındalığa sahip olmalıdır,
- her birey, günlük hayatında çevreyi koruyucu yönde uygulamalarda bulunmalıdır.” (Galang 2002: 41)

Programın çevre eğitimi, saha çalışmaları, ağ kurma ve koruma olmak üzere üç ayağı vardır. Çevre eğitimi altında, öğretmen eğitimi ve toplum eğitimi hizmetleri verilmektedir.

Öğretmenlere yaz döneminde, 3 ya da 6 gün süren çalıştaylar ile çevre eğitimi düzenlenmektedir. Eğitim kapsamında fen bilimleri ile sosyal bilimler dersi birlikte verilmekte; bu çerçevede çevresel ilke, kavram, değer ve yetenekler işlenmeye çalışılmaktadır. 2000 yılına kadar, 28 öğretmen eğitim modülü hazırlanmıştır. Saha çalışmalarında, çeşitli rehabilitasyon ve sınıfdışı etkinlikler (ekoloji kampı, bir günlük gezi etkinliği vb) gerçekleştirilmektedir. (Galang 2002)

Endonezya

Bahasa Endonezya Çevre Eğitim Merkezi (Yerel ismi: Pusat Pendidikan Linkgungan Hidup/PPLH), Endonezya'nın ilk sivil toplum kuruluşudur. Kar amacı gütmeyen, halka çevre eğitimi hizmeti vermektedir. PPLH, etkinliklerini 3 düzeyde vermektedir: deneyimsel, eğitimsel, dönüşümcü. Bu seviyelerin her biri de birbiri ile ilişkilidir. Etkinlikler kapsamında bireylere, doğal bilimler ve sosyal bilimler konusunda eğitimler verilmekte; ayrıca beş duyularına hitap eden deneyimler yaşatılmaktadır. Bu deneyimler, bir bahçe düzenlemesi olabileceği gibi bir geri dönüşüm tesisinin kurulumu da olabilmektedir. Her yaşta insana göre eğitimler vardır. Öğretmenler de bu eğitimlere katılmaktadır. (Fuhker 2002)

Nepal

Annapurna Koruma Alanı Projesi (The Annapurna Conservation Area Project/ACAP), Nepal'in en geniş koruma sahasıdır. Saha 7.629 km² olup sahada, 120.000'in üzerinde farklı etnik kökene sahip insan yaşamaktadır. Bölge halkının maddi imkânları kısıtlı; saha ise biyolojik çeşitlilik bakımından zengindir. 1986 yılında başlatılan ACAP, özellikle bölgenin korunmasını, sürdürülebilir gelişimini, ekoturizm açısından desteklenmesini sağlamaya çalışmaktadır. Bölgeye yürüyüş yapmak için 50.000'in üzerinde yabancı turist gelmektedir ve bu sayı, her geçen yıl artmaktadır. Ayrıca yöre halkı, geçimini sağlamak ve hayatını devam ettirebilmek için içinde yaşadığı doğal çevreyi kullanmaktadır; örneğin açık alanda ateş yakmaktadır. ACAP, bu nedenle özellikle eğitim hizmeti vermektedir. Eğitimlerinde kaynakların korunması, sürdürülebilir gelişim ve

turizm yönetimi üzerine durulmakta ve yerel halkın, özellikle bu eğitimlerden faydalanmasını sağlamaktadır. Nepal'in örgün eğitiminde, sürdürülebilir gelişim olmadığı için ACAP, algin olarak bu eğitimi vermeye çalışmaktadır. Sürdürülebilir gelişim için örneğin yöre kadınları eğitilmektedir. Bu kapsamda hazırlanmış olan eğitimler, gece zamanı yani kadınların daha boş oldukları zamanda uygulanmaktadır. Böylelikle hem kadınların okuma-yazma eğitimi yapılmakta hem de doğal kaynakların kullanımı yönünde eğitim verilmektedir. Kadın öncelikle eğitecek, sonrasında kendisi de çocuklarını, ailesini, komşularını eğitecektir. Böylelikle, eğitimin yaygın etkisi sağlanmış olacaktır. (Gurung 2002)

Hindistan

Himalayaların orta bölgesinde bulunan Uttarakhand bölgesi Hindistan'ın Uttar Pradesh eyaleti, Nepal ve Tibet arasında yer almaktadır. Bölge, 51.125 km² olup yükseltiler, 200m- 7.817m arasında değişmektedir. Bölge nüfusu, 6 milyon olup halkın çoğu kırsal alanda yaşamaktadır. Nüfusun artması nedeni ile doğal çevreye olan insan baskısı artmıştır. Aynı zamanda yanlış çevre politikaları, ekosisteme zarar vermektedir. Bölgenin doğal bir türü olan meşe (*Quercus incana*)nin kesilip yerine, monokültür olarak başka ağacın ekilmesi sonucu, erozyon baskısı artmıştır. Bu nedenle yerel halkın eğitilmesi gündeme gelmiştir. 'Uttarakhand Seva Nidhi' adlı gönüllü kuruluş, Uttarakhand Çevre Eğitim Merkezi'nde çeşitli eğitim hizmeti vermektedir. Eğitim hizmetlerinden biri okullara yöneliktir. Her ne kadar okul programlarında, çevre eğitiminden bahsedilse de kitaplarda, kuram ve örnekler bazında hataların olması nedeni ile okulların çeşitli çevre eğitimleri ile desteklenmesi gündeme gelmiştir. Bunlardan birisi, 6. sınıflara yönelik olarak hazırlanmış olan 'Bizim Toprağımız, Bizim Hayatımız' eğitimidir. Uygulanan eğitim programı, belirli aralıklarla öğretmenler, Eğitim Bakanlığı ve Uttarakhand Seva Nidhi yetkilileri ile birlikte değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmelerde, öğretmenlerin çevre eğitiminde sıkıntı yaşadıkları noktalar da belirlenmektedir. Öğretmenler, çeşitli kurslar ile çevresel konular, ilkeler, yeni öğretim yöntemleri konusunda eğitilmektedir. Eğitimler, ilgili konunun uzmanı tarafından verilmektedir. Eğitimlerde, 25-40 yaş aralığında olan öğretmenlerin, yeni deneyimler öğrenme konusunda daha istekli oldukları belirtilmektedir. 6. ve 8. sınıf öğretmenleri, kurslardaki kavramları kavramakta zorlandıklarını

belirtmişlerdir. Kurs sonrası, öğretmenler takip edilmiş ve yüksek verim gösterdikleri belirlenmiştir. Öğretmenler çeşitli aralıklarla, Eğitim Fakültesi'nin akademisyenleri tarafından takip edilmektedir. İhtiyaca göre kurs içerikleri yeniden düzenlenmektedir. Eğitimlerde özel kurslar ile kadınların ve okul öncesi çocukların eğitimine de önem verilmektedir. (Pande 2002)

Hong Kong

Hong Kong, 1989 yılından bu yana çevre eğitimi ile yakından ilgilenmektedir. 1992 yılında, Eğitim Bakanlığı çevre eğitimi ile ilgili rehber kitapçıklar basmış, ilköğretim ve ortaöğretim programlarında değişiklik yapmış, öğretmen eğitimine ağırlık vermiş, sivil toplum kuruluşları da ek programlar ile örgün eğitimi desteklemiştir. Fakat basılan kitapçıkları öğretmenlerin kullanabilmesi için öncelikle, öğretmenlerin eğitilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Bakanlık, 1992-1995 yılları arasında ilköğretim ve ortaöğretim öğretmenlerine yönelik, 57 eğitim programı uygulamıştır. Eğitime fen, biyoloji, coğrafya, sosyal bilimler öğretmenleri katılmıştır. Fakat bu programlar, öğretmenlerin profesyonel gelişimini sağlamaktan ziyade, çevresel farkındalıklarını artırma yönünde olmuştur. Bakanlığın öğretmen eğitimi için yeterli uzmanının olmaması, eğitime katılabilen öğretmen sayısının az olması, bakanlıkta 'çevre eğitimi' ile ilgili ayrı bir bölümün olmaması nedeni ile çalışmalar istenilen düzeyde olmamaktadır. Bu nedenle üniversiteler, hükümet kuruluşları ve sivil toplum örgütleri, bu eksikleri gidermeye çalışmaktadır. (Lee 1997; Stimpson 1997)

Avustralya

Skamp ve Bergmann (2001), öğretmenlerin sınıfdışı eğitimi nasıl algıladıklarını belirledikten sonra, profesyonel gelişimlerine yönelik kurs hazırlamanın daha faydalı olacağını belirtmektedir. Araştırmacılar, Avustralya'nın New South Wales eyaletinde 7 ilköğretim, 20 ortaöğretim olmak üzere, toplam 27 öğretmen ile görüşmüşlerdir. Öğretmenler ile yarı-yapılandırılmış görüşme yapılmış, görüşme kayıtları içerik analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenler, sınıfdışı eğitimin çevre eğitimi açısından

etkili olduğuna inandıklarını belirtmektedir. Fakat müfredatın yoğun olması, disiplin ve güvenlik problemi, etkili planlama ihtiyacı nedeni ile bu eğitimin zorluklarını vurgulamışlardır. Araştırmacılar, öğretmenlerin zorlandıkları bu noktalar konusunda desteklenmesi gerektiğini belirtmektedir.

Avrupa

Bu başlık altında, Macaristan'da uygulanan öğretmen eğitimi konusunda örnek verilmiştir.

Macaristan

1996 yılında Macaristan'da eğitim programında reform yapılmıştır. Programın %60'ı belirli disiplinlerin konularını içermekte iken %40'ında öğretmene kendi programını tasarlaması konusunda serbestlik tanınmıştır. Artan çevre sorunları ile birlikte Macaristan Kültür ve Eğitim Bakanlığı, çevre eğitiminde 'sürdürülebilirlik' kavramına daha çok önem vermiştir. Bu bağlamda amaç, sadece çevre ile ilgili bilgilerin öğrenciye aktarılması değil, bireyin çevresel sorunların çözümünde, karar alma sürecinde aktif olarak yer almasının sağlanmasıdır. Bir başka deyişle, demokratik toplum şartlarına uygun bireyler yetiştirmektir. Çevre eğitiminde belirlenen amacın, daha geniş kapsamlı olması ve programda öğretmenin, kendi programını yapabilmesine imkân tanınması nedeni ile öğretmenlerin, profesyonel anlamda desteklenmesi zorunluluğu doğmuştur. Bu nedenle ilköğretim ve ortaöğretim öğretmenlerine yönelik yılda iki defa, dört gün olmak üzere çalıştaylar düzenlenmiştir. Çalıştaylarda öğretmenler takım çalışması yapmışlar, pedagojik yöntemler, disiplinlerarası planlama yapma konusunda eğitim almışlardır. Çalışmaya katılan öğretmenler, belirli aralıklarla takip edilmiştir. Takiplerde hem yüz yüze görüşme yapılmış hem de açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Değerlendirme sonucunda öğretmenler

- takım çalışması yapıp deneyimlerini paylaşmaktan dolayı çok memnun olduklarını,

- demokratik öğrenme ve aktif öğrenme yaklaşımını kullanma konusunda kendilerine daha çok güvendiklerini,
- programda kendilerine serbestlik tanınması nedeni ile daha yaratıcı olduklarını,
- kendi ihtiyaçları doğrultusunda program tasarlayabildiklerini,
- programı uygulayan bir teknisyen olmaktan ziyade programın bir parçası olmaktan dolayı çok memnun olduklarını,
- kendi kişisel deneyimlerinin, yeni programla birlikte daha da kıymetli olduğunu belirtmişlerdir. (Csobod 2002)

Afrika

Bu başlık altında, Güney Afrika ve Zimbabve ülkelerinden öğretmen eğitimi konusunda örnekler verilmiştir.

Güney Afrika Cumhuriyeti

Share-Net projesi, 1980'lerin sonunda başlatılan algın, çeşitli kurumlarla işbirliğine dayanan WESSA (Wildlife and Environment Society of South Africa) tarafından desteklenen bir projedir. Proje, çevre eğitimi açısından öğretmenlerin ve toplumun diğer üyelerinin desteklenmesini amaçlamaktadır. Projede kapsamında, özellikle öğretmenlerin sınıfdışı etkinlik yapabilmeleri yönünde eğitim verilmiştir. Hazırlanan çalıştaylarda öğretmenlerin kendileri, öncelikle sınıfdışı etkinlikleri uygulamışlardır. Sınıfdışı etkinlikler için öğretmenlere, ekosistem (orman, toprak, gol vb) konulu rehber kitapçık hazırlanmıştır. Örneğin kitapçıkta, su analizini kimyasal kitler ile nasıl uygulanacağı ve değerlendirileceği anlatılmaktadır. Analiz ile suda koliform basili, bulanıklık, nitrat, ph gibi değerlendirilmesi yapılabilmektedir. Bu seklide öğretmenlerin sınıfıçi çevre eğitimini, sınıfdışı eğitimle birleştirebilmesi hedeflenmiştir. Projeye katılan öğretmenler arasında bir ağ kurulmuştur. Bu ağ ile etkinliklerin değerlendirilmesi yapılmakta ve kitapçıklar yenilenebilmektedir. (Taylor, Janse van Rensburg 2002)

Stellenbosch Üniversitesi ve WWF-Güney Afrika Ofisi'nin işbirliği ile çevre eğitimi açısından, eğitim programının yenilenmesine karar verilmiştir. Bu amaçla hazırlanan 'Fen ve Sürdürülebilirlik' projesi kapsamında üniversite üyeleri, fen öğretmenleri ile eğitim fakültesi öğrencilerinden oluşan bir grup ile çalışma yapmıştır. Öncelikle çalışan öğretmenlere, çevre eğitimi verirken zorlandıkları noktalar sorulmuştur. Bu duruma göre bir eğitim programı hazırlanmıştır. Program, biyolojik çeşitlilik ve sürdürülebilir kalkınma üzerine hazırlanmıştır. Eğitim programında, öğretmen ve öğretmen adayları çeşitli etkinlikler yapmışlardır. Program sonucunda elde edilen çıktılara göre mevcut eğitim programının nasıl destekleneceği şekillenmiştir. (Schreuder, Reddy, Le Grange 2002)

Zimbabve

Zambezi Nehir Vadisi üzerinde 'Rifa Koruma Kampı' uygulaması yapılmaktadır. Kamp ilköğretim, ortaöğretim ve eğitim fakültesi öğrencilerine yöneliktir. Her yıl 1200'un üzerinde öğrenci kampta eğitim almaktadır. Kampta, ekoloji temelli bir çevre eğitimi verilmektedir ve buna uygun sınıfdışı etkinlikler yapılmaktadır. Özellikle biyolojik çeşitlilik ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı üzerinde durulmaktadır. Alan uzmanı olan kişiler tarafından ders anlatılmakta; gönüllü öğretmenler de eğitimlerde, öğrencilere rehberlik etmektedir. İlköğretim ve ortaöğretim öğrencileri için kamp bir hafta sürerken, eğitim fakültesi öğrencileri için hafta sonu eğitimleri bulunmaktadır. Eğitim fakültesi öğrencileri için ayrıca çevresel konuların nasıl öğretileceği, hangi yöntemlerin kullanılabileceği üzerinde de durulmaktadır. Değişen çevre ve ülke şartlarına göre kamp programı yenilenmektedir. Kampta gözlem, öğrenci ürünleri, öğrenci yansıtıcı dokümanları ile değerlendirme yapılmaktadır. Değerlendirmeler sonucunda öğrencilerin bilgi ve farkındalıklarının arttığı belirlenmiştir. Fakat program için uzun süreli değerlendirmeye, öğrencilerin takip edilmesine ihtiyaç olduğu belirtilmektedir. (Greaves Stiles 2002)

Güney Amerika

Bu başlık altında, El Salvador’da uygulanan eğitimi konusunda örnek verilmiştir.

El Salvador

Ulusal Çevre Eğitim Stratejisi, SEMA (Executive Secretariat of the Environment), GreenCOM (USAID [United States Agency for International Development]’s Environmental Education and Communication Project) ve Eğitim Bakanlığı işbirliği ile bir proje gerçekleştirmiştir. SEMA, yaygın ve algın eğitim (medya vb) faaliyetleri; Eğitim Bakanlığı örgün öğretim (ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim); GreenCOM ve diğer sivil toplum kuruluşları örgün, algın ve yaygın eğitim imkânları sunmuşlardır. Projenin amacı, bireylerde çevresel farkındalığı geliştirerek, çevresel konularda aktif rol almalarını sağlamaktır. Eğitim Bakanlığı, programa ‘Fen, Sağlık, Çevre’ başlıklı bir ünite eklemiştir. Bu ünite kapsamında çeşitli ekolojik prensiplerin anlatıldığı, etkinliklerin yer aldığı öğretmen el kitabı hazırlanmıştır. Fakat öğretmenler, çevresel konularda yeterince donanımlı olmadıkları için öğretmenlere yönelik, ayrı bir eğitim programı hazırlanmıştır. Bu eğitim programında, özellikle hangi öğretim yöntemlerinin kullanılacağı, etkinliklerin nasıl yapılacağı üzerinde durulmuştur. Belirli aralıklarla yapılan takiplerle, öğretmenler ve öğrenciler değerlendirilmektedir. Buna göre görüşülen öğretmenlerin, %85’i eğitimde öğrendiklerini okulda kullanmaktadır. Alınan dönütler doğrultusunda, el kitapları yenilenmektedir. Yaygın eğitim kapsamında çeşitli müze, hayvanat bahçesi, parklarda halkın ve kurum çalışanlarının eğitimi için ayrı bir program hazırlanmıştır. Algın eğitim kapsamında, medya kaynakları (röportaj vermek gibi) kullanılarak çevresel konulara dikkat çekilmiş; öğretmenlerin, öğrencileri ile yaşadığı deneyimler gazetelerde haber olarak yayınlanmıştır. (Monreo, Ignacio-Mata, Templeton, Douglis 2002)

Kuzey Amerika

Ward (1996), 1993 yılında Amerika'nın 50 eyaletinde bulunan, çevre eğitimi koordinatörlerine bir anket uygulamıştır. Anketin amacı K-12 öğretmenlerine, 'çevre eğitimi' üzerine verilen eğitimin kalitesini belirlemektir. Anket sonucunda şu bulgulara ulaşılmıştır:

- Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu, ulusal ölçekte uygulanan projelerin 'Project Learning Tree (PLT) ve Project WILD' eğitimlerine katılmışlardır.
- Çevre eğitimi çoğunlukla, eyalet fen bilimleri merkezleri vermektedir. Üniversiteler, eğitim verme sıralamasında 3. sırada yer almaktadır. Eyalet eğitim merkezleri, çevre eğitimi vermekte yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle uygulanan çevre eğitimleri, pedagojik olmaktan çok fen bilimleri ağırlıklı olmaktadır.
- Fen bilimleri merkezleri tarafından uygulanan çevre eğitimlerinin amacı, çevresel bilgiyi arttırmaktır. Oysaki öğretmenler,
 - bu bilgileri sınıfta nasıl kullanacaklarını bilmek,
 - uygulamaya daha çok ağırlık verilmesini, teori-uygulama arasında bağlantı kurulmasını ve
 - ileriki zamanlarda kendileri ile bağlantı kurulmasını, sınıfta zorlandıkları konular hakkında destek verilmesini talep etmektedir.

Ward (1996), öğretmenlerin profesyonel gelişimleri için uygulanacak çevre eğitim programlarının,

- fen temelli olmasından ziyade disiplinlerarası(sosyal, ekolojik, ekonomik vb) bir bakış açısı ile oluşturulmasını,
- çevresel konuların, eğitimsel bağlam içinde işlenmesini,
- öğretmenin sadece bilginin aktarıldığı bir birey olmamasını, programın içinde katılımcı, yansıtıcı, kendi çevresel değerlerini oluşturabilen, problem çözücü rollerinin de olmasını, bu özellikleri ile programın, 'eleştirel pedagojiyi' temel almasının daha uygun olacağını belirtmektedir.

Ward (1996), diğ er şekilde sadece bilgi artışını hedefleyen programların ‘fast-food’ bakış açısına sahip olduğunu belirtmiştir. Yani bu şekilde hazırlanmış programlarda öğretmen bir anda bilgi ile donatılmakta ve sadece onu kullanan olarak kalmaktadır. Edindiği bilgiyi daha derinlemesine kavramakta ve onu geliştirmekte, çözüm yolları bulmakta ve çözüm için etkin görev almakta yetersiz kalmaktadır.

Clover (2002), yetişkinlerin çevresel eğ itiminin temelinde ‘Concientizacio’n’/ farkındalık oluşturma’ olduğunu belirtmektedir. Farkındalık için öncelikle, yeni bilgiler edinmek gerekmektedir. Yeni bilgilerin edinilmesi için bireylerin korku, endiş e, duyarsız oldukları konular, alışkanlıkları üzerinde özellikle durulması; bu süreçte, bireylerin çevresel deneyimlerinin artırılması; olaylara sosyo-ç evresel olarak eleştirel bakabilme yetisinin kazandırılması önerilmektedir. Ancak bu yetilere sahip bireyler ile ‘yaygın ve demokratik’ küresel eylemler gerçekleştirilebilecektir. Clover (2002)’a göre ‘pedagoji ve politika’ iç iç e geçmiş iki alandır ve artık politik değı şimler gerçekleştirebilecek eğ itim programları geliştirmek gerektiğini belirtmektedir.

Ç evre eğ itimlerinin esas amacı, ç evresel bütünsel bakış açısına sahip olmayı sağlayabilmektir. Bu nedenle verilen eğ itimlerde, birden fazla konu alanının bir arada iş lenmesi gerekliliğı doğ maktadır. Ekoloji, Coğ rafya, Tarih, Ekonomi, Antropoloji, Din vb. gibi konular bu disiplinlerden sadece bir kaçıdır. SDÖ ve SÇÖ ile ilgili konu başlıklarına bakıldığında, programın daha çok sosyal bilim ağı rlıklı olduğı görölmektedir (Fien, Tilbury 1996; Fien, Maclean 2000). Ward (1996) Kuzey Amerika’da yapılan araştırmasında, ç evre eğ itimlerinin fen bilimleri ağı rlıklı olduğunu belirlemiştir. Fen bilimleri temelli bir programda sadece, bilgi aktarımında bulunulduğunu; öğretmenlerin, bu bilgileri öğrencileri ile uygulayacakları konusunun göz ardı edildiğini belirtmektedir. Bu nedenle öğretmenin sadece bilginin aktarıldığı bir birey olmamasını, programın içinde katılımcı, yansıtıcı, kendi ç evresel değerlerini oluşturabilen, problem çözücü rollerinin de olmasını, bu özellikleri ile programın, ‘eleştirel pedagojiyi’ temel almasının daha uygun olacağını vurgulamaktadır. Bu araştırma kapsamında yer alan konular ise daha çok fen bilim ağı rlıklısıdır; fakat konuların, diğ er disiplinlerle ve güncel ç evresel sorunlarla bağlantı kurularak iş lenmesine dikkat edilmiştir; bir başka deyiş le eleştirel pedagoji de kullanılmıştır.

Öğretmen eğitim programlarının sorgulama, uygulama, topluluk temelli ve eleştirel olması (Clover 2002), işbirlikli çalışılması gerektiğini (Robottom 1987; Fien ve Rawling 1996 içinde); ayrıca konu seçiminde katılımcıların sosyal, politik, kültürel alt yapıları göz önünde bulundurulmasının faydalı olacağı; eleştirel pedagoji (Ward 1996) temelli olması gerektiği belirtilmektedir (Robottom, Kyburz- Graber 2000). Bu araştırma kapsamında, Robottom'un belirttiği özellikler programda yer almıştır fakat konu seçiminde, katılımcıların özellikleri dikkate alınmamıştır.

2.4.2 Türkiye’de Yapılmış Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi İle İlgili Araştırmalar

2008 yılında Edirne/İğneada’da, İğneada Longoz Ormanları Milli Parkı ve Meriç Deltası’nda bulunan Gala Gölü Milli Parkı’nda TÜBİTAK destekli ‘Ekoloji Temelli Çevre Eğitimi IV’ gerçekleştirilmiştir (Güler 2009). Araştırmada öğretmenlerin, projeden beklentilerinin ne olduğu, öğretmenlerin çevre eğitimi verme konusundaki özyeterlilik düzeylerinin durumu, eğitim sonucunda çevre eğitimi ile ilgili görüşlerinde hangi değişimlerin olduğu incelenmeye çalışılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme ile veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda, şu sonuçlar ortaya çıkmıştır: Öğretmenler, çevre ile ilgili bilgi edinmek için projeye katılmışlar ve bu beklentileri karşılanmıştır. Çevre eğitimi verme konusunda öğretmenler, kendilerini yeterli görmemekte, projede öğrendiği uygulamaları okulda da sınıfdışı yapmayı tasarlamakta ya da dışarıdan uzman bir kişiyi davet etmeyi düşünmektedir. Proje sonucunda katılımcılar, dünyaya bakış açılarının olumlu yönde değiştiğini, bu durumdan da mutlu olduklarını, çevreye karşı kendilerini daha sorumlu hissettiklerini ve edindiklerini etrafları ile paylaşacaklarını belirtmiştir. (Güler 2009)

Keleş, Uzun, Varnacı-Uzun (2010), TÜBİTAK destekli ‘İhlara Vadisi (Aksaray) ve Çevresinde Doğa Eğitimi’ projesini gerçekleştirmiştir. Projeye, öğretmen adayları katılmıştır. Projede uygulanan eğitimin, katılımcıların çevre bilinci, çevreye yönelik tutumları, düşünce ve davranışları üzerine olan etkisi araştırılmıştır. Veri toplamak için amaca yönelik ölçekler kullanılmıştır. Ölçekler hem proje öncesi ve sonrasında hem de üç

ay sonra izleme testi olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların çevresel bilincinde, çevresel tutumunda, çevresel davranışında artış belirlenmiş iken çevresel düşüncelerinde herhangi bir değişiklik belirlenmemiştir

Eryaman, Yalçın- Özdilek, Okur, Çetinkaya, Uygun (2010), topluluk temelli ekopedagojik doğa eğitiminin, katılımcılar üzerine etkisini araştırmıştır. Veriler, 2009 yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi ve TÜBİTAK işbirliği ile gerçekleştirilen ‘Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji, 2009’ başlıklı projeden elde edilmiştir. Proje, iki dönem halinde gerçekleştirilmiş ve toplam, 40 katılımcı projede yer almıştır. Katılımcılar, çeşitli alanlardan ilköğretim ve ortaöğretim öğretmenlerinden oluşmaktadır. Araştırmada, katılımcı eylem araştırması kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme, katılımcı gözlem, video kayıtları, proje süresinde yönlendirilmiş olan açık uçlu sorular ile veri toplanmıştır. İçerik analizi ile veriler değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin sürdürülebilir gelecek için ekonomi, ekoloji, toplum arasındaki ilişkiyi daha iyi kavradıkları; toplumsal dönüşümü sağlayabilmek adına, bilgi ve deneyimlerini aktarma eğiliminde oldukları; bireysel olarak çevresel problemlerde, daha aktif görev almayı istedikleri belirlenmiştir. Araştırma sonunda üniversitelerin diğer sivil toplum kuruluşları ve okullar ile daha çok işbirliği yapması; daha etkili eğitim programları geliştirilmesi önerilmektedir.

Çeşitli ülkelerin (El Salvador, Güney Afrika Cumhuriyeti, Macaristan, Hong Kong), sınıfdışı çevre eğitimi için öğretmen el kitapları hazırladığı (Lee 1997; Stimpson 1997; Monreo, Ignacio-Mata, Templeton, Douglis 2002; Taylor, Janse van Rensburg 2002; Csobod 2002); aynı zamanda, bu kitapçıkta yer alan konuların işlenebilmesi için öğretmenler için özel eğitim programlarının hazırlandığı görülmektedir. Bu alanyazınlar içerisinde, Csobod (2002)’un öğretmen eğitimi konusundaki ifadeleri dikkat çekicidir. Macaristan’da gerçekleştirilen eğitim programının değişimi sonucu, öğretmenlere %40 kendi programlarını tasarlama imkânı sunulmuştur. Araştırma sonucunda öğretmenler programda kendilerine serbestlik tanınması nedeni ile daha yaratıcı olduklarını, kendi ihtiyaçları doğrultusunda program tasarlayabildiklerini, programı uygulayan bir teknisyen olmaktan ziyade, programın bir parçası olmaktan dolayı çok memnun olduklarını, kendi

kişisel deneyimlerinin, yeni programla birlikte daha da kıymetli olduğunu belirtmişlerdir. (Csobod 2002)

Araştırmacı, 9-13 Ocak 2012 tarihleri arasında Yeni Zelanda, Waikato Üniversitesi'nde 'Çevre Eğitimi' başlıklı yaz okuluna katılmıştır. Bu esnada, Yeni Zelanda eğitim programı da incelenmiştir. Yeni Zelanda, 1-13 sınıflar arası tüm eğitim programı kitapçığı 45 sayfadan oluşmaktadır (New Zealand Curriculum 2007). Araştırmacı aynı zamanda, Yeni Zelanda Çevre Eğitimi Konferansı kapsamında, Öğretmen Eğitimi forumuna katılmıştır. Forum esnasında çevre eğitimi veren öğretmenler, programda fazla açıklama olmadığı için konu anlatımı esnasında, yaratıcılık özelliklerini çok fazla kullanmak zorunda olduklarını belirtmişlerdir. PISA sınavlarında en başarılı ülkeler arasında bulunan Finlandiya'nın fen ve çevre eğitim programı incelendiğinde, birinci kademe (1-9. sınıflar, Finland Basic Education 2004) ve ikinci kademe (Finland Upper Secondary School 2003) programlarının, 14'er sayfadan oluştuğu görülmektedir. Türkiye'de uygulanan, fen ve çevre eğitimi ile ilgili programlar incelendiğinde, birinci kademe (1-8. sınıflar, MEB 2005- 4. ve 5. sınıflar, MEB 2006- 6-8 sınıflar) programın 269 ve ikinci kademe programın (9-12. sınıflar, MEB 2011) 177 sayfa olduğu görülmektedir. Türkiye'de uygulanan programların en dikkat çekici özelliği, her konunun anlatımına dair ayrıntılı açıklamaların olmasıdır. Bu noktada öğretmenlerin yaratıcılıklarını kullanıp kullanamadıkları, kullanıyorlarsa ne kadar kullandıkları bilinmemektedir. Bu durum, başlı başına araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar Türkiye'de sınıfdışı eğitimler (Güler 2009; Eryaman, Yalçın- Özdilek, Okur, Çetinkaya, Uygun 2010; Keleş, Uzun, Varnacı-Uzun 2010) ile öğretmenlerin mesleki gelişimi desteklenmeye çalışılsa da bu tür eğitimlerin, mevcut program içerisinde ne kadar yer alabildiği de bilinmemektedir. Çevre eğitimi ile ilgili alanyazınlarda görüldüğü üzere hem yurt dışındaki hem de Türkiye'deki öğretmenler, program yoğunluğundan şikâyet etmektedir.

2.5 Uygulama Topluluğu İle İlgili Araştırmalar

Bu başlık altında diğer ülkelerde ve Türkiye'de, uygulama topluluğu ile ilgili yapılmış olan bazı araştırmalara değinilmiştir.

2.5.1 Diğer Ülkelerde Yapılmış Olan Uygulama Topluluğu İle İlgili Araştırmalar

Amerika'da fen eğitiminin yetersiz olması, öğrencilerde yeteri kadar merak duygusu uyandırmaması nedeni ile LabNet adlı bir proje başlatılmıştır. Proje, 1989- 1992 yılları arasında gerçekleştirilmiş ve Ulusal Fen Kurumu tarafından desteklenmiştir. Projeye, 37 eyaletten 562 fizik öğretmeni katılmıştır. LabNet, bir internet ağ sistemi ve bir uygulama topluluğudur. Bu ağ sistemi ile öğretmenlere eğitim verilmiş ve kendi aralarında da iletişim kurmaları sağlanmıştır. Bu kapsamda sağlanan uzaktan eğitim uygulaması, başarılı bulunduğu için ileriki dönemde, hem ortaöğretim hem de ilköğretim düzeyinde fen eğitiminde kullanılması planlanmıştır. (Ruopp 1993)

Amerika'da yapılan bir araştırmada, öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin sağlanmasında uygulama topluluğu kullanılmıştır. Araştırmaya, okul öncesi eğitim veren 18 öğretmen katılmıştır. Araştırma kapsamında oluşturulan çalışma, Çoklu Okuryazarlığı Destekleyen Rehberli Öğrenme (Guided Inquiry supporting Multiple Literacies (GIsML) olarak adlandırılmıştır. Özellikle, öğretmenlerin fen öğretimi yeterlilikleri üzerine araştırma yapılmıştır. Araştırmada, hem üniversitede çalışan eğitimciler hem de okul temelli eğitimciler görev almıştır. Oluşturulan uygulama topluluğunda, bu eğitimciler ve öğretmenler arasında etkileşim, bilgi alışverişi sağlanarak fen öğretimi yeterliliklerinin artırılması hedeflenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin, fen öğretimi yeterliliklerinin arttığı belirlenmiştir. (Palincsar, Magnusson, Marano, Ford, Brown 1998)

Eğitim anlayışında ortaya çıkan 'öğrenci' kavramı beraberinde 'sınıf' , 'öğretmen' kavramını da getirmiştir. Sınıfların olduğu bir yerde, öğretmenler de olmaktadır ve dolayısıyla öğretmenlerden oluşan bir topluluk ortaya çıkmaktadır. Amerika'da yapılan bir araştırmada, öğretmenlerin mesleki hayatlarında oluşan bu topluluğun dinamikleri incelenmek istenmiştir. Araştırmaya 11 öğretmen katılmıştır. 2,5 yıl süren araştırmada öğretmenler ve araştırmacılar, düzeli olarak belirli aralıklarla bir araya gelmişler ve deneyimlerini paylaşmışlardır. Araştırma sonunda, öğretmenlerin eğitim deneyimleri kadar politik görüşlerini de paylaştıkları, birbirileri ile etkileşimleri olduğu belirlenmiştir. (Thomas, Wineburg, Grossman, Myhre, Woolworth 1998)

Öğretmenler, verilen işlemleri yapan bir teknisyen olmaktan ziyade, eğitim sürecinin içinde yaratıcılıklarını işin içine katan birer eğitimci olmak istemektedirler. Almanya’da yapılan eğitim reformunun ardından, ilköğretim öğretmenlerinin yapılan bu reformu nasıl algıladıkları ve değerlendirdikleri üzerine bir çalışma yapılmıştır. Araştırmada, öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlamak amaçlanmıştır. Araştırma süresince özellikle öğretmenlerin, iş ya da sınıf ortamında neler ile karşılaştıklarını daha net yansıtabilmeleri açısından, uygulama topluluğu kullanılmıştır. (Imants 2002)

Ison (2005), çevre yönetimi ile ilgili yazısında, çevre yönetimi açısından grup çalışmasının öneminden bahsetmiştir. Bu kapsamda uygulama topluluğuna değinen yazar, bir araya gelen grupta daha sağlam dinamiklerin oluşacağını ve sürdürülebilirlik açısından, çevresel yönetimde daha olumlu çıktılar elde edileceğini vurgulamıştır.

Hong Kong Üniversitesi’nce gerçekleştirilen bir araştırmada, öğretmenleri rehber/danışman olarak incelemek ve mesleki yeterliliklerini değerlendirmek istenmiştir. Öğretmen araştırmalarında çoğunlukla, öğretmen- öğrenci etkileşimi değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Fakat öğretmenlerin rehber olarak, öz-değerlendirmelerinin de mesleki yeterliliklerinin gelişmesinde önemli olduğu belirtilmektedir. Bu amaçla görüşme yapılan 2 öğretmenin öz-değerlendirmesi, Wenger’in belirttiği uygulama topluluğu temalandırması (Katılım, İmgeleme, Sıralama; Bağlılık, Genişleme, Etkililik) kapsamında incelenmiştir. Araştırmacılar bu temalandırmayı ‘Wengerian Matriks’i olarak tanımlamışlardır. Bu araştırmayı diğerlerinden ayıran nokta, bu araştırmada ‘uygulama topluluğu’nun bir öğrenme ortamı olarak değil, veri analizi amacı ile kullanılmış olmasıdır. Araştırma sonucunda bireyin, mesleki yeterliliğini daha net açıklayabildiği belirtilmekte ve daha farklı alanlarda, uygulama topluluğu temalandırmasının araştırılması önerilmektedir. (Kwan, Lopez- Real 2010)

Singh (2011) Güney Afrika’da yapmış olduğu çalışmasında, üniversite öğrencileri ve öğretim elemanları ile birlikte çalışmıştır. Araştırmaya, 283 öğrenci ve 6 öğretim elemanı katılmıştır. Öğrenciler hava kirliliği, çevre kirliliği, toplumsal kalkınma, bitki biyokimyası ve bitki fizyolojisi derslerini almış olanlar arasından seçilmiştir. Öğrenciler, uygulama topluluğu kapsamında gruplara bölünmüştür. Kendileri ile arazi çalışması ve arazide

etkinlikler yapılmıştır. Araştırmada, nitel metodoloji kullanılmış; odak grup görüşmesi, açık uçlu sorular, kamera kayıtları, gözlemci notları ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin, birbirlerinin çevresel farkındalıklarını arttırdıkları, yerel çevresel sorunlara daha çok odaklandıkları görülmüştür.

Diğer ülkelerde yapılan araştırmalarda uygulama topluluğunun, öğretmenlerin mesleki gelişiminde yaygın olarak kullanıldığı; fakat çevre eğitimi kapsamında kullanımının çok yaygın olmadığı görülmektedir.

2.5.2 Türkiye’de Yapılmış Olan Uygulama Topluluğu İle İlgili Araştırmalar

Günümüz bilgi çağında, özellikle eğitim sisteminden beklenen yaşam boyu öğrenmeyi sağlayabilecek yetilerin kazanımının sağlanmasıdır. Bilginin bu denli fazla olması beraberinde, uzmanlaşmayı da getirmiştir. Uzmanlaşma ile belirli bir alana dair bilginin edinilmesi, oluşturması ve yansıtılması ifade edilmektedir. Bu kavram, daha çok yükseköğretim alanına yönelik olarak kullanılmaktadır ve uzmanlaşmanın gerçekleşebilmesi için eğitimde, yapılandırmacı yaklaşım ön plana çıkmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımda, bilginin ezberlenmesi değil bilgi değiştikçe, derinleştikçe kişinin de kendi bilgi sistemini düzenleyebilmesi önemli olmaktadır, dolayısıyla bilişsel öğrenme ön plana çıkmaktadır. Bilişsel öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklamaya yönelik çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Kolb, Deneyimsel Öğrenme modelinde kişinin çeşitli deneyimler edinerek, bu süreçte bilgiyi yapılandırdığını öne sürerken; Wenger ise sosyal etkileşim içerisinde, Uygulama Topluluğu ile öğrenmenin gerçekleşebileceğini belirtmektedir. Uzmanlık eğitimi kapsamında hem Kolb’u Deneyimsel Öğrenme modeli hem de Wenger’in Uygulama Topluluğu üzerinde durulması ve incelenmesi gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. (Gürol 2005)

Baran (2007), doktora çalışmasında e-öğrenme kapsamında, öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme durumlarını, kendilerini güdüleyen ya da engelleyen unsurları incelemiştir. Araştırmanın yönteminde, üniversite öğrencisi öğretmen adaylarından oluşan, iki çevrimiçi uygulama topluluğu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, güdüleyici

unsurlardan bazıları kendine güven, fedakârlık, samimiyet, sorumluluk almak olarak nitelenirken; engelleyici unsurlardan bazıları tartışmaya girmekten çekinme, en az çaba ile en çok faydayı sağlama amacıyla olma, diğer şahısların varlığını hissetme olarak tanımlanmıştır.

Altun (2008), öğretmen adayları üzerine yapmış olduğu çalışmada, proje tabanlı bir eğitimi internet ortamında kullanımını sağlamıştır. Uygulamada, web 2.0 kullanımı kapsamında, viki ortamında işbirlikli öğrenme deneyimlerini ve sistem ile olan etkileşimini incelemiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin, viki kullanımı için daha fazla bilgi edinme ihtiyacı içinde oldukları ve uygulama topluluğu oluşturma eğiliminde oldukları belirlenmiştir.

Altındış (2010) sağlık hizmeti açısından bilgi yönetiminin, hasta güvenliğine olan katkısını kavramsal bir çerçevede incelemiştir. Buna göre sağlık hizmeti veren kurum ve kuruluşlar, sağlam bir bilgi yönetim sistemine sahip olurlar ise tüm paydaşlar (doktor, hemşire, eczacı, hasta, sigorta şirketleri, hastane yönetimi vb) arasında sağlıklı bir bilgi paylaşımı olabileceğini vurgulamaktadır. Bu sayede, paydaşların katkısı ile oluşan uygulama topluluğu, hizmet kalitesinin artmasına yardımcı olacaktır.

21. yy. bilişim sektörünün hızla geliştiği bir dönemdir. Bu süreçte, e-öğrenmenin de gelişim gösterdiği görülmektedir. E-öğrenme 1.0'dan, e-öğrenme 2.0'a doğru bir gelişim kaydedilmektedir. E-öğrenme 2.0'ın en belirgin özellikleri arasında 'viki' sitelerinin, facebook gibi sosyal paylaşım ağlarının ve kişisel blogların oluşması gösterilebilir. Özellikle e-öğrenme açısından, sosyal paylaşım kullanımının önemli olduğu ve bu anlamda "uygulama topluluğu" kapsamında çalışmalar yapılması gerektiği vurgulanmaktadır. (Atıcı, Yıldırım 2010)

Türkiye'de yapılan uygulama topluluğu ile ilgili araştırmaların, çoğunlukla uzaktan eğitim (e-öğrenme) üzerine olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi kapsamında, uygulama topluluğunun kullanımına henüz rastlanmamıştır. Bu kapsamda araştırma, alanda görülen bu boşluğu doldurma yönünde bir çaba olarak nitelenmektedir.

2.6 Ekopedagoji İle İlgili Araştırmalar

Lummis (2002), araştırmasında Avustralya'nın eğitim reformunu, ekopedagojik bakış açısı kapsamında değerlendirmiştir. Mevcut program, günün koşullarına yeterli gelmediği için değiştirilme ihtiyacı doğmuştur. Yazar, programın ekopedagojik temelli olmasının faydalarından bahsetmiştir. Ekopedagojik bakış açısının alt yapısında, yapısalcı görüş hakimdir ve bu bakış açısında, tek bir çevresel düşünce olmayabilir. Öğretmen hem politik hem de felsefi olarak çevresel konulara, farklı altyapılardan yaklaşabilir. Bu nedenle hazırlanan programda, öğretmenin kendi görüşlerini ya da günün getirdiği ekonomik, politik, sosyal olayları tartışabileceği alanların olması gerekir. Bir başka deyişle, öğretmene hangi konuyu işleyeceğini belirtmek yerine; kendi programını oluşturma, kendi öğretim yöntemini seçme hakkının verilmesi daha uygundur. Çünkü günümüzde, pek çok farklı çevresel görüş ya da ekonomik görüş bulunmaktadır. Yazar araştırmasında liberal ekonomiden, Keynesian ekonomi modelinden, üretim- tüketim dengesinden, küreselleşmeden, yapısalcı ve postyapısalcı programın özelliklerinden, çevresel felsefenin içeriğinde bulunan yönetim paradigması (Intervention ve Accomodation) ve ekosentrik paradigmadan (Gaianism ve Communalism), koyu yeşilci ekosentrik görüş ile açık yeşil antroposentrik görüşten, EkoMarksist, yeşil sosyalist, ekoanarşist, ekosentrik, homosentrik, egosentrik bakış açılarından bahsetmiştir. Bir program içerisinde, bütün bu konulara yer vermek zor olabilmektedir. O nedenle, ekopedagojik bakış açısına ihtiyaç vardır. Ekopedagojinin özünde, iki önemli unsur, 'bütünsel bakış açısı ve katılımcı olmak' yer almaktadır. Bu unsurların sağlanabilmesi için ekopedagojik görüş ile hazırlanan program şu özelliklere sahiptir:

- Postyapısalcı: Postyapısalcı programın, katı bir çerçevesi yoktur. Konulara şüpheci ve eleştirel yaklaşılır. Konu gerekirse diğer konu alanları ile bağlantı kurularak işlenir. Konuya göre, istenilen öğretim yöntemi seçilir.
- Homosentrik sosyal görüş ile ekosentrik çevresel görüş arasında bir denge oluşturmaya çalışır.
- Çevresel konuların, cinsiyet kapsamında incelenmesini ret eder. Gaia hipotezinde olduğu gibi doğanı bir ana ya da Tanrı gibi tanımlanması, çevresel konuların kadın- erkek konuları gibi değerlendirilmesine karşıdır. Eğer eşitlik var ise çevresel problem erkeklere has ya da kadınlara özgü bir konu değildir, yaşayan her canlıyı ilgilendirir.

- Eşitliği, kabul etmeyi, saygılı ve ahlaklı olmayı önemsemektedir.

Walter (2009), Kuzey Amerika'da yetişkinlere yönelik olan gerçekleştirilen çevre eğitimlerinin felsefesini, beş ana grupta değerlendirmiştir. Bu felsefeleri Liberal, İlerlemeci, Davranışçı, Hümanistik ve Radikal olarak gruplandırmıştır. Liberal felsefeye dayanan eğitimlerin amacı, bireyin bilgi düzeyinde artmasını; ruhsal, estetik, ahlaki duygularının gelişimini sağlamaktır. Bu noktada, insan zihni boş olarak kabul edilmekte ve eğitim ile bu boşluk doldurulmaya çalışılmaktadır. Kitap ve öğretmen odaklı bu eğitimde, özellikle Sokratik diyaloglara sıkça rastlanmaktadır. Ezbere dayana sınavlar yapılır. Botanik bahçeleri, akvaryum, müze gibi yerlerde verilen eğitimler, liberal felsefeyi temel almaktadır.

İlerlemeci felsefeye göre çevre eğitiminin amacı, toplumda sosyal reformun ve demokrasinin oluşumunu sağlamaktır. Bu süreçte, bireyin bilgi ve deneyimlerinin zenginleştirilmesi ile hayat boyu öğrenmenin gerçekleşmesi de amaçlanmaktadır. İnsanlar, doğuştan 'iyi' ya da 'kötü' olarak sınıflanmamalıdır; doğası gereği, uyum sağlamaya ve gelişmeye çok müsaittir. Öğretici rehberliğinde, öğrenen merkezli, deneyime ve probleme dayalı, bilimsel yöntemlerin kullanıldığı bir eğitim söz konusudur. Gözlem ya da canlandırma yolu ile katılımcılar değerlendirilebilir. Sınıfdışı eğitim, ekoturizm, macera eğitimleri bu kapsamda değerlendirilebilir. Özellikle bu felsefin akımın temelinde, Dewey (2010) ve Aldo Leopold (1966)'un görüşleri hâkimdir. Dewey'in deneyimsel öğrenme kapsamında etkinlikler yapma, uygulama topluluğu kapsamında grup oluşturma düşüncesi bulunmaktadır. Dewey'in bu düşüncesi, Leopold'un ekosentrik bakış açısı çerçevesinde, sınıfdışında ilk elden deneyimler yaşanarak doğal çevrenin daha iyi kavranması fikri ile birleştirilmiştir. (Walter 2009)

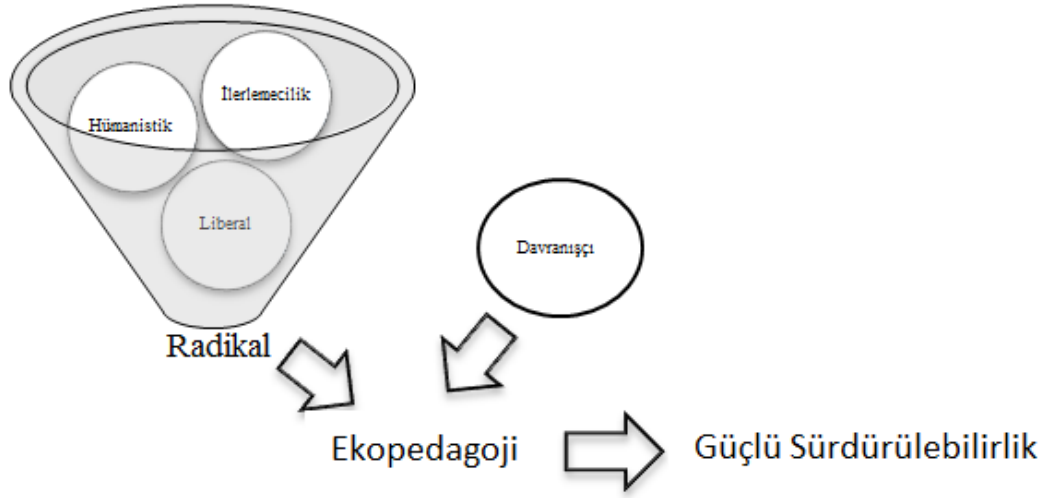
Davranışçı felsefeye göre insan neslinin devamlılığını sağlayacak çevresel etkinliklerin yapılması yeterlidir. Hazırlanan kontrollü öğretim ortamları, istenilen davranışları kazandırabilecektir. Davranışların gözlenmesi ve ölçekler ile değerlendirme yapılabilmektedir. Yeşil ekonomi, karbon ayak izi vergileri, çöp toplama kampanyaları, enerji kullanımını azaltma davranışı, geri dönüşüm uygulamaları vb bu kapsamda değerlendirilmektedir. (Walter 2009)

Hümanistik bakış açısına göre eğitimin amacı, bireyin doğada kendini zihinsel, ruhsal, duygusal olarak tanımlayabilmesini, bir başka deyişle 'öz-benlik' gelişimini sağlamaktır. Öğrenen, öğrenmenin sorumluluğunu taşımaktadır ve bu öğrenme grup içerisinde, işbirliğine dayalı ve bütünsel olarak gerçekleşmekte fakat öznel çıktıları olmaktadır. Bireyin özdeğerlendirmesi, ön plandadır. Derin ekoloji eğitimi, bu felsefeye dayanmaktadır. (Walter 2009)

Radikal bakış açısı sosyal, ekonomik ve politik anlamda sıkışan insanın, özgürleşmesini ve eko-adaletin gerçekleşmesini amaçlamaktadır. Bu şekilde, toplumda dönüşüm sağlanabilecektir. Önemli olan insanın eylemselliğidir. Bu noktada, fikirsel olarak Paulo Freire'ye dayanmaktadır. Çünkü Freire (1986), her tür özgürleşme için eleştirel yaklaşıma sahip olmak ve politik anlamda eylemde bulunmak gerektiğini ifade etmektedir. Freire'ye göre ancak bu şekilde, düşünsel ve toplumsal dönüşüm sağlanabilecektir. Bu felsefeyi diğerlerinde ayıran bir özellik de proaktif eylemlerde bulunmaktır. Yani her hangi bir çevresel felaket oluşmadan önce, dikkatleri bu konuya çekecek eylemlerde bulunmak da önemlidir. Nükleer enerjiye, hidroelektrik santralının kurulmasına karşı eylemde bulunmak ve ya Greenpeace eylemleri, bu konuda örnek olarak verilebilir. Radikal felsefenin temelinde liberal, ilerlemeci ve hümanistik felsefe olduğu fakat davranışçı felsefenin yer almadığı belirtilmektedir. (Walter 2009)

Ekopedagojik açıdan bakıldığında, radikal felsefe ile ekopedagojik felsefenin birbirine çok benzediği görülmektedir. Kahn (2003) da ekopedagojinin düşünsel alt yapısının, Paulo Freire'ye dayandığını belirtmektedir. Walter (2009), yapmış olduğu bu sınıflandırmanın göreceli olduğunu, bölgesel olarak ya da bakış açısına göre sınıflamanın değişebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle uygulamalarında farklılıklar olabilse de kuramsal olarak, radikal felsefe ile ekopedagojinin birbirine yakın içerikleri olduğu düşünülmektedir.

Şekil 2.1 Araştırma programının felsefi alt yapısı



Her ne kadar Walter (2009) radikal felsefenin temelinde, davranışçı felsefenin yer almadığını belirtse de bu araştırma kapsamında, eğitim programının etkililiğinin tespit edilmesi açısından ilerlemeci, humanistik, liberal ve davranışçı felsefeye de yer verilmiştir. Dolayısıyla her bireyin kendi, öz-çevresel felsefesini oluşturması beklenmektedir. Mitchell Thomashow (1998), bu felsefeyi 'ekolojik kimlik' olarak tanımlamıştır. Buna dayalı olarak da güçlü sürdürülebilirlik elde edilebilecektir. (Şekil 2.1)

Alanyazın değerlendirmesine göre bu çalışmayı, diğer araştırmalardan farklı kılan özellikler şunlardır:

- Sınıfdışı eğitimin, çevresel konuların eğitimi konusunda en etkili yol olup olmadığı sorgulanmıştır.
- Programda yer alan konular, daha çok fen bilim ağırlıklıdır; fakat konuların, diğer disiplinlerle ve güncel çevresel sorunlarla bağlantı kurularak işlenmesine dikkat edilmiştir; bir başka deyişle eleştirel pedagoji de kullanılmıştır.
- Programın felsefi temelinde, ekopedagoji yer almaktadır.
- Öğretmen eğitim programlarının sorgulama, uygulama, topluluk temelli ve eleştirel olması (Clover 2002), işbirlikli çalışılması gerektiğini (Robottom 1987; Fien ve Rawling 1996 içinde); ayrıca konu seçiminde katılımcıların sosyal, politik, kültürel alt

yapıları göz önünde bulundurulmasının faydalı olacağı; eleştirel pedagoji (Ward 1996) temelli olması gerektiği belirtilmektedir (Robottom, Kyburz- Graber 2000). Bu araştırma kapsamında, Robottom'un belirttiği özellikler programda yer almıştır fakat konu seçiminde, katılımcıların özellikleri dikkate alınmamıştır.

- Programda, Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Teorisi kullanılmıştır.
- Programda, uygulama topluluğu ortamı kullanılmıştır.
- Bu araştırma kapsamında, çeşitli kurumlar (TÜBİTAK, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, İlköğretim ve Ortaöğretim okulları, TKİ, ÇEDBİK) ile işbirliğine gidilmiştir.

- Bu araştırma kapsamında da ekoloji temelli sınıfdışı çevre eğitim programının etkililiği incelenmeye çalışılmış ve katılımcıların, altı ay sonra takibi yapılmıştır. Aynı zamanda verilen eğitimin, yaygın etkisinin olup olmadığı da incelenmiştir.

3 YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Yöntemi ve Modeli

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, veri toplama araçları, araştırmanın modeli, çalışmanın evren ve örnekleme, katılımcılar, programın tasarımı, veri çözümleme ve deneysel aşama basamakları açıklanmıştır.

3.1.1 Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada, üçleme karma yöntem kullanılmıştır. Creswell (2005: 514), üç farklı karma yöntem tasarımı olduğunu ifade etmektedir. Bu yöntemler ‘üçleme karma yöntem tasarımı’, ‘açıklayıcı karma yöntem tasarımı’ ve ‘keşfedici karma yöntem tasarımı’. Üçleme karma yöntem tasarımında nitel ve nicel veriler, eşit düzeyde önceliğe sahiptir. İki veri seti, eş zamanlı olarak toplanır. Değerlendirme yapılırken, verilerin birbiri içinde tutarlı olup olmadığı incelenir. Açıklayıcı üçleme yöntem tasarımında, öncelikle nicel veri toplanır; verileri değerlendirilir ve bu değerlendirmeyi takiben, nitel veri toplanır. Burada amaç, nicel verilerden elde edilen sonucu, daha derinlemesine incelemektir. Keşfedici karma yöntem tasarımında, öncelikle küçük bir gruptan nitel veriler toplanır. Bu veriler değerlendirilir ve bu değerlendirmeyi takiben, nicel olarak veri toplamak için bir ölçek ya da anket geliştirilir. Geliştirilen ölçek, daha geniş gruplara uygulanır. Bu araştırma kapsamında, üçleme karma yöntem kullanılmıştır. Elde edilen nicel ve nitel veriler, örnek olay bakış açısı kapsamında katılımcı eylem araştırması ile değerlendirilmiştir. Karma yöntemin temelinde pozitivist yaklaşım, yorumlayıcı paradigma ve eleştirel teori yer almaktadır. (Cohen, Manion, Morrison 2000)

3.1.1.1 Pozitivist Yaklaşım

Bilim, büyük bir entelektüel macera olarak tanımlanmaktadır (Ronan 2005). İnsanlığın ilk ortaya çıkışından bu yana, bilimden önce ‘bilgi’ye ulaşma çabası göze çarpmaktadır. İnsanlar, toplumlar oluşturarak yaşamaya başladıklarından itibaren bilgi biriktirme işi, sosyal bir olay ve/ve ya bir dayanışma olgusu da yaratmaya başlamıştır. Bilginin sadece elde edilmesi yeterli değildir. Anlamalı kılınması ve sınıflandırılmış olması da zorunlu bir niteliktir (Aksoy 1994). Bilginin özü, bu birikimden hareket ederek genellemeye ulaşılabilmesindedir. Daha çok genelleme yapabilmek için daha çok bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır (Aksoy 1994).

Bilim tarihine baktığımızda ilkçağda, uygulamalı çalışmalar ile analiz ve açıklamaya dayanan bilimsel çalışmaların ayırımında bir takım zorluklar göze çarpmaktadır (Dear 2005). Bilim adamları, gerçek bilgiye ulaşmak için gerçek bilginin arkasındaki, hareketli bilgiye ulaşmaya çalışmışlardır (Kohler 2007).

İlkçağda bilimi ele alırken, öncelikli olarak ‘büyü’ kavramını ele almak gerekmektedir. Büyü, yalnızca belirli kişiler tarafından anlaşılabilen, gizli bilgiler ile ruhlara olan inançların karışımından meydana gelmiş olan dünyaya, bir tür bakış tarzıydı. Büyüyü esas alan bakış açısı, doğal âlem ile doğa- insan ilişkisinin bir sentezini ifade etmenin meşru yoluydu. Yani bir sebep- sonuç ilişkisi kurulmaya çalışılmaktaydı. Örneğin, yağmurun yağması ile ekinin büyümesi arasında bağ kurulması gibi. ‘Büyücü’ deney yapan araştırmacının, modern bilim adamının atası olarak görülebilmektedir. Büyücüler, iksirleri ya da sihirleri için deneme- yanılma yolunu kullanarak, pratik bilgileri bir araya toplayacaklar ve yorumlayacaklardır. O dönemlerde ruhlar dünyasının, doğa olaylarına hükmettiğine inanılıyordu. Yıldırım düşmesi, şimşek çakması, yer sarsıntısı, seller, bulaşıcı- öldürücü hastalıklar kötü ruhların etkilerinin bir delili olarak görülmekteydi. Dolayısıyla bu ilkeler ile insanlar, karşılaştıkları çeşitli olayları açıklamak için uygun bir paradigma sunmaktaydı. İnsan doğaya hükmetmeye başlayınca (Ör: sulama kanalları inşa etmek gibi), ruhlar dünyasının görevi yeniden belirlendi. Eski Yunan filozofları, büyü dışı bir yaklaşımı benimseyerek, Batı bilim kültürünün çekirdeğini teşkil edecek düşünce tarzını ortaya koydular (Cohen, Manion, Morrison 2000; Ronan 2005).

Bilimsel bilgi genel geçer, ilerleyen ve yığılan bir bilgidir. Bilgi ne denli sağlam olursa olsun, bir bilgi belirli koşullar içerisinde incelenmiş, sınanmış ve geçerliliği saptanmıştır. Bilginin bu koşulları değiştirildiğinde, yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Ör: Aristoteles'in hareket kuramı, bütün Ortaçağ ve erken modern çağda etkili olmuş fakat Galileo tarafından önemli değişikliklere uğratıldıktan sonra elde edilen bilgi yığını, Newton tarafından köklü bir değişime uğratılmıştır (Topdemir, Unat 2008). Bilim dünyasında, bu süreçte 'pozitivist yaklaşım' hâkim olmuştur. 'Pozitivizm', yaklaşım olarak ifade edilmiştir çünkü bilimsel kanunlar meydana getirmek için bir takım genel kuralların belirlenmesi gerekmektedir. Bu kuralların bulunabilmesi için tasarlanmış yöntem ve uygulama sürecine 'yaklaşım' olarak tanımlanmaktadır (Cohen, Manion, Morrison 2000: 7). Pozitivist bakış açısına göre, bilimsel bilginin elde edilmesi için sekiz basamak vardır:

- "Hipotez kurulması,
- İzole edilmiş değişkenler ile deney yapılması,
- Korelasyonların gözlenmesi, örneklerin tanımlanması,
- Hipotezin yeniden şekillendirilmesi,
- Açıklama ve tahminlerin test edilmesi (yanlışlanabilme),
- Kanunlar geliştirme (hipotezi ret etme),
- Genelleme yapma,
- Yeni teoriler üretme." (Cohen, Manion, Morrison 2000: 16).

Özellikle Galileo ve Newton'un doğayı formül halinde, sayıları kullanarak 'denklemler' ile açıklama çabası, bilim dünyasını uzun yıllar etkilemiştir. Pozitivist bakış açısına göre bir neden, bir sonuca sebep olmaktadır ve neden-sonuç arasında doğru ya da ters orantı olabilmektedir. Pozitivist bakış açısına göre elde edilen verilere göre bir 'genelleme' ye varmak mümkündür; bir başka deyişle tümevarımsal bir yaklaşım yer almaktadır. (Popper 1997; Cohen, Manion, Morrison 2000; Kuhn 2008)

3.1.1.2 Yorumlayıcı Paradigma

Newton ve Galileo, ortaçağın Skolastik düşüncesini formüller ile yıktıktan sonra, 20. yy'da Einstein'in 'Görelilik Kuramı', bilim dünyasında yeni bir paradigma değişimine yol

açmıştır (Kuhn 2008). Einstein'in 'Görelilik Kuramı'na göre zaman sabit değildir; bulunan mekâna göre zaman kavramı değişebilmektedir. Einstein bu kuramını, 'İkizler Teorisi' ile açıklamaya çalışmıştır. Bu teoriye göre ikiz eşlerinden biri, bir uzay aracı ile uzaya gönderilecek; diğer ikiz eşi ise dünyada kalacaktır. Belirli bir zaman sonra, uzay yolculuğunda olan ikiz dünyaya döndüğünde hangi ikiz eşi daha yaşlı olur? Uzay yolculuğundan dönen mi, dünya da kalan mı? Teoriye göre, dünyada kalan ikiz eşi daha yaşlı olacaktır. Çünkü zaman, uzayda bükülmelere uğramaktadır; dünyadaki zaman ise daha hızlı ilerlemektedir (Tiezzi, Marchettini 1999; Madarasz, Némethi, Székely 2006). Günümüzde yapılan uzay çalışmaları, hala Einstein'in bu kuramına göre şekillenmektedir.

Bilimsel alanda Einstein'in kuramı ile yorumlayıcı paradigma bir başka deyişle post-pozitivist yaklaşım oluşmaya başlamıştır. Bu yaklaşıma göre gerçekten doğa olaylarını sadece eşitlikler ile açıklamak mümkün olup olmadığı; doğa olaylarını, 'kanun'lar ile ifade edilip edilemeyeceği tartışması başlamıştır. Pozitivist bakış açısına göre bir neden, bir sonuca sebep olabilirken; post-pozitivist bakış açısına göre bir neden, birden fazla sonuca ya da birden fazla neden, bir sonuca yol açabilmektedir. Çünkü Einstein'in öne sürdüğü mekâna göre zamanın değişimi kavramı, olayların da kendi için değerlendirilmesi fikrini doğurmuştur. Dolayısıyla genellemelere gitmekten ziyade, her olayı kendi içinde değerlendirmekte fayda olacağı görüşü hâkim olmaya başlamıştır. (Cohen, Manion, Morrison 2000; Kuhn 2008) Marcinkowski (2000), eğitim alanındaki araştırmalarda post-pozitivist bakış açısının yaygın olarak kullanılmaya başlandığını belirtmektedir. Buna bağlı olarak örnek olay incelemesi, etnografya, gözlem gibi teknikler ile veriler toplanmaktadır.

3.1.1.3 Eleştirel Teori

Pozitivist yaklaşım, dünyayı objektiflik, ölçülebilirlik, genellemelere ulaşarak açıklamaya çalışırken; yorumlayıcı yaklaşım dünyayı, onu yaşayanların gözünden anlamaya, yorumlamaya çalışmaktadır. Fakat Habermas ve Frankfurt Okulu mensupları, her iki görüşün de göz ardı ettiği bir konuya değinmişlerdir. Buna göre pozitivist yaklaşım ve yorumlayıcı paradigma, konuların 'politik ve ideolojik' bağlamını göz ardı etmektedir. Özellikle eğitimsel çalışmalarda, bu iki bağlamın önemine dikkat çekilmiştir. (Cohen, Manion, Morrison 2000)

İnsan, doğası gereği sosyal bir varlıktır. Dolayısıyla içinde bulunduğu, toplum ile sürekli etkileşim halindedir. Özellikle demokratik bir toplum oluşturma çabası içerisinde, insanın bu etkileşiminde eşitlik, adalet, güç sahibi olma, bir ideolojiye sahip olma, sesini duyurma, katılımcı olma, eylemsellik özellikleri ön plana çıkmaktadır. Eleştirel teorinin amacı, toplumsal dönüşüm sağlayarak demokratik bir toplumun üyesi olabilmektir. (Cohen, Manion, Morrison 2000) Bu kapsamda eleştirel teorinin düşünsel temelinde Karl Marx ve Paulo Freire'nin olduğu görülmektedir. Özellikle eğitim ile ilgili çalışmalarda, 'eylem araştırması' kapsamında okul-toplum arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi gibi araştırmalar, eleştirel teorinin kullanımı çok uygun olmaktadır. Çünkü okul, Ivan Illich'in (1973) de belirttiği gibi devletlerin ideolojik ve politik amaçlarına hizmet etmektedir. Her ideolojini temellendiği düşünceler farklı olduğu için her ideolojinin, okul- toplum ilişkisini açıklama şekli de farklı olacaktır. (Young 1989; McLaren, Leonard 1993; Elias 1994; Cohen, Manion, Morrison 2000)

Burada önemli olan bir nokta, eleştirel teoride 'ideoloji' ile 'teori' anlayışının, eş anlamlı olmamasıdır. Burada amaç, olayın hangi bağlamda değerlendirildiğinin, olayı değerlendiren kişinin duruşunun ne olduğunun berraklaştırılmaya çalışılmasıdır. Fakat eleştirel teoriye getirilen en büyük eleştiri, gerçekten toplumun değişimi konusunda etkili olup olmayacağı konusundadır. Örneğin, bir eylem araştırması kapsamında yapılan bir çalışmada, bir öğretmenin ya da bir grup öğrencinin gerçekleştireceği eylem, toplumsal dönüşüm için yeterli olabilecek midir? Bu noktada yaygın etki nasıl sağlanabilecektir? Bu konular, hala tartışma konusudur. Bu nedenle, eleştirel teorinin program geliştirme çalışmalarında kullanımına ihtiyaç bulunmaktadır. İngiltere, Amerika, Fransa, Yeni Zelanda gibi ülkeler eğitim programlarında, eleştirel teoriye yer vermeye başlamışlardır. Çünkü demokratik toplumlar, pasif değil aktif katılımcı bireyler istemektedirler ve bu değerlerin öğretimi için de eleştirel teoriye ihtiyaç bulunmaktadır. (Cohen, Manion, Morrison 2000)

Bilimin doğası gereği, 'mutlak doğru' bulunmamaktadır. Pozitivist, post pozitivist yaklaşımın ya da eleştirel teorinin, kendi için olumlu ve olumsuz yönleri bulunmaktadır. Pozitivist bakış açısında araştırmacı, olabildiğince objektif olarak yer almaktadır; çünkü

ölçekler vasıtası ile veri toplanmaktadır. İstatistiksel analizler ile somut veriler ortaya çıkmakta, sayılar ile rahatlıkla değerlendirme yapılabilmekte ve genelleme yoluna gidilebilmektedir. Fakat ‘araştırmacının ne kadar objektif olabileceği; sayıların yorumunun, amaca göre kolaylıkla değişebileceği; genellemeye gitmenin ne kadar doğru olduğu’ görüşleri, pozitivist bakış açısının olumsuz yönleri olarak nitelenmektedir. Post- pozitivist bakış açısında sayılarla genellemeye gitmekten ziyade her olay, süreç bağlamında kendi içinde değerlendirmektedir. Fakat burada, ‘araştırmacının objektifliği’ önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Eylemsel teoride amaç, bireylere eylemsellik özelliği kazandırabilmektir fakat bunun toplumsal dönüşü sağlama düzeyi tartışmalıdır. (Cohen, Manion, Morrison 2000; Yıldırım, Şimşek 2006; Baş, Akturan 2008)

Bu araştırma kapsamında hem pozitivist hem de post-pozitivist yaklaşım hem de eleştirel teori benimsenmiştir. Her üç bakış açısının da kendi içinde olumlu ve olumsuz yanları olması nedeni ile nicel ve nitel veri toplama araçları bir arada (karma yöntem) kullanılmıştır. Her üç yaklaşımın da bir arada kullanılmasının sebebi, bir bakış açısının olumsuz yönünü diğer bakış açısının olumlu yönü ile birleştirerek alabildiğince objektif, geçerli ve güvenilir bir araştırma sunabilmektir (Creswell 2005). Eğitim alanındaki tez araştırmalarında, karma yöntemin kullanıldığı görülmektedir (Otrell- Cass 2001; Lu 2006). Bu araştırma kapsamında da pozitivist bakış açısına uygun olarak 3 ölçek geliştirilmiştir: Çevre bilgi testi, çevre farkındalık ölçeği, çevre tutum ölçeği. Post-pozitivist ve eleştirel teori yaklaşımında ise verilerin toplanabilmesi için katılımcı eylem araştırması ve uygulama topluluğu ortamı kullanılmıştır. Katılımcı eylem araştırması ve uygulama topluluğundan açık uçlu sorular, gözlemci notları ve kamera kayıtlarına dair dökümanlar elde edilmiştir. Elde edilen bu dokümanlar üzerinden, içerik analizi ile değerlendirme yapılmıştır. Nicel ve nitel olarak elde edilen tüm veriler, örnek olay bakış açısı kapsamında incelenmiştir.

3.1.1.3.1 Katılımcı Eylem Araştırması

Reason ve Bradbury (2008), eylem araştırmasını bir metodolojiden ziyade; bir araştıma/ sorgulama eğilimi olarak değerlendirmişlerdir. Fakat bir çok araştırmada yöntem olarak kullanıldığı da görülmektedir (Robottom& Kyburz- Graber 2000; Preston 2004; Preston, Griffiths 2004; Thomas 2005; Eryaman, Yalçın- Özdilek, Okur, Çetinkaya, Uygun

2010). Eylem Araştırması, Reason ve Bradbury (2008: 4) tarafından şu şekilde tanımlanmıştır:

“eylem araştırması değerli insani amaçlarla uğraşan, uygulamalı bilginin gelişimi ile ilgilenen demokratik katılımcı bir süreç; tarihsel kökeni olan katılımcı bir dünya görüşüdür. Eylem araştırması eylem ile yansımaları, teori ile uygulamasını bir araya getirme; insanlarla ilgili konulara uygulamalı çözümler getirme, bireyin toplumla ilişkisini geliştirme çabasıdır.”

Eylem araştırmasının, tarihsel gelişiminde John Dewey (eğitim), Kurt Lewin (iş hayatı), Sol Tax (antropoloji), Paulo Freire (sosyal yapılandırma) gibi farklı görüşlerden köken aldığı belirtilmektedir. Eylem araştırması bireyin, kendi öğrenme sorumluluğunun farkında olması gerektiğini vurgulamakta (Dewey 2010) ve pozitivist bakış açısını, değer yargısı olmayan bilgi üretimini ret etmektedir. Bireyin her hangi bir sorunun çözümünde, içinde bulunduğu toplum ile işbirliğine giderek çözüm sürecinde yer almasını esas almaktadır (Cohen, Manion, Morrison 2000; Brydon-Miller, Greenwood, Maguire 2003; Reason, Bradbury 2008). Bu süreç içinde, bireyin kendisinde değişimler beklediği gibi toplumun kurumsal yapısında da değişimler beklenebilmektedir (Brydon-Miller, Greenwood, Maguire 2003; Kemmis 2008). Eylem araştırması sürecinde, araştırmacının da değişim geçirmesi beklenmektedir. Araştırmacı, gözlemci ya da kolaylaştırıcı statüde bulunabilir fakat bu süreçte eylemleri, yaptığı araştırmayı, bakış açısını yeniden süzgeçten geçirebilmelidir. (Brydon-Miller, Greenwood, Maguire 2003)

Eylem araştırmasının kısıtlılıklarından birisi, ‘yerel (local)’ olmasıdır (Brydon-Miller, Greenwood, Maguire 2003). Aynı zamanda belirli bir içerik, belirli küçük bir gruba yönelik olarak hazırlanmaktadır (Gustavsen, Hansson, Qvale 2008). Bu nedenlerle amacı her ne kadar sosyal değişimleri sağlamak olsa da bir anda, çok büyük sosyal değişimler beklenmemesi gerektiğini belirtilmektedir (Brydon-Miller, Greenwood, Maguire 2003). Fakat Reason ve Bradbury (2008) eylem araştırmasının kullanıldığı proje ya da programların, kalkınma ya da özgürleşme yolunda yer alan, sosyal ve politik hareketler olarak değerlendirilmesini önermektedir. Bu nedenle eylem araştırmasının asıl hedefi bireyin, toplumu ilgilendiren çeşitli sorunların çözümünde aktif rol alarak sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasıdır. (Reason, Bradbury 2008)

Araştırmalarda, ‘bireyin aktif rol alması’ iki şekilde gerçekleşebilmektedir. Birincisi birey, her hangi bir otoritenin uygun gördüğü ya da belirttiğı bir eylemi yapabilir, bu durum ‘eylem araştırması’dır. İkincisi birey, her hangi bir soruna özgün çözüm yolu bulur ve kendi özgür iradesi ile çözüm için aktif rol alır; bu durum ‘katılımcı eylem araştırması’dır. Bu nedenle katılımcı eylem araştırmasının temelinde, Marx ve Engels’in de yer aldığı belirtilmektedir (Cohen, Manion, Morrison 2000; Rahman 2008). Katılımcı eylem araştırmasında bireyin öğrendiğı bilgi, kendi yaşamı ile ilgili olmalı, birey sadece projedeki uygulamaları yapmakla kalmamalı, kendi de ürettiğı çözüm yolu ile yaratıcılığını sergilemeli ve toplumda aktif rol alabilmelidir. Bu nedenle katılımcı eylem araştırması, mesleki gelişim eğitimlerinde kullanılmaya çok uygun olduğı belirtilmektedir (Cohen, Manion, Morrison 2000; Swantz 2008).

3.1.1.3.2 Uygulama Topluluğı

Bu araştırma kapsamında seçilmiş olan bir grup katılımcının, çevresel konuları sınıfdışı uygulamalar yaparak öğrenmesi ve doğaya yönelik bütünsel bakış açısına sahip olması amaçlanmaktadır. Burada üç ana başlık ön plana çıkmaktadır: (a) Çevre eğitimi, (b) seçilmiş olan bir grup katılımcı, (c) uygulayarak öğrenmek. Dolayısıyla uygulama topluluğunun özellikleri ile araştırmada yer alan çevre eğitiminin özellikleri örtüşmektedir. Bu nedenle araştırmada, uygulama topluluğı ortamı kullanılmıştır.

Çevre eğitimlerinin asıl hedefi, bireyin çevresel problemlerin çözümünde aktif olarak yer alabilmesini sağlayabilmektir. Kişinin çevresel konularda aktif olması doğrudan ya da dolaylı olabilmektedir. Eğer birey, her hangi bir çevre probleminin çözümünde bireysel olarak yer alıyorsa bu, ‘doğrudan aktif katılım’ olarak nitelenmektedir. Eğer birey, diğeri insanların çevresel problemlerin çözümünde aktif olarak yer almaları yönünde çaba sarf ediyorsa bu, ‘dolaylı aktif katılım’ olarak nitelenmektedir. (Jensen, Schnack 1997) Dolayısıyla katılımcı eylem araştırması ve uygulama topluluğunun özellikleri, çevre eğitiminin ve bu araştırmanın amacına hizmet etmektedir (Tablo 3.1).

Tablo 3.1 Katılımcı eylem araştırması, uygulama topluluğu ve araştırmanın özellikleri

Katılımcı eylem araştırmasının özellikleri	Uygulama topluluğunun özellikleri	Araştırmanın özellikleri
Yereldir Bireyin, toplumu ilgilendiren çeşitli sorunların çözümünde aktif rol alarak sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasıdır.	Belirli bir amaç için bir araya gelmektedir.	Çevre eğitimi
Katılımcı eylem araştırmasında bireyin öğrendiği bilgi, kendi yaşamı ile ilgili olmalı; Birey sadece projedeki uygulamaları yapmakla kalmamalı, kendi de ürettiği çözüm yolu ile yaratıcılığını sergilemeli ve toplumda aktif rol alabilmelidir.	Uygulama yaparak, öğrenmek esastır.	Deneyimsel Öğrenme
Mesleki gelişim eğitimlerinde kullanılmaya çok uygundur	Seçilmiş olan bir grup katılımcı vardır.	Öğretmenlerin mesleki gelişimi

Araştırma kapsamında bir grup öğretmenin çevresel konuları, uygulamalar yaparak ve bütünsel bakış açısı ile değerlendirerek gerek dolaylı gerekse doğrudan aktif katılıma yönelmeleri hedeflenmektedir.

3.1.1.3.3 Örnek Olay Bakış Açısı

Örnek olay bakış açısı gerçek hayat ile ilgili olayların derinlemesine, küçük ölçekte ve farklı yönleri ile açıklanmasına olanak sağlamaktadır (Yıldırım, Şimşek 2006; Zainal 2007; Baş, Akturan 2008; Crowe, Cresswell, Robertson, Huby, Avery, Sheikh 2011). Örnek olay bakış açısı sağlık (Eibling 1999; MacKlin 2001; Hoyle 2003), politika (Kalpakian, İpek 2011; Gerring, Kingstone, Lange, Sinha 2011), eğitim (McClam, Woodside 2005; Millman, Matlay, Liu 2008, Durham, Sherwood 2008), işletme (Forsman 2008) gibi pek çok alanda kullanılmaktadır.

Örnek olay bakış açısı, kendi içerisinde farklı şekillerde sınıflanmaktadır. Yin (2012), örnek olay bakış açısını üçe ayırmaktadır: Keşfedici, tanımlayıcı ve açıklayıcı. Keşfedici örnek olay bakış açısında, bir bireye ait her hangi bir olay tanımlanmaya çalışılmaktadır. Ör. Bir öğrenci ders çalışırken, her hangi bir not alma stratejisini kullanmakta mıdır?

Kullanıyorsa hangi not alma stratejisini, ne sıklıkta kullanmaktadır? Tanımlayıcı örnek olay bakış açısında, her hangi bir olay tüm yönleri ile tanımlanmaya ve ifade edilmeye çalışılmaktadır. Bu bakış açısının özelliği araştırmacının öncelikle, tanımlayıcı bir teori ile araştırmasına başlamasıdır. Bu teoriye göre, veriler değerlendirilecektir. Ör. Down sendromlu çocukların her hangi bir okuma stratejilerinin olup olmadığının araştırılması. Açıklayıcı örnek olay bakış açısında, her hangi bir olay, hem yüzeysel hem de derinlemesine incelenmektedir. Ör. Neden bir öğrenci ders çalışırken, not alma stratejisini kullanmaktadır?

Stake (1995), örnek olay bakış açısını üçe ayırmaktadır: içsel (intrinsic), aletsel (instrumental), müşterek (collective). İçsel örnek olayda, belirli bir kişiye ya da gruba ait belirgin bir durum incelenmeye çalışılmaktadır. Ör, Üniversite sınavında, meslek lisesinden mezun olan öğrencilerin neden en başarısız olduğunun incelenmesi için meslek lisesinden mezun olan kişilere dair veriler toplanması ya da üniversite sınavında, neden fen lisesinden mezun olanların daha başarılı olduğunun, fen lisesinden mezun olan kişilerden veri toplanarak incelenmesi. Aletsel örnek olayda, içsel örnek olaydan elde edilen verilerin, transfer edilebilirliği araştırılmaktadır. Ör, Üniversite sınavında başarılı bulunan fen lisesi mezunları, aynı başarıyı yüksek öğretim düzeyinde de gösterebilmekte midir? Müşterek bakış açısında ise çeşitli kaynaklardan elde edilen (nicel ve nitel) veriler bir arada değerlendirilerek her hangi bir olayın yorumu yapılmaktadır. Ör, Üniversite sınavında, fen liselerinin neden daha başarılı olduklarını belirlemek için hem istatistiksel verilerin hem de başarılı olan kişilerden elde edilen verilerin birlikte değerlendirilmesi. Zainal (2007) içsel örnek olay bakış açısının, daha bireysel temelli ve sorun çözümüne yönelik; aletsel ve müşterek bakış açısının ise transfer edilebilirliğe daha uygun olduğunu belirtmektedir.

Örnek olay bakış açısında, özellikle çeşitli kaynaklardan elde edilen veriler kullanıldığından dolayı verilerin, güvenilirliğinin sağlanması önemli bir konu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle veriler değerlendirilirken elde edilen sonucu destekleyici başka bulguların, daha farklı yöntemlerle de bulunması istenmektedir. Bu şekilde veri toplanmasına ‘üçleme’ adı verilmektedir. Arşiv incelenmesi, doküman incelenmesi, yapılandırılmış ya da yarı yapılandırılmış görüşme, katılımcı ya da katılımcı olmayan gözlem ile toplanan verilerin kendi içerisinde, iç tutarlılığı göz önünde bulundurularak

incelenebilmektedir. (Yıldırım, Şimşek 2006; Zainal 2007; Baş, Akturan 2008; Yin 2012) Bu araştırma kapsamında da açık uçlu sorular, katılımcı olmayan gözlem, kamera kayıtları bir arada incelenerek, üçleme tekniği kullanılmıştır.

Zainal (2007) eğitim araştırmalarında, eğitim programlarının etkililiğinin değerlendirmesinde örnek olay bakış açısının kullanılabilirliğini belirtmektedir. Bu araştırmaya kapsamında da Stake (1995)'in sınıflandırması göz önünde bulundurularak örnek olay bakış açısından, 'müşterek örnek olay' bakış açısı kullanılmıştır. Ölçeklerden elde edilen nicel veriler ile dokümanlardan elde edilen nitel veriler bir arada incelenerek, hazırlanmış olan eğitim programının etkililiği değerlendirilmiştir.

Örnek olay bakış açısının kendi içinde olumlu ve olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Nicel yöntemler kullanılarak gözden kaçabilecek durumların belirlenmesine, gerçek hayatla ilgili karmaşık olayların açıklanmasına olanak sağlaması, üçleme yolu ile elde edilen veriler ile daha sağlam bir güvenilirliğe sahip olması, olumlu özellikleri olarak değerlendirilmektedir. Araştırma süresince çok fazla bilgi toplanması nedeniyle araştırmacı da odak kaymasına sebep olabilmesi, veri analizinin güçleşmesi, veriler arasında bağlantı kurulmasının zorlaşması ve zaman kaybı olması olumsuz özellikleri arasında gösterilmektedir. (Yıldırım, Şimşek 2006; Zainal 2007; Baş, Akturan 2008; Yin 2012)

3.1.2 Verileri Toplama Araçları

Bu başlık altında, veri toplama araçlarının nasıl geliştirildiği açıklanmıştır. Araştırmada 'Çevre Bilgi Testi, Çevre Farkındalık Ölçeği, Çevre Tutum Ölçeği, Doküman incelemesi' yolu ile veriler toplanmıştır.

3.1.2.1 Çevre Bilgi Testi

Araştırmanın konusu, 'ekoloji temelli doğa eğitimi programı' olması nedeniyle ekoloji alanı ile ilgili konular incelenmiş ve dört boyut belirlenmiştir. Bu dört boyut

fiziksel çevre, tür ve tür toplulukları ekolojisi, ekosistem ekolojisi ve insan ekolojisi olarak adlandırılmıştır. Boyutlarda yer alan konuların analizi yapılmış ve eğitim programının hedefleri doğrultusunda belirtke tablosu hazırlanmıştır (Ek 4). Belirtke tablosuna uygun olarak, 54 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir test hazırlanmıştır. Sorular, Bloom Taksonomisi'ne göre 'bilgi ve kavrama' düzeyindedir. Hazırlanan sorular için her bir konu alanı uzmanından görüş alınmış ve sorularda, gerekli görülen düzenlemeler yapılmıştır. Düzenlenmiş olan test, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde 'Çevre Eğitimi' dersi almış olan ve almamış olan toplam, 270 öğrenciye uygulanmıştır.

Testin uygulanmasından sonra öncelikle maddelerin ayırt edicilik, güçlük indeksi ve testin güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Linn ve Gronlund (1995), madde analiz sonucu ne olursa olsun mantıksal anlamda, alan uzmanının görüşünün de önemli olduğunu belirtmiştir. 9 maddenin ayırt edicilik indeksinin düşük olması nedeni ile alan uzmanının görüşüne başvurulmuş ve maddelerin atılmamasına karar verilmiştir. Madde ayırt edicilik ve güçlük indekslerinin bilinmesi nedeni ile testin güvenilirliği, KR 20 analizi ile gerçekleştirilmiştir. 54 maddenin KR 20 değeri, 0.714 olarak belirlenmiştir. Akademik başarı testi için KR 20 değerinin, 0.70 ve üzeri olmasının kabul edilebilir olduğu belirtilmektedir (Şencan 2005). Soruların, etkinliklere ve ekolojik boyutlara göre dağılımı Ek 11'de gösterilmektedir. Teste ilişkin belirtke tablosu Ek 4, başarı testi Ek 5'de verilmiştir.

3.1.2.2 Çevre Farkındalık Ölçeği

Bu ölçeğin geliştirilmesi için öncelikle ilgili alanyazın taraması yapılmıştır. Tarama esnasında, daha önceki yıllarda uygulanmış ekoloji temelli doğa eğitimlerinde kullanılmış olan ölçekler incelenmiştir. Alanyazın ve incelenen ölçekler doğrultusunda, 48 soruluk deneme ölçeği geliştirilmiştir. Ölçek ile ilgili olarak Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde görev yapan bir doçent, iki yardımcı doçent ve bir araştırma görevlisinden uzman görüşü alınmış ve gerekli görülen düzenlemeler yapılmıştır. Ölçeğin ön uygulaması, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde 'Çevre Eğitimi' dersi almış olan ve almamış olan toplam, 314 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama sonucu elde edilen verilerin,

faktöriyel geçerliliği için açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmış, Cronbach Alpha Güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır.

Güvenilirlik analizinde, doğrulanmış madde korelasyon değerleri 0.25 ve altında olan tüm maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Geriye kalan maddeler, açıklayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda, faktör yükleri 0.40'un altında olan ve diğer boyutların altında da yer alan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Açıklayıcı faktör analizinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri, Bartlett Boyutsallık testinin anlamlılık düzeyi, özdeğerlik-madde grafiği (scree plot), maderlerin toplam varyans değerleri dikkate alınmıştır. KMO değeri, 1'e yakın bir değer olması ile çalışma grubunun sayısının yeterli olduğunun, Bartlett Boyutsallık testinin 0.000 ile anlamlı çıkması ile verilerin faktör analizine uygun olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk 2007a). Faktör sayısının belirlenebilmesi için 'scree' sına grafiği ve toplam varyans tablosu birlikte değerlendirilmiştir. Buna göre, grafik eğrisinde yer alan sert bir düşüş ve toplam varyans tablosunda birinci sırada yer alan yüzde oranı, boyut göstergesi olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk 2007a).

Açıklayıcı faktör analizi sonucu oluşan modeli test etmek için LISREL 8.51 (Kline 2005; Şimşek 2007) programı ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinin değerlendirilmesinde öncelikle, yol (path) diyagramı değerlendirilmiştir. Diyagramda 'standardize edilmiş değerlere' ve 't değerlerine' bakılmıştır. Standardize edilmiş değerlerin, '1' in üzerinde olmaması gerekmektedir, çünkü standardize edilmiş değerler, her bir maddenin kendi örtük değişkenini, ne kadar iyi temsil ettiği hakkında bilgi vermektedir. Örtük değişkenler, '1'e sabitlenmiş olduğu için gözlenen değişkenlerin, standardize edilmiş değerlerinin '1'in üzerinde olmaması gerekmektedir. 't değerlerinde' ise diyagramda, kırmızı ok bulunmaması gerekmektedir. Şimşek (2007) 't değerinde' kırmızı ok bulunması durumunda, söz konusu maddenin 0.05 düzeyinde anlamlı olmadığı anlamına geldiğini belirtmiştir.

İkinci olarak, modele ilişkin uyum iyiliği değerlerine bakılmıştır. Uyum iyiliği değerleri modeldeki ilişkilerin, verilerle ne kadar tutarlı olduğunu belirlemeye yardımcı olmaktadır. Burada öncelikli olarak ki-kare ile serbestlik derecesi arasındaki orana

bakılmıştır. Bu oranın en fazla, 3-4 olması beklenmektedir. Fakat ki-kare değeri, örneklem sayısından çok kolay etkilendiği için başka uyum iyiliği değerleri üretilmiştir. RMSEA (Root Mean Square of Approximation/ Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü) değeri, eşit korelasyon dağılımı olduğunu varsayarak hipotezi test etmek için kullanılan bir değerdir. (Kline 2005; Şimşek 2007) Bu değer 0.08'den küçük olması beklenmektedir fakat RMSEA'nın 0.05'in altında olması daha da iyi bir uyumluluk göstergesi olarak kabul edilmektedir (Fossati, Maffei, Acquarini, Di Ceglie 2003; Şimşek 2007). GFI (Goodness of fit index/ İyilik Uyum İndeksi) değeri, aynı örneklem içinde test edilen iki ayrı modelin karşılaştırılmasının yapılabileceğinin göstergesidir, AGFI (Adjusted goodness of fit/ Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi) değer ise GFI'nin modelin karmaşıklığı dikkate alınarak düzenlenmiş halidir. Bu değerlerin 0.90 ve üzerinde olması beklenmektedir (Kline 2005; Şimşek 2007). Fakat bazı kaynaklarda GFI, AGFI değerlerinin 0.80- 0.89 aralığında olmasının uygun değer olarak kabul edilebileceği belirtilmiştir (Segars, Grover 1993; Doll, Xia, Torkzadeh 1994; Okur, Yalçın-Özdilek 2012). Bir diğer uyum iyiliği kriteri, standardize edilmiş SRMR (Standardized Root Mean Square Residual/ Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü) değeridir. RMSEA'da olduğu gibi SRMR değerinin de 0.08'den küçük olması beklenmektedir (Şimşek 2007; Uygun, Şahin, Okur 2010).

Çevre farkındalık ölçeği için yapılan faktör çözümlenmeleri sonucu ölçeğin tek boyutlu olduğu görülmüş; faktör yükü .40 ve altında, madde korelasyon değeri olan .20 ve altında olan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.858 olarak, hesaplanmış ve doğrulayıcı faktör analizi sonucu, uyum iyiliği değerleri kabul edilen standartlarda olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.2). Ölçeğin son hali Ek 6 ve ölçeğin yol diyagramı Ek 7'de verilmiştir. 18 maddelik Çevresel Farkındalık Ölçeği'nin boyutu, 'İnsan Ekolojisi' olarak adlandırılmıştır.

3.1.2.3 Çevre Tutum Ölçeği

Bu ölçeğin geliştirilmesi için öncelikle ilgili alanyazın taraması yapılmıştır. Tarama esnasında, daha önceki yıllarda uygulanmış ekoloji temelli doğa eğitimlerinde kullanılmış olan ölçekler incelenmiştir. Alanyazın ve incelenen ölçekler doğrultusunda, 47 soruluk

deneme ölçeği geliştirilmiştir. Ölçek ile ilgili olarak Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde görev yapan bir doçent, iki yardımcı doçent ve bir araştırma görevlisinden uzman görüşü alınmış ve gerekli görülen düzenlemeler yapılmıştır. Ölçeğin ön uygulaması, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde 'Çevre Eğitimi' dersi almış olan ve almamış olan toplam, 314 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama sonucu elde edilen verilerin faktöriyel geçerliliği için açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmış, Cronbach Alpha Güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır.

Çevre tutum ölçeği için yapılan faktör çözümlenmeleri sonucu ölçeğin tek boyutlu olduğu görülmüş faktör yükü .40 ve altında; madde korelasyon değeri olan .25 ve altında olan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.80 olarak, hesaplanmış ve doğrulayıcı faktör analizi sonucu uyum iyiliği değerleri kabul edilen standartlarda olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.2). Ölçeğin son hali, Ek 8 ve ölçeğin yol diyagramı, Ek 9'da gösterilmiştir. 22 maddelik çevresel tutum ölçeğinin boyutu, 'İnsan Ekolojisi' olarak adlandırılmıştır.

Tablo 3.2 Çevre farkındalık ve çevre tutum ölçeklerinin, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi sonucu elde edilen uygunluk değerleri

		Önerilen Değerler	Farkındalık Ölçeği	Tutum Ölçeği
Açıklayıcı faktör	Madde sayısı		18	22
	Boyut sayısı		1	1
	Cronbach alpha	≥ 0.80	0.858	0.800
	KMO	1'e yakın	0.895	0.832
	Bartlett anlamlılık testi	0'a yakın	0.000	0.000
	X^2/df	3-5	3.39	3.23
Doğrulayıcı faktör analizi	p-değeri	<0.05	0.000	0.000
	RMSEA	≤ 0.08	0.08	0.08
	SRMR	≤ 0.08	0.05	0.07
	GFI	0.80- 0.89	0.86	0.84
	AGFI	0.80- 0.89	0.82	0.80

Tablo 3.2'de verilen değerler doğrultusunda, ölçeklerin program amacına hizmet edecek düzeyde olduğuna karar verilmiştir.

3.1.2.4 Doküman İncelemesi

Bireyler ya da olaylar konusunda yeterli bilgi toplamak (Yıldırım, Şimşek 2006), tanımlayıcı ve açıklayıcı sonuçlara ulaşmak (Morgan, Hamilton, Bentley, Myrie 2009) için örnek olay incelemesinin kullanılabilceği ifade edilmektedir. Benzer şekilde, olayları daha derinlemesine anlamak için örnek olay incelemesinin alanyazında kullanıldığı belirlenmiştir (Schmitt 2005; Yıldırım, Şimşek 2006; Robinson- Asterilla 2008; Mitchell 2008; Mitchell, Socha 2010). Yıldırım ve Şimşek (2006) insan davranışını derinlemesine anlama konusunda, nitel araştırmanın etkili olduğunu vurgulanmaktadır.

Nitel verilerin güvenilirliği açısından, ek tekniklerin kullanılmasının gerekli olduğu ifade edilmektedir (Yıldırım, Şimşek 2006). Bu şekilde, birden fazla yöntemle veri toplama yöntemine ‘üçleme’ adı verilmektedir (Morgan, Hamilton, Bentley, Myrie 2009). Araştırma kapsamında verilerin güvenliğinin arttırılması amacı ile açık uçlu sorular, gözlemci notları ve projede elde edilen kamera kayıtlarının deşifresi kullanılmıştır.

3.1.2.4.1. Açık Uçlu Sorular

Morgan, Hamilton, Bentley, Myrie (2009) bireylerin bağımsız olarak kendilerini ifade ettiklerinde, tepkisel olmadan normal hayat akışı içerisinde veri toplanabileceğini; böylece daha sağlıklı veriler elde edilebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle katılımcıların niyetlerini ve davranışlarını belirlemek için açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Hanna (1995), araştırmasının son testinde, katılımcılarına edindiklerini nasıl kullanma niyetinde olduklarını; 6 ay sonraki takipte ise yapmak niyetinde olduklarının ne kadarını yapabildikleri sorulmuştur. Bu çalışmada da katılımcıların niyetlerini belirlemek için her etkinlikten/ dersten sonra ve 6. ay takip sürecinde Tablo 3.3’te gösterilen sorular yöneltilmiştir.

Tablo 3.3 Katılımcılara proje sürecinde ve 6. ay takip sürecinde yöneltilen sorular

Proje süresince yöneltilen soru	Bu eğitim sürecinde ne öğrendiniz? Burada öğrendiklerinizi iş, özel ve sosyal hayatınızda nasıl kullanmayı tasarlıyorsunuz?		
6. ay takibinde katılımcılara yöneltilen sorular			
1. I. Projede edinmiş olduğunuz bilgileri,			
a. Kişisel hayatınızda kullanabildiniz mi?	Evet	Hayır	
b. Öğrencileriniz ile paylaşabildiniz mi?	Evet	Hayır	
c. Arkadaşlarınız/ komşularınız ile paylaşabildiniz mi?	Evet	Hayır	
II. Projede edinmiş olduğunuz deneyimleri,			
a. Kişisel hayatınızda kullanabildiniz mi?	Evet	Hayır	
b. Öğrencileriniz ile paylaşabildiniz mi?	Evet	Hayır	
c. Arkadaşlarınız/ komşularınız ile paylaşabildiniz mi?	Evet	Hayır	
III. Yukarıdaki sorulara cevabınız ‘ evet ’ ise ayrıntılı şekilde nasıl kullandığınızı/ paylaştığınızı anlatır mısınız?			
IV. Yukarıdaki sorulara cevabınız ‘ hayır ’ ise ayrıntılı şekilde neden kullanamadığınızı/ paylaşamadığınızı anlatır mısınız?			
2. I. Kişisel hayatınızda, bireysel olarak her hangi bir çevresel Evet Hayır problemin çözümüne yönelik aktif rol alabildiniz mi?			
II. Öğrencilerinizle birlikte, her hangi bir çevresel problemin Evet Hayır çözümüne yönelik aktif rol alabildiniz mi?			
III. Arkadaşlarınız/ Komşularınız ile birlikte, her hangi bir Evet Hayır çevresel problemin çözümüne yönelik aktif rol alabildiniz mi?			
IV. Yukarıdaki sorulara cevabınız ‘ evet ’ ise ayrıntılı şekilde nasıl bir eylemde bulunduğunuzu anlatır mısınız?			
V. Yukarıdaki sorulara cevabınız ‘ hayır ’ ise ayrıntılı şekilde neden her hangi bir eylemde bulunamadığınızı anlatır mısınız?			

Proje sürecinde sorulan soru ile katılımcıların, çevresel sorunların çözümünde dolayı ya da doğrudan aktif katılım gösterme niyetleri belirlenmeye çalışılmıştır. 6. ay takip sürecinde sorulan sorular ile katılımcıların, proje sürecinde yapmaya niyetlendikleri eylemleri gerçekleştirip gerçekleştirilemedikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

3.1.2.4.2 Gözlemci Notları

Örnek olay bakış açısı kapsamında, üçleme tekniğinin uygulanabilmesi için bir başka yöntem olan, gözlem yöntemi de araştırmada kullanılmıştır. Araştırmalarda, iki çeşit gözlemden bahsedilmektedir: Katılımcı gözlem ve katılımcı olmayan gözlem. Katılımcı

gözlemde araştırmacı, sürecin içerisinde yer alarak gözlem yapmaktadır. Jorgensen (1989) katılımcı gözlemin, sürecin içerisinde olmayı sağladığını ve sürecin anlamlandırılmasına fayda sağladığını belirtmektedir. Fakat bu yöntemin en büyük eleştirisi, araştırmacının amacı doğrultusunda süreci yönlendirebilme olasılığının olmasıdır. Katılımcı olmayan gözlemde araştırmacı, sürecin bir parçası değildir; süreci dışarıda kalarak, sürece müdahale etmeden gözlem yapmaktadır. Her iki gözlem durumunda da gözlenen birey/ bireyler davranış ya da fikirlerini gizleyebilme ya da farklı yansıtma olasılıkları bulunmaktadır. Araştırmacının, bu noktaları göz önünde bulundurarak değerlendirmede bulunması önemlidir. (Yıldırım, Şimşek 2006; Fraenkel, Wallen 2006; Baş, Akturan 2008)

Bu araştırma kapsamında araştırmacı, sürece her hangi bir müdahale olmaması için katılımcı olmayan gözlem yapmayı tercih etmiştir. Araştırmacı, eğitim süresince Tablo 3.4'te belirtilen hedefler doğrultusunda katılımcıları gözleyerek notlar almıştır.

3.1.2.4.3 Kamera Kayıtları

Baş ve Akturan (2008), araştırmacının devamlı katılımcılar ile bir arada olamayabileceğini ya da katılımcıların, araştırmacının yanında farklı davranışlar sergileyebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle eğitim süresince, tüm etkinlik ve dersler kamera ile kayıt altına alınmıştır. Sonrasında, kayıtlar deşifre edilmiş ve bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Açık uçlu sorular, gözlemci notları ve kamera kayıtlarından elde edilen verilerin birbirleri ile tutarlı olup olmadıkları, araştırmanın hedefleri ile uyumlu olup olmadıkları belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 3.4 Program hedeflerinin, çevre hakkında/ içinde/ için bakış açısı altında sınıflanması

Program hedefleri	Çevre Hakkında	Çevre İçinde	Çevre İçin
1.Katılımcıların çevresel konu ve problemler hakkında bilgi seviyelerinin yükselmesi,	x		
2.Edindikleri bilgileri, başkaları ile paylaşabilmesi,	x		
3.Eski bilgileri ile yeni bilgilerini değerlendirip analiz- sentez yapabilmesi,	x		
4.Artık, çevrelerine bakarken eskiye nazaran daha farklı gözlerle bakması (Bakmak ile görmek arasında farkı anlayabilmesi),	x		
5.Doğadaki her canlının, bir birey olduğunu kavrayabilmesi,	x		
6.Doğaya '0' sıfır zarar veren, hiçbir insan faaliyetinin olamayacağını farkına varması,	x		
7.Doğanın yok olabileceği ile ilgili gelecek kaygısı duyabilmesi,	x		
8. Çevreye yönelik, olumlu tutum geliştirmesi	x		
9.Projede edindikleri bilgi ve deneyimlerin, yeni bilgiler öğrenme isteğini tetiklemesi,	x		
10.Doğayı, bir materyal olarak kullanma yeteneğinin gelişmesi,		X	
11.Duygu ve düşüncelerini anlatmak için doğayı kullanabilmesi,		X	
12.Yaşam tarzını değiştirebilmesi, - Ekonomik davranabilmek, - Azla yetinebilmek, - Bencil olmamak, - Basit/ sade yaşamaya çalışmak,			x
13.Doğaya en az zarar verecek davranışlar geliştirebilmesi,			x
14.Kendi çevresinde, doğayla ilgili konularda aktif görev alabilmesi			x
15. Bütünsel bakış açısına sahip olabilmesi,			x

Fien ve Tilbury (1996), bütünsel bakış açısını temel almış öğretmen eğitim programına katılmış bireylerde oluşabilecek çıktıları dört ana başlık altında toplamıştır: Çevresel konular ve problemler hakkında bilgi ve anlayış, eleştirel düşünme yeteneği, sürdürülebilir çevresel tutum ve değerler, çevresel eylem. Araştırmacılar bu dört ana başlığın altında, elli yedi farklı çıktıdan bahsetmişlerdir. Bu araştırma kapsamında araştırmacı, program sonucunda oluşabilecek çıktıları, çevre hakkında/ içinde/ için bakış açısı altında sınıflandırmıştır (Tablo 3.4). Fien ve Tilbury'nin çıktıları ile araştırmacının çıktıları, uyumluluk göstermektedir. Bu bağlamda, gözlemci notları ve kamera kayıtları değerlendirilirken, Tablo 3.4 göz önünde bulundurulmuştur.

Tablo 3.5 Araştırma verilerinin üçleme tekniği ile gösterilmesi

Veri Toplama Araçları	Nicel Bakış Açısı			Nitel Bakış Açısı			Örnek Olay Bakış Açısı
	Çevre Bilgi Testi	Çevre Farkındalık Ölçeği	Çevre Tutum Ölçeği	Açık Uçlu Sorular	Gözlemci Notları	Kamera Kayıtları	
Çevre Bilgisi	XX				X	X	
Çevre Farkındalığı		XX		X	X	X	
Çevre Tutumu			XX	X	X	X	
Modelleme	XX	XX	XX	X	X	X	
Duyuşsal alan			X	XX	X	X	
Bütünsel bakış açısı				XX	X	X	
Eylemsellik				XX	X	X	

XX: Tanımlayıcı unsur X: Destekleyici unsur (Otrell- Cass 2001'den esinlenilmiştir)

Sonuç olarak bu araştırmanın yönteminde, örnek olay bakış açısı çerçevesinde karma yöntem kullanılmıştır. Örnek olay bakış açısının değerlendirilebilmesi için hem nicel bakış açısı hem de nitel bakış açısı ile veriler toplanmıştır. Nicel bakış açısı kapsamında çevre bilgi testi, çevre farkındalık ölçeği, çevre tutum ölçeği; nitel bakış açısı kapsamında açık uçlu soru, gözlemci notları, kamera kayıtları kullanılmıştır. Elde edilen verilerin, araştırmanın hedefleri ile tutarlı olup olmadığı 'üçleme' tekniği kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Burada nicel ve nitel verilerin hem kendi içlerinde hem de kendi aralarında tutarlılık göstererek araştırmanın geçerliğini ve güvenilirliğini arttırmak amaçlanmıştır. (Tablo 3.5)

3.1.3 Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada da deneysel modellerden, ‘öntest-sontest-kontrol gruplu model’ kullanılmıştır. Büyüköztürk (2007b), bu modelin iki önemli avantajı olduğunu belirtmektedir. Birincisi öntest- sontest- kontrol gruplu model, deneysel sürecin bağımlı değişken üzerindeki etkisini ölçmede güçlü bir modeldir. İkincisi, elde edilen veriler ile neden- sonuç ilişkisi kurulabilmektedir. Araştırma süresince, bir deney grubu ve iki kontrol grubu ile birlikte çalışılmıştır. Deney modeli, Tablo 3.6 gösterilmektedir.

Tablo 3.6 Araştırmanın deneysel modeli: Öntest- sontest- kontrol gruplu model

Gruplar	Ön ölçümler	İşlemler	Son ölçümler	6.ay takibi
Deney Grubu	Bilgi testi, Farkındalık Ölçeği, Tutum Ölçeği	Sınıfdışı Deneyimsel Çevre Eğitimi	Bilgi testi, Farkındalık Ölçeği, Tutum Ölçeği	Bilgi testi, Farkındalık Ölçeği, Tutum Ölçeği
Kontrol I Grubu	Bilgi testi, Farkındalık Ölçeği, Tutum Ölçeği	Sınıfıçı Deneyimsel Çevre Eğitimi	Bilgi testi, Farkındalık Ölçeği, Tutum Ölçeği	Bilgi testi, Farkındalık Ölçeği, Tutum Ölçeği
Kontrol II Grubu	Bilgi testi, Farkındalık Ölçeği, Tutum Ölçeği	Sınıfıçı/ Geleneksel Çevre Eğitimi	Bilgi testi, Farkındalık Ölçeği, Tutum Ölçeği	Bilgi testi, Farkındalık Ölçeği, Tutum Ölçeği

Her üç grup için de aynı eğitim programı uygulanmıştır ve aynı eğitmenler konuyu anlatmıştır. Deney grubunda, konu anlatımı ile birlikte etkinlikler, sınıfdışında uygulanmıştır. Birinci kontrol grubunda, konu anlatımı ile birlikte (yapılabilecek olan) etkinlikler, sınıfıçinde uygulanmıştır. İkinci kontrol grubunda, geleneksel yöntemler (konu anlatımı, soru-cevap, tartışma) ile konular işlenmiştir. Hazırlanmış olan ölçekler, her üç grupta da eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında uygulanmıştır. (Tablo 3.6)

3.1.4 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Sönmez (2005), deneysel çalışmalar için evren- örneklem seçimi yapılmasının gerekli olmadığını belirtmektedir. Alanyazın taramalarında da evren- örnek seçimine gidilmeden, belirlenen grup üzerinden araştırmaların yapıldığı belirlenmiştir (Chapman 2004; Madin, Fenton 2004; Clinch 2007; Balım, İnel, Evrekli 2008). Bu araştırmada da evren- örneklem seçimine gidilmemiştir. Araştırmanın evrenini, 'Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji, 2011' başlıklı TÜBİTAK projesine, uygulanmış olan sınıfıçi ve geleneksel çevre eğitiminde katılan öğretmenler oluşturmaktadır.

3.1.5 Katılımcılar

Deney ve kontrol grubundaki katılımcıların sayıları ve cinsiyet dağılımları Tablo 3.7'de verilmiştir.

Tablo 3.7 Katılımcıların gruplara ve cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	Deney grubu	%	Kontrol I grubu	%	Kontrol II grubu	%	Toplam	%
Kadın	12	50	12	52	10	52	34	51
Erkek	12	50	11	48	9	48	32	49
Toplam	24		23		19		66	

Deney grubunda 24, birinci kontrol grubunda 23 ve ikinci kontrol grubunda 19 öğretmen yer almıştır. Deney grubunda 12 kadın, 12 erkek; birinci kontrol grubunda 12 kadın, 11 erkek; ikinci kontrol grubunda 10 kadın, 9 erkek katılımcı yer almıştır. Araştırmada toplam 66 kişi yer almış olup katılımcıların 34'ü kadın, 32'si erkektir. (Tablo 3.7) 6. ay takip çalışmasında, deney grubunda yer alan 1 katılımcı gerekçe göstererek, bilgi testini yapamayacağını belirtmiştir. Kontrol II grubunda yer alan 3 öğretmenden, 6. ay takip çalışmasında veri toplanamamıştır. Bu nedenle, takip çalışması toplamda 63 katılımcı ile değerlendirilmiştir.

Deney grubunda yer alan öğretmenler Türkiye'nin çeşitli illerinde, farklı disiplinlerde görev yapmaktadır. Kontrol grubunda yer alan öğretmenler ise Çanakkale merkezine bağlı ilköğretim okullarında, sınıf öğretmeni ve fen-teknoloji öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Deney ve kontrol grubundaki öğretmenlerin, alanlarına göre dağılımı Ek 10'da verilmiştir. Araştırmaya, 13 farklı alandan öğretmenler katılmıştır. Deney grubundaki öğretmenlerin alanları sınıf, fen-teknoloj, kimya, biyoloji, sosyal bilgiler, müzik, fizik, felsefe, beden eğitimi, okul öncesi, coğrafya, bilişim teknolojileri, matematiktir. Deney grubunda 9 sınıf öğretmeni, 4 fen-teknoloji öğretmeni; diğer alanlardan ise birer öğretmen yer almıştır. Birinci kontrol grubunda, 13 sınıf ve 10 fen-teknoloji öğretmeni yer alırken, ikinci kontrol grubunda, 11 sınıf ve 8 fen-teknoloji öğretmeni yer almıştır. (Ek 10)

Araştırmada, katılımcıların isimleri saklı tutulacağından dolayı, her bir katılıcıya bir kod verilmiştir. Deney grubu 'A', kontrol grubu I 'B', kontrol grubu II 'C' olarak adlandırılmış ve sırasıyla, her bir katılıcıya bir numara verilmiştir. Örneğin, deney grubun 11. sıradaki katılımcısından bahsederken, 'A. 11 kodlu katılımcı' ifadesi kullanılmıştır.

3.1.6 Program Geliştirme

Bu araştırmada, Taba-Tyler program modeli kullanılmıştır. Bu model, dört aşamadan oluşmaktadır: Hedef, İçerik, Eğitim Durumları, Değerlendirme. (Demirel 2005)

3.1.6.1 Sınıfdışı Eğitim Programının Hedeflerinin Belirlenmesi

Eğitim programının hedefler kısmında, programın sonucunda bireyde oluşması beklenen çıktılar neler olduğunun belirlenmesi yer almaktadır (Varış 1996; Ertürk 1998). Araştırma konusu, sınıfdışı eğitim program olduğundan dolayı öncelikle hedeflerinin belirlenmesi aşamasında, proje ekibi (Eğitim Tarihi, Eğitim Felsefesi, Ekoloji) işbirliği içerisinde görüş alış- verişinde bulunarak, sorun analizi yapmış ve hedeflerin ne olacağına

karar verilmiştir. Aynı zamanda bu süreçte, ilköğretim ve ortaöğretim basamaklarında çevre eğitimi ile ilgili hedefler incelenmiştir (Ek 1, Ek 2, Ek 3). İncelemeler sonucunda Tablo 3.4’te belirtilen hedefler belirlenmiş ve bu hedefler, nitel veri analizinde de kullanılmıştır.

3.1.6.2 Sınıfdışı Eğitim Programının İçeriği

Bir eğitim programının dayandığı temel ne olursa olsun, her programın mutlak bir içeriği vardır. Program geliştirmenin temelindeki ilkeler ve kurallar açık, anlaşılır ve net bir biçimde düzenlenmişse içeriği belirlemek kolaylaşır (Bilen 2006). Programın içerik boyutunda, belirlenen amaçlara ulaşmak için ‘Ne öğretelim?’ sorusuna yanıt aranmaktadır (Demirel 2005).

Ayrıca hedeflerin, davranışa dönüştürülerek kullanılması için bazı özelliklere sahip olması gerekir. Bunlardan biri de Ertürk’ün belirttiği gibi hedefin, içerik ile kenetli olmasıdır; yani içerik düzeninde, bir karmaşaya neden olmamak için birbiri ile ilişkili kavramlara yer verilmelidir (Erginer 2004). Varış (1996) içeriğin, olguların ya da olayların ezberlenmek üzere ansiklopedik bir şekilde bir araya getirilmesi olarak değil, yaşam alanlarının anlam taşıyan bölümlerinin aktif bir çabayla düzenlenmesi gerektiğini belirtmiştir.

3.1.6.2.1 Sınıfdışı Eğitim Programının İçeriğinin Düzenlenmesi

Geliştirilmiş olan eğitim programında bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alana yönelik kazanımların olması hedeflenmektedir. Kazanımların oluşmasına yönelik öğretim stratejileri belirlenirken şu ölçütler göz önüne alınmıştır:

- a. Öğrenme, ne şekilde gerçekleşmektedir?
- b. Öğrenme sürecini kontrol eden kimdir?
- c. Etkinlikler, hangi doğrultuda (konu odaklı mı, probleme dayalı mı) geliştirilmiştir?
- d. Etkinlikler, bireysel mi ya da grup halinde mi yapılmaktadır?

- e. Etkinlikler esnasında, hangi etkileşimler oluşmaktadır?
 f. Ne çeşit öğrenme desteği sağlanmaktadır (bilişsel mi, duyuşsal mı)?

a. Bloom, Gagne, Ausubel, Anderson, Merrill'in bilişsel alana yönelik öğrenme şekillerini, çeşitli sınıflandırmalar altında topladıkları görülmektedir (Reigeluth 1999). Bu araştırmada Reigeluth'un bilgiyi öğrenme sınıflandırması temel alınmıştır. Buna göre öğrenme dört aşamada gerçekleşir: Bilgiyi hatırlama, İlişkileri anlama, Uygulama becerisi, Çoklu düzeyde uygulama becerisi. 'Bilgiyi hatırlama' düzeyinde bilgi, yeniden hatırlanır. 'İlişkileri anlama' düzeyinde, bilgiler arasında ilişkiler kurulur. 'Uygulama becerisi' düzeyinde, herhangi bir problemin çözümü ya da duruma yönelik uygulamaları yerine getirilir. 'Çoklu düzeyde uygulama becerisi' düzeyinde konunun analiz, sentez ve değerlendirmesi yapılabilmektedir. Bu düzey için öğrenen, grup çalışması ve dokunarak öğrenme etkinlikleri yapabilmektedir. (Reigeluth 1999)

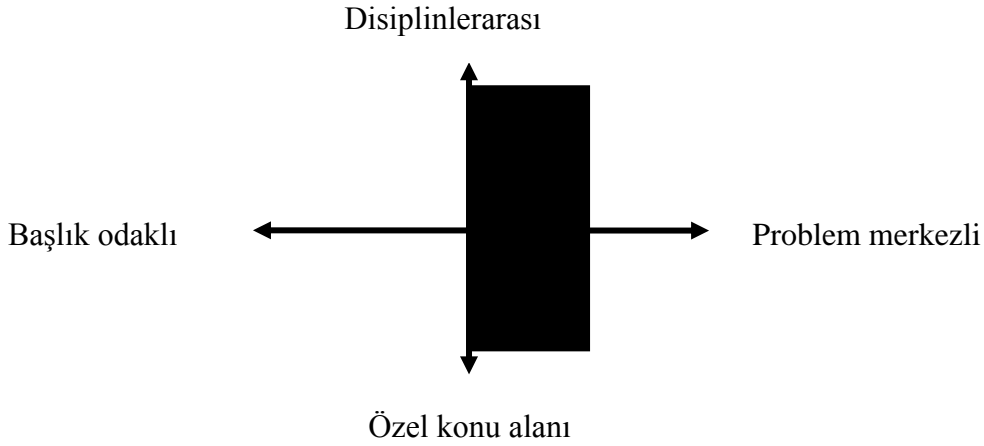
b. Bu soruda öğrenmeyi kontrol edenin öğretmen mi, öğrenci mi yoksa öğretim tasarımını yapan mı olduğu belirlenmeye çalışılmaktadır. Öğrenim sürecini kontrol edenin kim olduğunu belirlenmesi için Reigeluth (1999: 59) aşağıdaki soruların sorulmasını önermektedir:

- Eğitimsel amacı belirleyen kimdir?
- Eğitimsel amaca nasıl ulaşılabileceğini belirleyen kimdir?
- İçeriği kim seçmiştir?
- Hangi kaynakların/ desteklerin ne düzeyde kullanılacağını kim seçmiştir?
- Kaynakların/ desteklerin ne zaman kullanılacağını kim seçmiştir?
- Hangi etkinliklerin hangi sırayla yapılacağına kim karar vermiştir?
- Öğrenmeyi kim değerlendirecektir?

Bu araştırma kapsamında yukarıdaki sorular değerlendirildiğine öğrenmenin, öğretim tasarımını yapan/araştırmacı kontrolünde olduğu görülmektedir.

c. Reigeluth (1999), etkinliklerin belirlenmesinde dört odak alanın kullanılabileceğini belirtmektedir: Başlık odaklı, Özel konu alanı, Problem merkezli, Disiplinlerarası. Bu odakları düzlemsel alanda şu şekilde göstermiştir:

Şekil 3.1 Reigeluth'a göre etkinliklerin belirlenmesinde kullanılabilir dört odak alanı



Reigeluth 1999: 60'tan alınmıştır.

Bu araştırma kapsamında, ekoloji kapsamındaki farklı konu alanları ile ilgili etkinlikler hem probleme dayalı olarak hem de disiplinlerarası bir yaklaşımla verilmiştir. (Şekil 3.1)

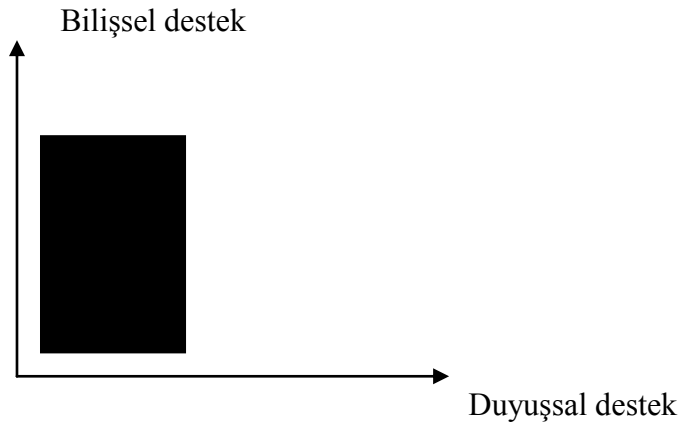
d. Bu soruda etkinliklerin bireysel mi, ikili gruplar halinde mi yoksa grup olarak mı yapılacağına cevap aranmaktadır. Araştırma kapsamında katılımcıların, etkinliklerde beşer kişiden oluşan gruplar halinde çalışmasına karar verilmiştir.

e. Reigeluth (1999), etkileşimin iki düzeyde olabileceğini belirtmiştir: İnsansal etkileşim ve insansal olmayan etkileşim. Buna göre insansal etkileşim öğrenci- öğrenci, öğrenci- öğretmen, öğrenci- diğer (aile, diğer grup üyeleri, toplum vb) arasında olabilmektedir. İnsansal olmayan etkileşim ise öğrenci- gereç, öğrenci- bilgi, öğrenci- çevre (öğrenmeyi kolaylaştırıcı unsurlar), öğrenci- diğer insansal olmayan kaynaklar arasında olabilmektedir. Fakat bu araştırma kapsamında çevre, biyotik (bitkiler, hayvanlar, mikroorganizmalar vb) ve abiyotik (su, hava, toprak, güneş, nem vb.) faktörlerden oluşan bir bütün olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla araştırmada yer alan etkinliklerde öğrenenin, hem diğer katılımcılar hem öğretmen hem de ortamında bulunduğu diğer canlılar (bitki, hayvan vb) ile

etkileşimde olması beklenmektedir. İnsansal olmayan düzeyde de Reigeluth'un belirttiği şekilde gereç, bilgi, öğrenmeyi kolaylaştırıcı çevresel etmenler ve ekolojik anlamda abiyotik faktörler kapsamında olması beklenmektedir.

f. Reigeluth (1999), öğrenme desteğinin bilişsel ve duyuşsal yönde olabileceğini belirtmektedir. Bilişsel alanda çeşitli yazılı ve görsel materyaller, grup içi ya da gruplar arası etkileşim, dönüt, değerlendirme gibi uygulamalar ile bilgi edinilmesinin desteklenmesi hedeflenmektedir. Duyuşsal alanda ise öğrenenin güdü, tutum, yeterlilik düzeyinin artırılması hedeflenmektedir. Öğretim modellerin bu iki alanın her ikisini de ya da sadece birini kapsayabilmektedir.

Şekil 3.2 Reigeluth'a göre öğrenme desteğinin yönü



Reigeluth (1999: 65)'ten alınmıştır.

Bu araştırma kapsamında, bireylerin hem bilişsel hem de duyuşsal alanlarının desteklenmesi yönünde uygulamalar yapılmıştır (Şekil 3.2). Bilişsel destek için Kolb'un deneyimsel öğrenme modeli, grup içi ve gruplar arası etkileşimler, etkinlik esnasında problem odaklı sorular kullanılmıştır. Duyuşsal destek için ise psikodrama etkinlikleri ile kendilerini doğada nasıl tanımladıkları anlamaya çalışılmış ve empati duygusunun gelişimi desteklenmiştir.

3.1.6.2.2 Ekolojik Boyutlar

Program içerisinde yer alan konular, Ekoloji'nin boyutlarına göre sınıflanmıştır. Ekoloji, 4 ana boyut altında toplanmaktadır: Fiziksel Çevre, Tür ve Tür Toplulukları Ekolojisi (Birey Ekolojisi, Populasyon Ekolojisi, Kommunitate Ekolojisi), Ekosistem Ekolojisi, İnsan Ekolojisi (Molles 2008). Yukarıda belirtilen ekolojik alt boyutlara göre, alan uzmanın da görüşü alınarak etkinlikler belirlenmiştir. Programda, 4 boyut altında 19 etkinlik yer almıştır. Etkinliklerin isimleri ve boyutlara göre dağılımı Ek 11'de gösterilmiştir.

3.1.6.2.2.1 Fiziksel Çevre

Canlının, belirli bir alanda yaşamasına imkân sağlayan, tüm fiziksel ve kimyasal parametreleri içermektedir. Örneğin tektonik hareketler, sıcaklık, ısı, ışık, nem vb. (Molles 2008) Fiziksel çevre boyutu altında, 3 etkinlik yer almıştır: Astrofizik, Evren'de yalnız mıyız?, İklim-ekosistem ilişkisi, Çanakkale ve çevresinin jeolojik yapısı.

3.1.6.2.2.2. Tür ve Tür Toplulukları Ekolojisi

Bu boyut altında, 3 alt boyut yer almaktadır: Birey Ekolojisi, Populasyon Ekolojisi, Kommunitate Ekolojisi. Tür ve tür toplulukları ekolojisi, türler arasında ya da türlerin kendi içinde gerçekleşen tüm hayatta kalma davranışlarını içermektedir. Beslenme, av- avcı ilişkisi, üreme davranışı, rekabet vb. (Molles 2008) Bu boyut altında, 6 etkinlik yer almıştır: Orman ekosistemi, Çanakkale ve çevresinde yaşayan omurgalı hayvanlar, Denizel ekosistem, Deniz yosunları ve yaşamsal önemleri, Biyolojik mücadele, Akarsu ekolojisi sucul organizmalar ve su kalitesi.

3.1.6.2.2.3 Ekosistem Ekolojisi

Doğadaki enerji üretimi ve çeşitli döngüleri içermektedir. Su döngüsü, hidrojen döngüsü, azot döngüsü vb. (Molles 2008) Bu boyut altında, 2 etkinlik yer almıştır: Enerji üretimi, Su kirliliği ve suyun etkin kullanımı.

3.1.6.2.2.4 İnsan Ekolojisi

İnsanın, doğa üzerine etkisini ve çözüm yollarını açıklamaktadır. Kompost, bitki ıslahı, ekoturizm vb. (Molles 2008) Bu boyut altında 7 etkinlik yer almıştır: Kompost, Ekoturizm, Bitki ıslahı ve organik tarım, İnsan eliyle oluşturulan manyetik alan, Yeşil bina tasarımları, Derin ekoloji, Ekolojik ayak izimiz.

3.1.6.3 Sınıfdışı Eğitim Programının Eğitim Durumları

Eğitim durumu, hedef davranışları öğrenene kazandırıcı eğitimsel yaşantılar ve bu yaşantılarda yer alan uyarıcıların, düzenlenip uygulanması olarak değerlendirilmektedir (Görgen 2003). Öğrenmenin başarı ile gerçekleşmesinde ve istenilen hedeflere ulaşılmasında, hazırlanan eğitim durumunun önemi büyüktür. Erden (1993) öğrenen ve öğretmenin, öğrenme- öğretim sürecinde uyguladığı tüm etkinliklerin, eğitim durumu olduğunu belirtmektedir. Bu araştırma kapsamında, sınıfdışı çevre eğitim programı çerçevesinde Kolb'un Deneyimsel Öğrenme yaklaşımı benimsenmiş ve etkinlikler bu çerçevede uygulanmıştır.

3.1.6.3.1 Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Teorisi

Deneyimsel Öğrenme Teorisi'ne göre öğrenme sürecinde yaşanan deneyimler önemlidir (Kolb, Boyatzis, Mainemelis 1999). Kolb'un deneyimsel öğrenme teorisi temelinde Lewin, Dewey, Piaget'in deneyimsel öğrenme modelleri yer almaktadır (Kolb

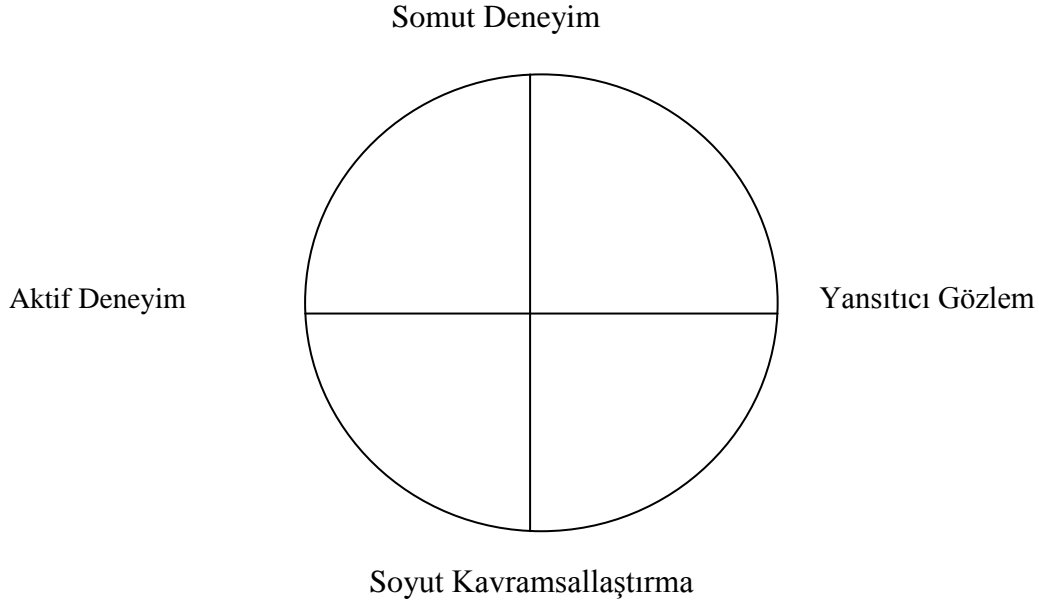
1984). Kolb (1984), deneyimsel açıdan öğrenmeyi şu üç özellik ile açıklamaktadır: Öğrenme, bir içerik ya da çıktı değil, bir süreçtir. Bu süreçte bilgi, yeniden ve yeniden yapılandırılarak dönüşüme uğramaktadır; yani bilgi, bağımsız olarak var olan geçiş ya da kazanım değildir. Bilgi dönüşümünün gerçekleşmesi için öznel ve nesnel deneyimlere ihtiyaç vardır.

Kolb'e göre deneyimsel öğrenme, dört aşamada gerçekleşen döngüsel bir modeldir. Model sırasıyla şu aşamalardan oluşmaktadır: Somut deneyim, Yansıtıcı gözlem, Soyut kavramsallaştırma, Aktif deneyim (Şekil 3.3).

Somut deneyim aşamasında kişinin, gerçek dünyaya dair duygularına güvenmesi, gerçek duruma dair hissetme yer almaktadır (Kolb, Boyatzis, Mainemelis 1999). Bu hissetmenin ve güvenin sağlanabilmesi için öğrenme esnasında, gerçek bir olayı anlatan örnek olaylar, olayı yansıtan görsel araçlar kullanılabilir (Raschick, Maypole, Day 1998; Evin-Gencel 2006; Webb 2006; Panicucci 2007). Somut deneyim, bireyin düşüncelerini yansıtması için önemlidir (Kolb, Boyatzis, Mainemelis 1999). Tartışma grupları, beyin fırtınası, soru-cevap gibi tekniklerle, bireyin duygu ve düşüncelerini açığa vurması sağlanabilmektedir (Raschick, Maypole, Day 1998; Evin-Gencel 2006; Panicucci 2007). Yansıtılan duygu ve düşünceler benimsenerek, kavramların biçimlenmesi sağlanmaktadır (Kolb, Boyatzis, Mainemelis, 1999).

Soyut kavramsallaştırma aşamasında, bilgilerin düzenli şekilde sunulması söz konusudur (Raschick, Maypole, Day 1998; Evin-Gencel 2006; Panicucci 2007). Aktif deneyim aşamasında birey, uygulamayı bizzat kendisi yapmaktadır (Kolb, Boyatzis, Mainemelis, 1999). Bu aşamada küçük grup çalışmaları, aktif öğrenme teknikleri kullanılabilir (Raschick, Maypole, Day 1998; Evin-Gencel, 2006; Webb 2006; Panicucci 2007).

Şekil 3.3 Kolb'un Deneysel Öğrenme Teorisi'nin aşamaları



(Kolb, Boyatzis, Mainemelis (1999: 39)'dan çevrilmiştir.)

Kolb'un Deneysel Öğrenme Teorisi, çeşitli disiplinlerdeki (Eğitim, Yönetim, Bilgisayar Teknolojileri, Psikoloji, Eczacılık, Hemşirelik, Muhasebecilik, Hukuk) araştırmalarda kullanılmıştır (Miller, Kovacs, Wright, Corcoran, Rosenblum 2005; Brennan 2008). Fakat bu teorinin, sınıfdışı eğitim çalışmalarında kullanımının, kısıtlı olduğu görülmektedir.

Bu araştırma çerçevesinde de Kolb'un Deneysel Öğrenme Teorisi kullanılmıştır. Somut deneyim için programda yer alan her bir etkinlik için sorun odaklı örnek olaylar bulunmuş ve örnek olaylar, fotoğraflar ile desteklenmiştir. Yansıtıcı gözlem için örnek olaydaki sorunun nedenleri tartışılmış ve katılımcıdan, kendisinde uyandırdığı hisleri ifade etmesi istenmiştir. Soyut kavramsallaştırma için konunun uzmanı, içeriği anlatmıştır. Aktif deneyim için arazide, beşerli gruplar halinde uygulama çalışması yapılmıştır.

3.1.6.4 Sınıfdışı Eğitim Programının Değerlendirilmesi

Araştırmanın program değerlendirmesinde ‘CIPP Değerlendirme Modeli’ kullanılmıştır. CIPP proje, program, kişi ve kurumların değerlendirilmesinde kullanılan bir modeldir. Modelin dört ana kavramı vardır, model de ismini bu kavramların baş harfinden almaktadır: içerik (Contex), girdi (Input), süreç (Process), çıktı (Product). Modelde 4 program değerlendirme yaklaşımı vardır: İçerik değerlendirmesi, girdi değerlendirmesi, süreç değerlendirmesi, ürün değerlendirmesi .(Stufflebeam 2003)

3.1.6.4.1 İçerik Değerlendirmesi

İçerik değerlendirmesinin amacı hedefin, hedef grubunun ve bu grubun ihtiyaçlarının belirlenmesidir. Okullar içerik değerlendirmesini, süreç içerisinde gelişiminde sıkıntı duyulan noktaları öğrenci ve velilere göstermek için kullanırken; kurumlar, ihtiyaç duyulmayan ya da etkisiz kalan programları tespit etmek için kullanmaktadır. Hedef, hedef grubunun ve ihtiyaçlarının belirlenmesi için çeşitli teknikler ile veri toplanması gerekir. Bu teknikler doküman analizi, alanyazın taraması, kişi/kurum özgeçmişleri, değerlendirmeden faydalanacak olan taraflar ile yüz yüze görüşmeler olabilmektedir (Stufflebeam 2003). Bu araştırma kapsamında projenin finansmanı olan kurum (TÜBİTAK) yetkilileri, önceki projelerde yer almış bazı öğretmenler, önceki projelerin yürütücüleri ile görüşmelerde bulunmuş ve program hedeflerine ulaşılmasında gözlenen aksaklıklar konusunda görüş alış-verişinde bulunulmuştur. Önceki (2010 yılında uygulanmış olan) sınıfdışı eğitim programlarını incelenmiştir.

3.1.6.4.2 Girdi Değerlendirmesi

Girdi değerlendirmesinin amacı, hedefe ulaşmak için hangi değişikliklerin yapılacağına karar verip bir eylem planı hazırlamaktır (Stufflebeam 2003). Araştırma kapsamında içerik değerlendirilmesi yapıldıktan sonra, ekolojik temellere dayanan bir sınıfdışı çevre eğitim programı hazırlanmıştır. Buna göre eğitim programı, dört ekolojik

boyut üzerine kurulmuştur: Fiziksel Çevre, Tür ve Tür Toplulukları Ekolojisi (Birey Ekolojisi, Populasyon Ekolojisi, Kommunité Ekolojisi), Ekosistem Ekolojisi, İnsan Ekolojisi.

3.1.6.4.3 Süreç Değerlendirmesi

Süreç değerlendirilmesinin amacı planlanan eylemlerin, istenilen hedeflere ulaşmada etkili olup olmadığını çeşitli yöntemlerle belirlemektir. Sürecin etkili şekilde değerlendirilebilmesi için öncelikle, hazırlanan planın doğru şekilde uygulanması gereklidir. Değerlendirme için gözlem, görüşme, doküman analizi gibi çeşitli veri toplama araçları kullanılabilir. (Stufflebeam 2003) Araştırmada sürecin doğru işleyip işlemediğini belirlemek için katılımcıların doldurdıkları test ve ölçekler, yansıtıcı yazıları, katılımcı olmayan gözlem ve video kayıtları kullanılmıştır.

3.1.6.4.4 Ürün Değerlendirilmesi

Ürün değerlendirilmesinin amacı ölçmek, yorumlamak ve başarılı sonuç elde edilip edilmediğine karar vermektir. Olumlu ve olumsuz çıktılar, beklenen ve beklenmedik çıktılar, uzun dönemli çıktılar bir arada değerlendirilerek sonuca varılabilmektedir. Uzun dönemli çıktılarının belirlenmesi için çeşitli takiplerin yapılması gerekebilmektedir (Stufflebeam 2003).

Araştırmada programın hedeflerine ulaşip ulaşmadığını belirlemek için yöntem merkezli değerlendirme yaklaşımından ‘karma metot’ (Stufflebeam 2001) kullanılmıştır. Yöntem merkezli değerlendirme yaklaşımında, belirli bir yöntem kullanılarak bir programın etkililiğinin sunulmasından bahsedilmektedir. Karma metot kullanımı, programların hem biçimlendirici hem de özetleyici yönden değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Biçimlendirici değerlendirmede program yapısal, içeriksel olarak; özetleyici değerlendirmede ise program amaçlarına ulaşılma durumu incelenmektedir. Karma metotta, nicel ve nitel bakış açıları birlikte kullanılmaktadır. İki yöntemin birlikte

kullanılması programın daha derin anlaşılmasına, verilerin çapraz kontrolünü, geçerlik, güvenilirliğinin artmasını, bütünsel bakış açısında sahip olmayı sağlamaktadır. (Stufflebeam 2001) Nicel veri toplama araçları çevre bilgi testi, çevre farkındalık ve çevre tutum ölçeğidir. Nitel veri toplama araçları olarak katılımcıların yansıtıcı yazıları, açık uçlu sorular, katılımcı olmayan gözlem ve video kayıtları kullanılmıştır. Ayrıca katılımcıların, altı ay sonra da takibi yapılmıştır. Nicel veri toplama araçları, yeniden uygulanmış ve katılımcılara, açık uçlu sorular yöneltilmiştir (Tablo 3.3). Bu sorular kapsamında katılımcılardan, kompozisyon yazmaları istenmiştir. Nicel veriler istatistiksel analiz ile nitel veriler ise içerik analizi ile değerlendirilmiştir.

3.1.7 Verilerin Çözümlemesi ve Analizi

Bu başlık altında, hangi veri analiz yöntemlerinin kullanıldığı açıklanmıştır.

3.1.7.1 Nicel Analiz Yöntemleri

Araştırmanın nicel analiz kısmı iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşama, istatistiksel analiz aşamasıdır. İkinci aşama, modelleme aşamasıdır.

3.1.7.1.1 İstatistiksel Analiz Aşaması

Araştırmanın veri toplama araçlarından elde edilen veriler, SPSS 13.0 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veri analizine başlamadan önce, verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek gerektiği ifade edilmektedir (Tabachnick, Fidell 1989; Field 2005; Büyüköztürk 2007a). Verilerin, normal dağılım gösterip göstermediği, Kolmogorov- Smirnov testi ile kontrol edilmiştir. Kolmogorov- Smirnov testine göre p(anlamlılık) değerinin .05'ten büyük olması, puanların normal dağılım gösterdiği anlamına gelmektedir (Field 2005; Büyüköztürk 2007a). Bu çalışmada ise Kolmogorov- Smirnov testi için p değeri .05'ten küçük çıktığından dolayı puanların, 'normal dağılım göstermediği' sonucuna varılmıştır. Buna göre, verilerin sunumu için yüzde değeri

kullanılmış ve veriler, normal dağılım göstermediği için parametrik olmayan testler kullanılmıştır.

- I. Friedman Testi
- II. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi
- III. Kruskal Wallis Testi
- IV. Mann-Whitney U

Katılımcılara etkinlik öncesi, etkinlik sonrası ve 6. ayda toplanan takip verileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Friedman testi ile karşılaştırılmıştır. Hem verilerin parametrik olmamasından hem de aynı gruba tekrarlı ölçümler yapıldığı için bu test uygulanmıştır. Friedman testinde anlamlı bir fark belirlenmiş ise bu farkın, hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır (Peers 1996; Huck 2004; Field 2005). Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin, katılımcılara ilişkili iki ölçümün yapıldığı bir başka deyişle aynı gruba, tekrarlı ölçümlerin yapıldığı ve puanların normal dağılım göstermediği durumlarda kullanılabileceği belirtilmektedir (Peers 1996; Huck 2004; Field 2005; Büyüköztürk 2007a). Aynı zamanda her bir toplam puan açısından, gruplar arasında fark olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile analiz edilmiştir. Katılımcı puanlarının normal dağılım göstermemesi ve gözlemlerin, birbirinden bağımsız olması nedeni ile Kruskal Wallis testi uygulanmıştır (Peers 1996; Huck 2004; Field 2005; Büyüköztürk 2007a).

Wilcoxon İşaretli Sıralar ve Kruskal Wallis analizinde, etki büyüklüğü de değerlendirilmiştir. Alanyazına göre anlamlı fark çıkmış olsa dahi etki büyüklüğünü değerlendirmekte fayda vardır. Böylelikle bağımsız değişkenin, bağımlı değişken üzerinde ne derece etkili olduğu belirlenmiş olmaktadır. Etki büyüklüğü değeri z değerinin, gözlem sayısının (N) karaköküne bölümü ile elde edilmektedir.

$$r = z/\sqrt{N}$$

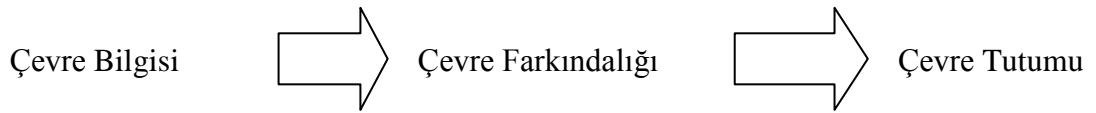
Bu bağlamda $r = 0.1$ ise küçük etki büyüklüğü; $r = 0.3$ ise orta etki büyüklüğü; $r = 0.5$ ise geniş etki büyüklüğü var demektir. Wilcoxon işaretli sıralar analizinde, z değeri

doğrudan analiz sonrasında elde edilmekte iken Kruskal Wallis analizinde, z değeri doğrudan elde edilememektedir. Kruskal Wallis analizi sonrası anlamlı fark belirlenmiş ise gruplar arasında Mann-Whitney U analizi ile ikili karşılaştırmalar yapılmış ve böylelikle, z değeri elde edilmiştir. İkinci aşamada etki büyüklüğü hesaplanmıştır. (Field, 2005) Katılımcı puanlarının normal dağılım göstermemesi ve gözlemlerin, birbirinden bağımsız olması nedeni ile Mann Whitney U testi uygulanmıştır (Peers 1996; Huck 2004; Büyüköztürk 2007a).

3.1.7.1.2 Modelleme Çalışması

Araştırmanın başlangıç aşamasında, Şekil 3.4’de görülen bağlantı kurulmuş ve bu bağlantı çerçevesinde bir hipotez oluşturulmuştur.

Şekil 3.4. Araştırma hipotezinin modeli



Buna göre, çevre bilgisi düzeyinin artması, çevre farkındalığının artmasına; çevre farkındalığının artması da çevre tutumunun olumlu yönde değişmesine neden olacaktır. Bu bağlantının, hipotezin ifade edildiği şekli ile olup olmadığını belirlemek için yapısal eşitlik modellemesi yapılmıştır. Modelleme çalışması için Jöreskog ve Sörbom tarafından geliştirilmiş olan LISREL 8.51 programı kullanılmıştır.

Modelleme aşamasında öncelikle araştırma verileri, düzenlenmiştir. Araştırmada kullanılan çevre bilgi testi, çevre farkındalık ölçeği ve çevre tutum ölçeği verileri, aynı SPSS dosyası içerisine kayıt edilmiştir. Ölçeklerde yer alan ters maddeler de işlendikten sonra, verilerin son halinin kayıt edilmesine dikkat edilmiştir. Modelleme işlemlerinde,

örneklem sayısı da önemli olmaktadır. Şimşek (2007), örneklem sayısının gözlenen değişken başına, 10 kişi olacak şekilde olmasını önermektedir. Aksi takdirde model doğru olsa dahi örneklem sayısı yeterli olmadığı zaman, uygun uyum iyiliği değerleri elde edilemediğini belirtmektedir. Bu araştırmanın tüm verileri, 198 kayıt üzerinden hesaplanmıştır. Katılımcıların, öntest- sontest- 6. ay takip verileri bir arada değerlendirilmiştir. Bu durum, araştırmanın bir sınırlılığı olarak göz önünde bulundurulmaktadır.

3.1.7.2 İçerik Analizi

Nitel verilerin analizinde sıklıkla kullanılan yöntemlerden birisi içerik analizidir. İçerik analizi objektif, nitel, sistematik bir analiz yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Kassarjian 1977). Araştırmanın amacı doğrultusunda bir kelime, bir resim ya da bir sözcük grubu metin içerisinde taranmak suretiyle değerlendirme yapılmaktadır. Bu nedenle gazetecilik (Bulut, Yaylagül 2004; Murata 2007; Carvalho 2008), iletişim (Alver 2008), yönetim (Harkness, Long, Brembach, Patterson, Jordan, Kahn 2005), çevre politikaları (Hajer, Versteeg 2005), eğitim (Almeida 2004; Lu 2006; Le Roux 2008) gibi çok çeşitli alanlarda içerik analizinin kullanıldığı görülmektedir. Kassarjian (1977), içerik analizinin doğrudan davranış değişikliğini belirlemede yetersiz kalabileceğini, fakat bireysel eğilimleri belirlemede kullanılabileceğini belirtmektedir.

Harkness, Long, Brembach, Patterson, Jordan, Kahn (2005), araştırmalarında içerik analizi yaparken şu sıralamayı kullanmışlardır:

- I. Adım: Yazılardaki tekrarlı ifadeleri kodlamak,
- II. Adım: Kişilerin yorumlarını göz önüne alarak, kodları kategorize etmek.
- III. Adım: Söylem stratejilerini, konu durumlarını tanımlamak.
- IV. Adım: Yazılanlarda bulgularınızı destekleyen ifadeleri çıkartmak.
- V. Adım: Dokümanlara paralel olarak analizi derinleştirmek.

Bu araştırma kapsamında da benzer bir sıralama takip edilmiştir:

I. Adım: Yazılardaki tekrarlı ifadeleri kodlanmıştır,

II.Adım: Kişinin çevre farkındalığını, çevre tutumunu, bütünsel ve duyuşsal bakış açısını ya da eylemselliğini nasıl ifade etmiştir; ifade ederken ederken alternatif yollar kullanmış mıdır?

III.Adım: Söylem stratejileri, II. adımda belirtilen konu durumlarına göre tanımlanmıştır.

IV.Adım: Yazılanlarda nicel bulguları ve diğer araştırma amaçlarını destekleyen ifadeleri çıkartılmıştır.

V.Adım: Dokümanlara paralel olarak, analiz derinleştirilmiştir.

Araştırmada öncelikle açık uçlu sorulan soruların, katılımcı gözlemci notlarının ve kamera kayıtlarının deşifresi yapılmıştır. Deşifrenin ardından, yukarıda belirtilen içerik analiz yolu takip edilmiştir. Buna göre verilerden öncelikle kodlar, kodlardan da temalandırma yoluna gidilmiştir. Aynı zamanda elde edilen veriler, istatistiksel analizler sonucunda elde edilen verileri ile karşılaştırılmıştır.

3.1.8 Deneysel Aşama

Bu başlık altında, kontrol gruplarının ve deney grubunun nasıl oluşturulduğu, eğitim programlarının nasıl uygulandığı açıklanmıştır.

3.1.8.1 Kontrol Gruplarının Deneysel Aşaması

Kontrol grubunun belirlenebilmesi için Çanakkale İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne, araştırmanın amacını belirten resmi bir yazı yazılmıştır. Resmi yazıda, 2010- 2011 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılı sonunda yer alan seminer döneminde, çevre eğitimi projesinin gerçekleşeceği belirtilmiş ve ilgilenen öğretmenlerin listesinin, araştırmacıya iletilmesi talep edilmiştir. Gelen liste doğrultusunda, kura çekilerek öğretmenlerin kontrol gruplarına dağılımı yapılmıştır. 20. 06. 2011- 24.06.2011 tarihleri arasında, birinci kontrol grubunun sınıfıçı çevre eğitimi uygulaması yapılmıştır. 27. 06. 2011- 01.07. 2011 tarihleri arasında

ikinci kontrol grubunun çevre eğitimi yapılmıştır. Yalnız bu grupta, her hangi bir etkinlik yapılmamış sadece geleneksel yöntemler ile ders anlatılmıştır. Kontrol I grubuna uygulanan eğitim programı, Ek 12; kontrol II grubuna uygulanan eğitim programı, Ek 13'te gösterilmiştir. Araştırmanın bundan sonraki sunumunda sınıfiçi eğitim grubu, 'Kontrol grubu I/ Kontrol I grubu', geleneksel yöntemler ile ders işlenen grup, 'Kontrol grubu II/ Kontrol II grubu' olarak ifade edilmiştir.

3.1.8.2 Deney Grubunun Deneysel Aşaması

Deney grubunun belirlenebilmesi için 2011 Şubat ayında, TÜBİTAK 4004 kodlu 'Bilim- Toplum' projesine başvuruda bulunulmuştur. 2011 Nisan ayında, projenin kabul edildiğinin kesinleşmesinin ardından, www.canakkaleekoloji.net adresli bir web sitesi kurulmuştur. Türkiye çapında tüm ilköğretim ve ortaöğretim okullarının e-posta adreslerine projeyi anlatan mesajlar gönderilmiş ve google arama motoru üzerinden reklâm verilmiştir. Projenin web sitesi üzerinden, başvurular kabul edilmiştir. Web sitesinde katılımcılara, neden bu projeye katılmak istedikleri sorulmuştur. Bu soruya verilen cevap doğrultusunda, 25 katılımcı belirlenmiştir. Fakat bir katılımcının son gün, gelemeyeceğini beyan etmesi üzerine 24 katılımcı ile sınıfdışı çevre eğitimi uygulanmıştır. Eğitim, 15.07.2011- 24.07.2011 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Deney grubuna uygulanan program, Ek 14'te gösterilmiştir.

3.1.8.3 Eğitim Programının Uygulanması

Deney grubu ve kontrol grupları için aynı program uygulanmıştır (Ek 12, Ek 13, Ek 14). Her üç grupta da aynı öğretim elemanları konuyu anlatmıştır. Her konu, Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Teorisi göz önünde bulundurularak işlenmiştir. Somut deneyimin uygulanabilmesi için programda yer alan her bir etkinliğe dair sorun odaklı örnek olaylar tespit edilmiştir (Ek 15). İlgili örnek olaylar ekoloji ile ilgili kitaplardan (Ponting 2000; Şeker, Çerezci 2000; Carson 2004; Smith, Beresford 2005; King, Lessidrenska 2010; Şeker 2010), makalelerden (Demir 2009) ya da güncel ekolojik olaylardan (Chernobyl Forum Report 2005; Demirel'in En Büyük Hatası 2011; BP Petrol Sızıntısı 2011; Macaristan

Alüminyum Tesisi'nin Atıkları 2011) seçilmiştir. Örnek olaylar, fotoğraflar (Biyomimicry 2011; Kadifeçiçeği 2011; Paskalya Adası 2011) ve video kayıtları (Anadoluyu'yu Vermeyeceğiz 2011; Kanada Fok Katliamı 2011) ile desteklenmiştir.

Yansıtıcı gözlem için örnek olaydaki sorunun nedenleri tartışılmış ve katılımcıdan, kendisinde uyandırdığı hislerin ifade etmesi istenmiştir. Soyut kavramsallaştırma için konunun uzmanı, içeriği anlatmıştır. Aktif deneyim için etkinlikler yapılmıştır. Aktif deneyim aşamasında deney grubu, arazide beşerli gruplar halinde uygulama çalışması yapmıştır. Sınıfıçi kontrol grubu, sınıf içinde yapılabilecek etkinlikleri yapabilmıştır. Örneğin, dalış etkinliği bu kontrol grubu için uygulanamamıştır. İkinci kontrol grubu ise her hangi bir etkinlik yapmamıştır. Sınıfdışı eğitimde, araziye gidilmesi gerektiği için programın daha geniş bir zamana yayılması zorunluluğu doğmuştur. Bu nedenle deney grubunun eğitimi 10 gün, kontrol gruplarının eğitimi ise 5 gün sürmüştür.

4 BULGULAR

Bulgular başlığı altında, sırasıyla her bir araştırma probleminin sonuçları açıklanmıştır.

4.1 Çevre Bilgisi

Araştırmanın birinci alt problemi, uygulanan eğitim programlarının, çevre konusunda bilgi artışını sağlayıp sağlamadığını sorgulamaktadır. Tablo 4.1’de görüldüğü üzere deney ve kontrol I grubunda, fiziksel çevre hariç, diğer boyutlara ve testin genel toplamında, anlamlı fark belirlenmiştir. Kontrol II grubunda ise fiziksel çevre ile ekosistem ekolojisi hariç, diğer boyutlarda ve testin genel toplamında anlamlı fark belirlenmiştir.

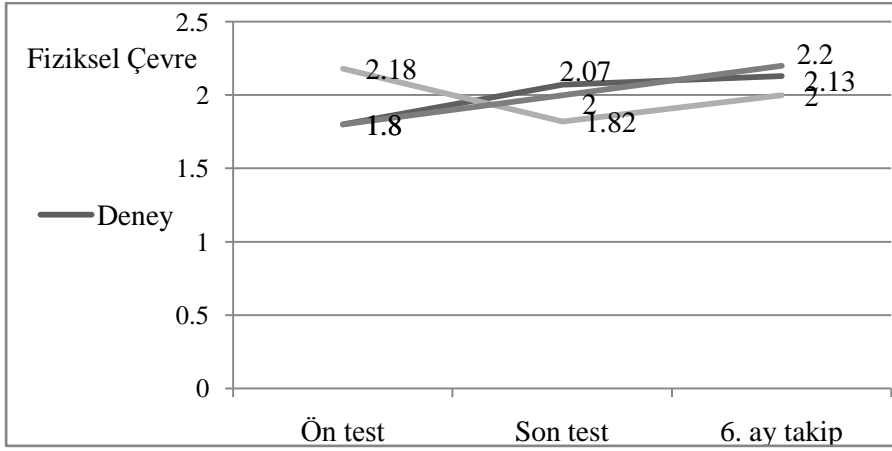
4.1.1 Fiziksel Çevre Boyutu

Fiziksel çevre boyutunda, her üç grupta da anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Gruplar arası, yapılan Kruskal Wallis Analizi de benzer bir sonuç vermiştir (Ek 16) ($p>.05$).

Tablo 4.1 Grupların öntest-sontest-6.ay takip değerlerinin Friedman analiz sonuçları

	Deney grubu			Kontrol I					Kontrol II						
	Ön test Sıra ortalaması	Son test Sıra ortalaması	6. ay takip Sıra ortalaması	X ²	p	Ön test Sıra ortalaması	Son test Sıra ortalaması	6. ay takip Sıra ortalaması	X ²	p	Ön test Sıra ortalaması	Son test Sıra ortalaması	6. ay takip Sıra ortalaması	X ²	p
Fiziksel çevre	1.80	2.07	2.13	1.826	.401	2.18	1.82	2.00	2.098	0.350	1.80	2.00	2.20	1.714	0.424
Tür ve tür toplulukları	1.33	2.70	1.98	23.093	.000	1.07	2.48	2.45	31.136	.000	1.10	2.50	2.40	19.263	.000
Ekosistem ekolojisi	1.74	2.63	1.63	16.763	.000	1.59	2.64	1.77	17.014	.000	1.80	2.33	1.87	3.897	0.142
İnsan ekolojisi	1.76	2.93	1.30	34.814	.000	1.52	2.80	1.68	22.167	.000	1.50	2.93	1.57	19.966	.000
Ölçek toplam puan	1.24	3.00	1.76	38.044	.000	1.18	2.61	2.20	25.071	.000	1.07	2.43	2.50	19.966	.000

Şekil 4.1 Grupların fiziksel çevre boyutu Friedman sıra ortalamaları grafiği



Şekil 4.1’de görüldüğü üzere deney ve kontrol II grubunda, istikrarlı bir artış vardır, fakat testler arasındaki artış miktarı çok değildir. Kontrol I grubunda ise son testte gerileme var iken takip değerinde yine artış olmuştur. Fakat fiziksel çevre boyutunda, deney grubunun nicel ve nitel verileri arasında tutarlılık var iken, kontrol I ve kontrol II grubunun verileri arasında tutarlılık bulunmamaktadır (Tablo 4.2).

Tablo 4.2 Katılımcıların çevre bilgisi konusundaki ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri

Çevre bilgisi	Deney grubu 24		Kontrol I grubu 23		Kontrol II grubu 19	
	f	%	f	%	f	%
Fiziksel çevre	6	25	5	21.7	-	-
Tür ve tür toplulukları ekolojisi	9	37.5	6	26.1	-	-
Ekosistem ekolojisi	1	4.2	2	8.7	-	-
İnsan ekolojisi	3	12.5	7	30.4	-	-
Toplam	19	79.2	20	87	-	-

Tablo 4.2’de de görüldüğü üzere, fiziksel çevre boyutuna dair en çok ifade deney grubunda; ikinci olarak ise kontrol I grubunda belirlenmiştir. Fakat kontrol II grubunda fiziksel çevre boyutuna dair her hangi bir ifade belirlenmemiştir. Deney grubunun eğitim

süreci değerlendirmesinde, katılımcıların fiziksel çevre boyutu ile ilgili bilgi edindikleri göze çarpmaktadır ve katılımcılardan 6'sında (Tablo 4.2), bu boyuta dair ifadeler belirlenmiştir. Bu ifadelerden bazıları şöyledir:

23 yaşındaki A.15 kodlu kadın Fen Bilgisi öğretmeni, 16 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekildedir:

“İklim ve bitki örtüsünün toprağın yapısına göre değiştiğini öğrendim. Bunları öğrencilerimle yaptığım doğa gezilerinde öğrencilerime anlatarak kullanırım”

29 yaşındaki A.5 kodlu Sosyal Bilgiler Öğretmeni erkek katılımcı, 16 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle anlatmıştır:

“İnsan ve ekosistem ilişkisini öğrendim. İnsanın aslında çevrenin bir ürünü olduğunu, çevren neyse sen 'o'sun kısaca.”

16.07.2011 tarihinde gözlemci, A.5 kodlu Sosyal Bilgiler öğretmenine dair şu notu almıştır:

“Katılımcı psikodrama etkinliği esnasında önce yılan olmak istedi, sonra vazgeçip ışık olmak istedi. Eğitimci, neden rolünü değiştirdiğini sordu. A.5 kodlu katılımcı şunu dedi: “Çünkü siz benim sayemde varsınız. Gece- gündüz benim sayemde var.”

Aynı katılımcı 17 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü belirtmiştir:

“Her bitkinin ve canlının kendi yaşamsal alanında yaşaması gerektiği, var olan bitki ve canlıları başka yere (iklim, bölge) taşıdığımızda bitkinin ya öleceğini ya da bulunduğu bölgedeki bitki ve canlı türlerini yok edebileceğini öğrendim. Doğanın kendisini mükemmel şekilde dizayn ettiğini fark ettim.”

32 yaşındaki A.20 kodlu kadın Fizik Öğretmeni, 16 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle aktarmıştır:

“Madde ve özellikleri konusunu bağlam temelli anlatmak için yeni bir bağlam buldum. Bu projeye başvururken başvuru formunda değindiğim gibi burada gördüğüm ve öğrendiğim her şey kendi mesleğimde yeni bakış açıları geliştirmemi sağlıyor. Truva kentinin oluşması ve iklimin önemini öğrendim. Artık benim için rüzgâr basınç farkı olmaktan öte sosyal yaşamda önemli bir faktör.”

A.5, A.15 ve A.20 kodlu katılımcıların ifadelerinde iklim, jeoloji, Astrofizik konularında edindikleri bilgilerin yansımaları görülmektedir. Bu bağlamda, istatistiksel analiz (Tablo 4.1) olarak anlamlı bir fark çıkmamış olsa da Firedman analizi sıra ortalamaları (Şekil 4.1) ve içerik analizi (Tablo 4.2) birbirini desteklemektedir. Bir başka deyişle çevre bilgi testinin fiziksel çevre boyutu ile ilgili, deney grubunda bilgi artışı olduğu belirlenmiştir.

Kontrol I grubunun nitel verilerinde de (5 kişi, Tablo 4.2) fiziksel çevre boyutu ile ilgili ifadeler bulunmaktadır.

B.17 kodlu 31 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni erkek katılımcı; 21 Haziran dersi sonrası düşüncelerini şu şekilde aktarmıştır:

“Jeoloji konusundaki sunumlarda bilgimi arttırma imkânı buldum. Aklımdaki bazı soru işaretleri cevap buldu. Öğrencilerime bu konuları anlatırken kullanabileceğimi düşünüyorum.”

B.19 kodlu 38 yaşındaki kadın Sınıf öğretmeni katılımcı, 20 Haziran etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“.....Evren hakkında bilinmeyenleri, orman ekosistemi hakkında bilgiler edindim. Kendimce yorumlamaya çalıştım ve öğrencilerime, eşime, dostuma anlatılmak üzere notlarımı aldım. Bence sadece bilimsel

bilgi olarak değil güncel olduğu için de genel kültür olarak donanım sahibi oldum.”

B.22 kodlu 54 yaşındaki erkek Sınıf öğretmeni katılımcı, 23 Haziran etkinliği sonrası düşüncesini şu şekilde ifade etmiştir:

“.....uzaylıları gördüğünü iddia edenlerin bir şarlatan olduğunu ve evrenin oluşumu hakkında yeni bilgiler öğrendim.”

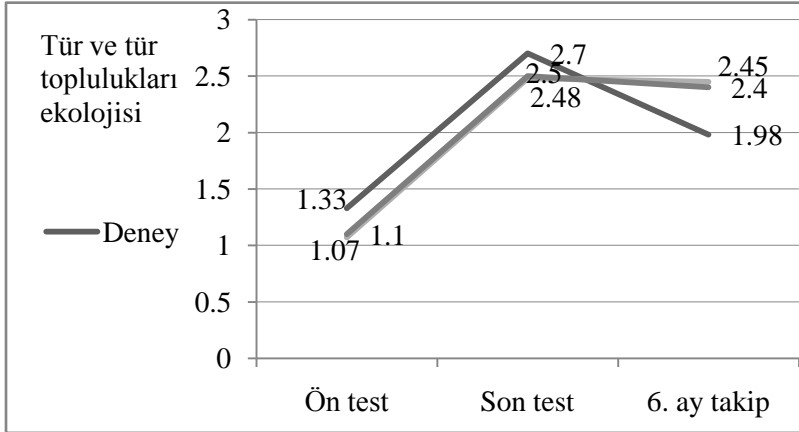
B.17, B.19 ve B.22 kodlu katılımcıların ifadelerinde Astrofizik ve jeoloji konuları ile ilgili yansımalar göze çarpmaktadır. Kontrol I grubunda da istatistiksel analiz (Tablo 4.1) olarak anlamlı bir fark çıkmamış olsa da Friedman analizi sıra ortalamaları (Şekil 4.1) ve içerik analizi (Tablo 4.2) birbirini desteklemektedir. Bir başka deyişle çevre bilgi testinin fiziksel çevre boyutu ile ilgili, kontrol I grubunda bilgi artışı olduğu belirlenmiştir.

Kontrol II grubunun Friedman sıra ortalamalarında (Şekil 4.1) istikrarlı bir artış gözlenmekte iken nitel verilerde (Tablo 4.2), fiziksel çevre boyutu ile ilgili her hangi bir ifadeye rastlanmamıştır. Veri setleri arasındaki tutarsızlık nedeni ile kontrol II grubunda, fiziksel çevre boyutu ile ilgili bilgi artışına, ihtiyatlı yaklaşılmaktadır. Çünkü çevre bilgi testi, çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır. Katılımcıların, soruları dikkatle okuyarak cevaplandırıp cevaplandırmadıkları bilinmemektedir.

4.1.2 Tür ve Tür Toplulukları Ekolojisi

Çevre bilgi testinin, tür ve tür toplulukları boyutu ile ilgili her üç grupta da anlamlı fark ortaya çıkmıştır (Tablo 4.1, $p < .05$). Her üç grupta da sontest sıra ortalaması, öntest ve takip sıra ortalamasından yüksektir fakat takip sıra ortalamasında, sonteste göre gerileme olsa da bu gerileme, öntest düzeyine kadar değildir (Şekil 4.2).

Şekil 4.2 Grupların tür ve tür toplulukları ekolojisi boyutu Friedman sıra ortalamaları grafiği



Kruskal Wallis analizi sonucu, öntest puanları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır (Şekil 4.2, Ek 17, $p > 0.05$). Bu nedenle eğitime başlamadan önce, her üç grubun da tür ve tür toplulukları ekolojisi hakkında bilgi düzeylerinin, birbirine yakın olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 4.3 Çevresel bilgi testi tür ve tür toplulukları ekolojisi boyutunun, öntest- sontest- 6. ay takip toplam puanları açısından gruplar arası karşılaştırma, Kruskal Wallis sonucu

	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Sontest	Deney	24	27.92	2	8.168	.017	Kontrol I- II
	Kontrol I	23	42.61				Kontrol I- Deney
	Kontrol II	19	29.53				
6. ay takip	Deney	23	21.11	2	13.227	.001	Kontrol I- II
	Kontrol I	22	39.89				Kontrol I- Deney
	Kontrol II	15	31.13				

Sontest ve 6. ay takip verileri açısından karşılaştırmalarda anlamlı farklılıklar belirlenmiştir (Tablo 4.3). Anlamlı farklılıklar belirlenen karşılaştırmaların, z ve etki büyüklüğü değeri Tablo 4.4’de sunulmuştur.

Tablo 4.4 Tür ve tür toplulukları ekolojisi boyutuna ilişkin anlamlı fark çıkan karşılaştırmaların z ve etki büyüklüğü değerleri

Tür ve tür toplulukları ekolojisi	Öntest-Sontest		Sontest- 6. ay takip		Öntest- 6. ay takip	
	z	r	z	r	z	r
Deney grubu	4.118	0.5	2.189	0.3	2.210	0.3
Kontrol I grubu	4.029	0.6	p> 0.5		4.018	0.5
Kontrol II grubu	3.690	0.6	p> 0.5		3.301	0.5

Her üç grubun öntest- sontest karşılaştırmasında, sontest lehine anlamlı fark bulunmaktadır (Tablo 4.1) ve sontest açısından uygulanan eğitim programlarının, tür ve tür toplulukları boyutuna dair bilgi edinimi üzerine etkisi, yüksek düzeydedir (Tablo 4.4). İçerik analizi sonucu elde edilen veriler, deney ve kontrol I grubunun analiz sonuçlarını destekler iken, kontrol II grubunun nicel ve nitel verileri arasında tutarsızlık bulunmaktadır (Tablo 4.2). Deney grubu katılımcılarından 9 kişi (Tablo 4.2), bu boyuta dair bilgi edindiklerini çeşitli şekilde aktarmışlardır:

A.12 kodlu 24 yaşındaki kadın Fen Bilgisi öğretmeni, 17 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle aktarmıştır:

“Babamın bir bahçesi var ve zirai ilaçlardan pek haz etmiyor. Isırgan otu+ Sinir otu+ Sarımsak formülünü ona aktaracak olmanın ve onun bunu kullanarak daha rahat tarım yapacağını öğrendim.”

25 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni A.24 kodlu erkek katılımcı, 18 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle ifade etmiştir:

“Yılanların ekosistem içinde kritik öneme sahip olduğunu öğrendim. Özel yaşamımda yılanlara daha dikkat edeceğim ve gereksiz yere öldürülmesine karşı çıkacağım.”

32 yaşındaki A.20 kodlu kadın Fizik Öğretmeni, 18 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle aktarmıştır:

“Bir kedi, bir kuşu yiyorsa buna müdahale etmemem gerektiğini düşünüyorum.”

A.12, A.20 ve A.24 kodlu katılımcıların ifadelerinde Çanakkale ve yakın çevresinin omurgalı hayvanları, endemik bitkileri ve orman ekosistemi derslerinin yansımaları görülmektedir ve her üç derste de etkinlik yapılmıştır.

Kontrol I grubunda, 6 katılımcıda tür ve tür toplulukları boyutuna dair bilgi edinildiğini gösteren ifadeler belirlenmiştir (Tablo 4.2).

B.16 kodlu 31 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni erkek katılımcı, 22 Haziran dersi sonrası görüşlerini şöyle aktarmıştır:

“Ekoloji ve botanik konulu anlatımlarda oldukça bilgilendiğimi düşünüyorum. Biyoçeşitliliğin korunması ile ilgili yaklaşımlar ilgimi çekti. Öğrencilerimle kesinlikle bu bilgileri paylaşırım.”

B.12 kodlu 51 yaşındaki kadın Fen Bilgisi öğretmeni, 21 Haziran etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“Berrak suyun değil canlıların yaşadığı suyu içmeyi iş ve özel hayatımdaki kişilerle paylaşacağım.

Çanakkale ve çevresinde yaşayan omurgalı hayvanlardan yılan diye bildiğimizin yılan kertenkelesi olduğunu öğrendim. Öğrencilerimle özellikle bunu paylaşacağım.”

B.11 kodlu 42 yaşındaki kadın Sınıf öğretmeni katılımcı, 22 Haziran etkinliği sonrası düşüncelerini şu şekilde aktarmıştır:

“Yılan olarak tanımladığım bazı canlıların aslında kertenkele olduğunu öğrendim.”

B11, B12 ve B16 kodlu katılımcıların ifadelerinde Çanakkale ve yakın çevresinin omurgalı hayvanları, akarsu ekolojisi, endemik bitkiler ve orman ekosistemi konularına dair bilgiler bulunmaktadır. Bu konular, ayrıca sınıfıçi etkinlik yapılan derslere aittir.

Sontest- takip süreci karşılaştırmasında, deney grubunda sontest lehine anlamlı fark çıkmış iken; diğer iki grupta anlamlı fark bulunmamaktadır. Anlamlı fark çıkmamasının nedeni, kontrol I ve kontrol II gruplarının sontest ve takip sıra ortalamalarının, birbirine yakın olmasıdır (Tablo 4.1). Bir başka deyişle 6 aylık takip sürecinde, deney grubunun tür ve tür toplulukları ekolojisine ilişkin bilgilerinde diğer iki gruba göre daha çok gerileme olmuştur fakat bu gerileme, öntest düzeyine kadar değildir. Her üç grubun öntest- takip karşılaştırmasında, takip lehine anlamlı fark bulunmaktadır. Fakat etki büyüklüğü kıyaslandığında, deney grubunun etki büyüklüğünün diğer iki gruba göre daha düşük olduğu göze çarpmaktadır. Bir başka deyişle sınıfdışı eğitim programı, uzun vadede tür ve tür toplulukları ekolojisi boyutuna dair bilgi edinimi açısından orta düzeyde ($r: 0.3$) etkili iken; diğer iki eğitim programı, yüksek ($r: 0.5$) düzeyde etkili olmuştur. Gruplar arası yapılan Krsukal Wallis analizinde de son test ve takip değeri açısından, kontrol I grubunun sıra ortalaması ile deney grubu ve kontrol II grubunun sıra ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmaktadır (Tablo 4.3). Diğer yandan kontrol II grubunun, tür ve tür toplulukları ekolojisi boyutuna ilişkin istatistiksel analizlerinde (Tablo 4.1, Tablo 4.3, Tablo 4.4), anlamlı farklar belirlenmiş iken içerik analizinde (Tablo 4.2), bu boyutu ile ilgili her hangi bir ifadeye rastlanmamıştır. Veri setleri arasındaki tutarsızlık nedeni ile kontrol II

grubunda, tür ve tür toplulukları ekolojisi boyutu ile ilgili bilgi artışına, ihtiyatlı yaklaşmaktadır. Nicel ve nitel veriler ışığında kontrol I grubu, tür ve tür toplulukları ekolojisi boyutunda diğer iki gruba göre daha başarılı olmuştur.

4.1.3 Ekosistem Ekolojisi

Çevre bilgi testinin, ekosistem ekolojisi boyutunda -kontrol II grubu hariç- deney ve kontrol I grubunda anlamlı fark ortaya çıkmıştır (Tablo 4.1, $p < .05$). Her üç grupta da sontest sıra ortalaması, öntest sıra ortalamasından yüksektir. Sontest açısından sıra ortalamaları dikkate alındığında, sırasıyla kontrol I, deney ve kontrol II gruplarında artış olduğu dikkat çekmektedir (Şekil 4.3). Nitel veriler de bu sonuçları desteklemektedir (Tablo 4.2). Kontrol I grubunda iki katılımcı da ekosistem ekolojisi ile ilgili ifadeye rastlanmıştır.

B.13 kodlu 42 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni, 21 Haziran etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“.....kömür yakıtlı termik santraller hakkında bilgi edindim. Bu bilgileri derslerimde kullanabilirim.”

Gözlemci, B.17 kodlu 31 yaşındaki erkek Fen Bilgisi öğretmenine dair, 21 Haziran tarihli enerji üretimi ile ilgili derste not almıştır. Eğitimci ile katılımcı arasında şöyle bir konuşma geçmiştir:

“B.17: Bizim bilmediğimiz ama bilim adamlarının üzerinde durduğu başka yenilenebilir enerji kaynakları var mı?”

Eğitimci. ‘Bor’ üzerinde duruluyor; biyoenerji ‘kanola’ yetiştiriciliği üzerinde duruluyor.”

Enerji üretimi ile ilgili konuların, B.13 ve B.17 kodlu katılımcıların dikkatini çektiği düşünülmektedir. Kontrol I grubunun diğer katılımcılarında, ekosistem ekolojisine dair bir ifadeye rastlanmamıştır.

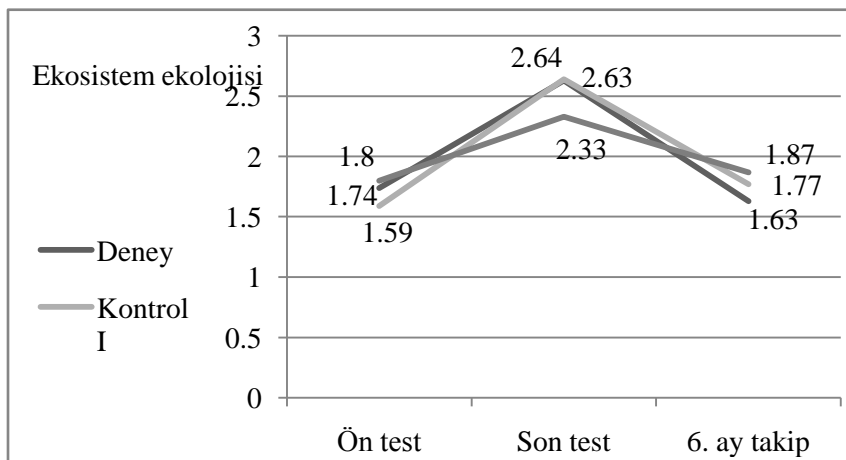
Deney grubunda, bir katılımcıda ekosistem ekolojisi ile ilgili ifadeye rastlanmıştır. 30 yaşındaki A.17 kodlu kadın Kimya öğretmeni, 18 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşü şöyledir:

“Termik santrali gezmek çok güzeldi. İnternetteki şemalar pek anlaşılır değildi. Şimdi daha iyi kavradım. Gidince öğrencilerime termik santralleri anlatacağım.”

A.17 kodlu katılımcı termik santral gezisi ile daha iyi öğrendiğini ve bu bilgisini paylaşma isteğinde olduğunu belirtmektedir.

Kontrol II grubunda, sontest sıra ortalamasında artış olmuş olsa da katılımcıların ifadelerinde, ekosistem ekolojisi ile ilgili her hangi bir ifadeye rastlanmamıştır.

Şekil 4.3 Grupların ekosistem ekolojisi boyutu Friedman sıra ortalamaları grafiği



Kontrol I ve kontrol II gruplarının takip sıra ortalamasında, sonteste göre gerileme olsa da bu gerileme, öntest düzeyine kadar değildir. Fakat deney grubunun takip sıra ortalaması, öntest düzeyinden dahi düşük çıkmıştır (Şekil 4.3). Gruplar arası karşılaştırmada da görülmektedir ki bu boyuta dair, sadece sontestte kontrol I ve kontrol II grupları arasında anlamlı fark ortaya çıkmıştır ($X^2_{[sd: 2, n: 66]}: 7.442, p<.05$, Tablo 4.5, Ek 18)

Tablo 4.5 Çevresel bilgi testi ekosistem ekolojisi boyutunun, öntest- sontest- 6. ay takip toplam puanları açısından gruplar arası karşılaştırma, Kruskal Wallis sonucu

	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Sontest	Deney	24	33.63	2	7.442	.024	Kontrol I- II
	Kontrol I	23	40.35				
	Kontrol II	19	25.05				

Kontrol I grubunun sıra ortalaması, diğer iki gruptan da yüksektir. Fakat ikili karşılaştırmalarda sadece kontrol I grubu ile kontrol II grubu arasında anlamlı fark ortaya çıkmıştır (U: 121.5, p: 0.10, r: 0.28) ve bu fark, kontrol I grubu lehinedir. (Tablo 4.5)

Sınıfdışı ve geleneksel çevre eğitim programı, kısa vadede ekosistem ekolojisi konusunda bilgi artışı sağlıyor olsa da bu bilgiler, çok çabuk unutulmaktadır. Unutma düzeyi, deney grubunda daha fazladır. Sınıfıçi çevre eğitim programı ise ekosistem ekolojisi boyutu açısından sontestte, geleneksel çevre eğitim programına nazaran orta düzeyde daha çok bilgi artışı olmasını sağlamıştır. Aynı zamanda sınıfıçi çevre eğitim programı, ekosistem ekolojisi konusunda diğer iki gruba göre, uzun vadede daha etkili olmuştur.

4.1.4 İnsan Ekolojisi

Çevre bilgi testinin insan ekolojisi boyutunda, her üç grupta da anlamlı fark ortaya çıkmıştır (Tablo 4.1, $p < .05$). Her üç grupta da sontest sıra ortalaması, öntest sıra ortalamasından yüksektir. Sontest açısından sıra ortalamaları dikkate alındığında, sırasıyla kontrol II, kontrol I ve deney gruplarında artış olduğu dikkat çekmektedir (Şekil 4.4).

Tablo 4.6 Çevresel bilgi testi insan ekolojisi boyutunun, öntest- sontest- 6. ay takip toplam puanları açısından gruplar arası karşılaştırma, Kruskal Wallis sonucu

	Grup	N	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Sontest	Deney	24	35.48	2	13.561	.001	Deney- Kontrol II Kontrol I- II
	Kontrol I	23	42.07				
	Kontrol II	19	20.63				

İnsan ekolojisi boyutunun sontest toplam puanı açısından da gruplar arasında anlamlı bir fark belirlenmiştir ($X^2_{[sd: 2, n: 66]}: 13.561, p < 0.05$, Tablo 4.6.). Kontrol I grubunun sıra ortalaması diğer iki grupan da yüksektir. Fakat ikili karşılaştırmalarda kontrol I ve kontrol II grubu (U: 83, p: 0.001, r: 0.37) ile deney ve kontrol II grubu (U: 119, p: 0.007, r: 0.29) arasında anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Buna göre hem sınıfdışı hem de sınıfıçi çevre eğitim programları, geleneksel çevre eğitimine nazaran insan ekolojisi boyutunda daha çok bilgi edinmeyi sağlamaktadır. Her iki programın da etki büyüklüğü orta düzeydedir. (Tablo 4.6 Ek 19)

Nitel veriler, kontrol I ve deney grubunun sonuçları ile tutarlı iken, kontrol II grubunun sonuçları ile tutarlı değildir (Tablo 4.2). Kontrol II grubunun verilerinde, insan ekolojisi ile ilgili her hangi bir ifadeye rastlanmamış iken kontrol I grubunda 7, deney grubunda 3 katılımcıda insan ekolojisi ile ilgili ifadelere rastlanmıştır.

B.20 kodlu 47 yaşındaki kadın Sınıf öğretmeni katılımcı, 22 Haziran dersi sonrası düşünceleri şu şekilde aktarmıştır:

“Evde katı atıkların ayrıştırılması, bunun önemi ve gerekliliği, doğal dengenin korunmasında katkısını öğrencilerimle paylaşarak kullandım.

B.7 kodlu 32 yaşındaki Sınıf öğretmeni erkek katılımcı, 23 Haziran dersi sonrası düşüncesini şu şekilde aktarmıştır:

“Çanakkale’de ekoturizm yerlerinin çok olduğu ve bunları iyi kullandığımızda bu ekodengenin bize gelir olarak döneceği bilincini vereceğim.”

B.6 kodlu 28 yaşındaki kadın Fen Bilgisi öğretmeni katılımcı, 24 Haziran tarihli etkinliklerin ardından görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“En verimli derslerimden biriydi bugünkü dersler. Çünkü teknolojinin beni nasıl etkilediğini, çevremi nasıl etkilediğini ve en çokta çocukların bundan nasıl zarar gördüğünü öğrendim. İlk işim çocuğu olan arkadaşlarıma ve aileme bunu anlatmak ve internet üzerinden onlara göstermek olacak. Ayrıca barajların neden yanlış kurulduğunu ve fayda yerine bazen zarar verdiğini öğrendim. Derslerimde anlatırken dikkat edicem artık.”

B.6, B.7 ve B. 20 kodlu katılımcılar, insan ekolojisi boyutunda yer alan kompost, ekoturizm, elektromayetik alan ile ilgili bilgi edindiklerini ve bu bilgileri paylaşma eğilimde olduklarını ifade etmektedirler.

A.8 kodlu 26 yaşındaki erkek sınıf öğretmeni, 19 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde aktarmıştır:

“Bugün tarımla ilgili konular, bitki ıslahı, bitki koruma ve toprak kirliliğini öğrendim. Bunları tarımla uğraştığım toplumda uygulamayı

düşünüyorum. Köy okulumda öğrencilerimle birlikte tarlada okul bahçesinde yapabilirim.”

32 yaşındaki A.20 kodlu kadın Fizik Öğretmeni, 17 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle aktarmıştır:

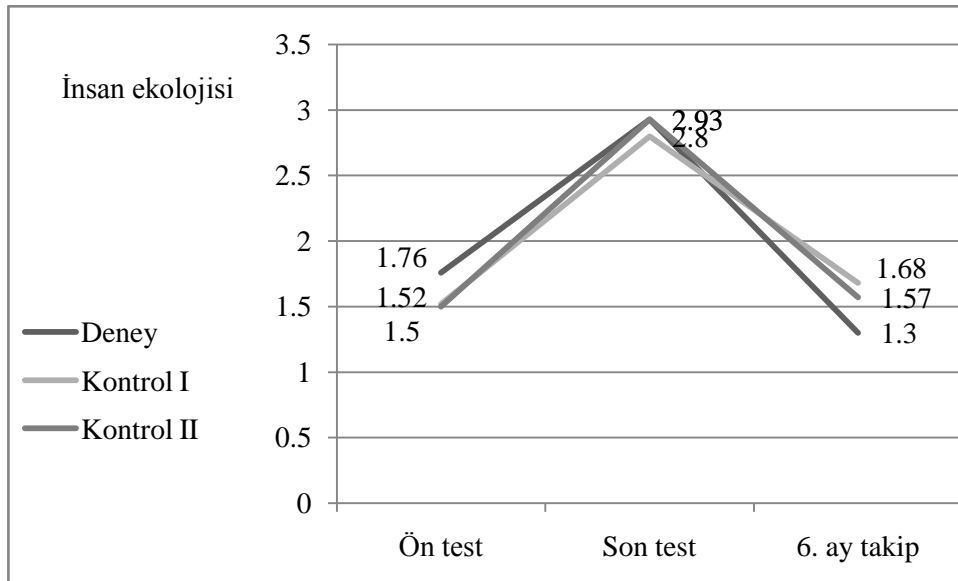
“Ben ağaç dikiyorum. “Bak diktim.” Demekle doğaya yardımcı olamayacağımı öğrendim. Ben ve benim gibiler doğaya zarar vermezse ekosistemin kendini bir şekilde sürdüreceğini öğrendim. Sanırım bunlar çevrecilik anlayışımı biraz değiştirdi. Artık kafamda iki ayrı olgu var ‘göstermecî çevrecilik’ ve ‘araştırmacı çevrecilik’. Sanırım acilen birinciden ikinciye geçiş yapmam lazım.”

Sınıf öğretmeni olan 39 yaşındaki A.19 kodlu erkek katılımcı, 19 Temmuz etkinlikleri sonrası şu görüşünü belirtmiştir:

“...Ekoturizm eğitimi sırasında yapılan atölye çalışmalarından edinilen bilgilerin ışığında turizme karşı duyarlılıkları farklılaştırdı.”

A.8, A.19, A.20 kodlu katılımcılar ifadelerinde, insan ekolojisi boyutunda yer alan organik tarım, derin ekoloji, ekoturizm konularından bahsetmişlerdir. A.8 kodlu katılımcı, edindikleri bilgileri, çalıştığı köy okulunda uygulamaya çalışacağını belirtirken, A.19 ve A.20 kodlu katılımcılar, edindikleri bilgiler doğrultusunda farkındalıklarının geliştiğini belirtmişlerdir.

Şekil 4.4 Grupların insan ekolojisi boyutu Friedman sıra ortalamaları grafiği

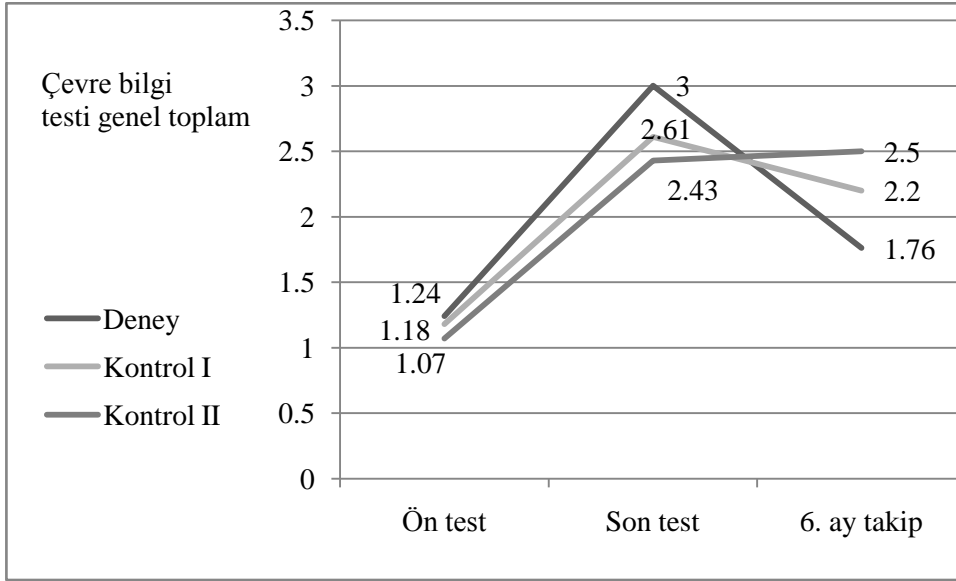


Grupların takip sıra ortalamaları dikkate alındığında, her üç grupta da düşüş olduğu görülmektedir. Fakat kontrol II ve deney grubunda gerçekleşen düşüşler, kontrol I grubuna nazaran daha fazladır. Kontrol II grubunun düşüş değeri, öntest değerine yakın iken, deney grubunun düşüş değeri, öntest değerinden dahi daha düşüktür. (Şekil 4.4) Nicel ve nitel veriler ışığında, sınıfıçi çevre eğitim programı diğer iki eğitim programına nazaran, insan ekoloji konusunda daha fazla bilgi edinmeyi sağlamaktadır.

4.1.5 Çevre Bilgi Testinin Genel Toplam Puanı Açısından Değerlendirilmesi

Çevre bilgi testinin tümünden elde edilen punlar dikkate alındığında, her üç grupta da anlamlı fark ortaya çıkmıştır (Tablo 1, $p < 0.05$). Her üç grupta da sontest sıra ortalaması, öntest ve takip sıra ortalamasından yüksektir (Şekil 4.5)

Şekil 4.5 Çevre bilgi testi genel toplam Friedman sıra ortalamaları grafiği



Sontestte, en çok bilgi artışı deney grubunda olmuş iken, takip değerlendirmesinde en çok unutulma da deney grubunda gerçekleşmiştir. Sontest açısından en az artış Kontrol II grubunda olmuş iken, en az unutulma da kontrol II grubunda gerçekleşmiştir. (Şekil 4.5)

Çevre bilgi testinde en başarılı olan grup, kontrol I grubu olmuştur. Kontrol I grubu hem alt boyutlarda hem de genel toplamda, en istikrarlı sonuçları elde etmiştir. Kontrol I grubunun nicel (Tablo 4.1, Tablo 4.3, Tablo 4.5, Tablo 4.6) ve nitel verilerinde (Tablo 4.2) de birbiri ile tutarlı sonuçlara ulaşılmıştır. Kontrol II grubu nicel olarak başarılı sonuçlar almış olsa da nitel veriler, nicel verileri desteklememektedir. Deney grubunda, diğer iki gruba nazaran nicel olarak başarılı sonuçlar elde edilmemiş olsa da nitel veriler, bilgi edinildiğini göstermektedir. Deney grubu, özellikle insan ekolojisi ve ekosistem ekolojisi boyutlarında başarısız olmuşlardır.

4.2 Çevre Farkındalığı

Araştırmanın ikinci alt problemi, uygulanan çevre eğitim programlarının, çevre farkındalığını arttırma üzerine etkisi olup olmadığını sorgulamaktadır. Friedman analizine göre, her üç grupta da çevre farkındalığının gelişimi konusunda, anlamlı fark belirlenmiştir (Tablo 4.7, $p < 0.05$).

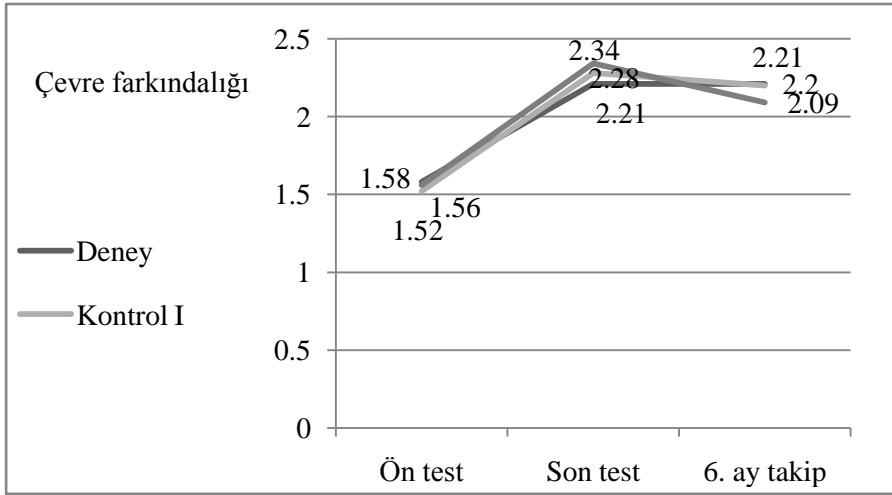
Tablo 4.7 Çevre farkındalık ölçeğinin Friedman analizi grup içi karşılaştırma sonucu

	Ön test Sıra ortalaması	Son test Sıra ortalaması	6. ay takip Sıra ortalaması	X^2	p
Deney grubu	1.58	2.21	2.21	6.742	.034
Kontrol grubu I	1.52	2.28	2.20	12.033	.002
Kontrol grubu II	1.56	2.34	2.09	6.269	.044

Her üç grupta da sontest ve takip sıra ortalaması, öntest sıra ortalamasından yüksektir. Üç grupta da uygulanan çevre eğitim programının, çevresel farkındalığı arttırdığı görülmektedir. Fakat deney grubunun takip ve sontest değerlerinin, eşit olduğu göze çarpmaktadır (X^2 : 6.742, $p < .05$). Kontrol I (X^2 : 12.033, $p < .05$) ve kontrol II (X^2 : 6.269, $p < .05$) gruplarının takip değeri, sontest değerinden daha düşüktür ve bu düşüş, kontrol II grubunda daha fazladır (Şekil 4.6).

Şekil 4.6'da da görüldüğü üzere grupların öntest sıra ortalamaları birbirine çok yakındır ve Ek 20 görüldüğü üzere, gruplar arasında öntest açısından anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Sontest sıra ortalamaları açısından en çok artışın, Kontrol II grubunda olduğu görülmektedir. Yapılan ikili karşılaştırmalarda da sontest açısından gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir ($X^2_{[sd: 2, n: 66]}$: 6.606, $p < .05$, Tablo 4.8).

Şekil 4.6 Çevresel farkındalık ölçeği Friedman sıra ortalamaları grafiği



Gruplar arası karşılaştırmalarda sontest açısından Kontrol I grubunun farkındalık seviyesinin diğer iki gruptan daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 4.8, Ek 20). İkili karşılaştırmalarda kontrol I ve deney grubu (U: 176.5, p: 0.030, r: 0.22) ile kontrol II ve deney grubu (U: 140, p: 0.029, r: 0.23) arasında anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Ayrıca kontrol II grubunun sıra ortalamasının, deney grubundan daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.8 Çevre farkındalık ölçeğinin tümünden elde edilen öntest- sontest- 6. ay takip toplam puanları açısından gruplar arası karşılaştırma, Kruskal Wallis sonucu

	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Sontest	Deney	24	25.69	2	6.606	.037	Kontrol I- Deney
	Kontrol I	23	38.41				Kontrol II-Deney
	Kontrol II	19	37.42				

Kruskal Wallis analizi sonucunda ortaya çıkan bir diğer sonuç, deney ve kontrol II grubunun son test değerleri, öntest değerlerinden daha düşüktür. Eğitim sonrası, sadece kontrol I grubunun farkındalık seviyesinde yükselme belirlenmiştir. Sınıfıçı çevre eğitim

programı, diğer iki çevre eğitimine nazaran çevre farkındalığının gelişimi üzerine, orta düzeye yakın etki büyüklüğüne sahiptir (Tablo 4.8). Tablo 7 ve Tablo 8 birlikte değerlendirildiğinde deney ve kontrol I grubunun çevre farkındalığı gelişiminin, kontrol II grubuna nazaran daha fazla olduğu görülmektedir. Bu noktada nitel veriler de nicel verileri desteklemektedir (Tablo 4.9).

Tablo 4.9 Katılımcıların çevre farkındalığı konusundaki ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri

	Deney grubu/24		Kontrol I grubu/23		Kontrol II grubu/19	
	f	%	f	%	f	%
Çevre farkındalığı	12	50	7	30.4	4	21.1

Deney grubu katılımcılarının yarısında, çevre farkındalığı konusunda ifadeler belirlenmiştir.

A.20 kodlu 32 yaşındaki Fizik öğretmeni olan kadın katılımcı, 17 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle aktarmıştır:

“Doğada bitkilerin isimleri tek tek söylendikçe aslında isimlerini ve bazı özelliklerini bildiğim bitkilerin, kendilerini bilmemenin nasıl garip olduğunu bir kere daha fark ettim.”

Aynı katılımcı, 18 Temmuz etkinlikleri sonrasında ise görüşünü şu şekilde açıklamıştır:

“Enerji konusunda farkındalığım arttı. Daha önceden düşündüğüm gibi her hangi bir yöntemle enerji üretimine karşı değilim ama kullanılmaya karar verilen yöntemlerin düzgün uygulanmamasına karşıyım. Maliyeti düşük tutup biraz daha kar etmek için çevreden ödün verilmemesi taraftarıyım.”

24 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni A.12 kodlu kadın katılımcı, 17 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle belirtmektedir:

“Mesleki anlamda bitkisel olarak doğaya dokunmayı öğrendim. Yetişmesi gerek bitkilerin yetiştiği yerde anlamlı olduklarını aktarmam gerektiğini fark ettim.”

A.3 kodlu 40 yaşındaki Sınıf öğretmeni erkek katılımcı, 17 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle aktarmıştır:

“Aslında görmediğimiz o kadar çok şey olduğunun farkına vardım.”

23 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni A.15 kodlu kadın katılımcı, 20 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle açıklamıştır:

“Doğanın zaten var olan bir düzenini bozduğumuzu fark ettim.”

18 Temmuz tarihinde gözlemci, termik santral gezisi sonrası A.11 kodlu 43 yaşındaki kadın Müzik öğretmeni ile ilgili şu notu almıştır:

“Katılımcının, termik santralleri gezdikten sonraki düşüncesi: Bu program ile kendi adıma çok şey öğrendim, farkındalığımı arttırdığını düşünüyorum.”

Deney grubunun farkındalık ifadeleri dikkatle incelendiğinde, bu ifadelerin daha çok tür ve tür toplulukları ekolojisi ve ekosistem ekolojisi boyutuna ait olduğu göze çarpmaktadır. Katılımcılar, kendi ifadeleri ile çevre konusunda farkındalıklarının arttığını belirtmişlerdir.

B.6 kodlu, 28 yaşındaki kadın Fen Bilgisi öğretmeni katılımcı 23 Haziran dersi ve etkinlikleri sonrası düşüncelerini şu şekilde aktarmıştır:

“...çocuklara anlatırken sözel anlatımdan çok görsel olarak anlatmam gerektiğinin daha etkili olacağını düşünüyorum. Sanırım bu omurgalı canlılara dokunduklarında onları sevmeleri ve korumaları daha da artacaktır. Ayrıca termik santralleri neden yanlış kullandığımız ve bu konularla ilgili uyarıları arttırmam gerektiğini düşündüm.

“Su ürünlerini incelerken keyif aldığım bir ders oldu. Öğrencilerime su ürünleri hakkında nelerin eksik olduğunu, yosunların, balıkların öneminin nasıl olduğunu, canlıların yaşamı için doğayla nasıl bütünlük kurduğunu daha iyi fark ettim. Dengeyi bozduğumuzda bu canlıların da hayatının sona ereceğini ve neslinin tükeneceğini bir kez daha anladım.

“Bildiğim ama düşünmediğim şeyleri düşünmeye başladım ve sanırım düşündürmeye de başlayacağım.”

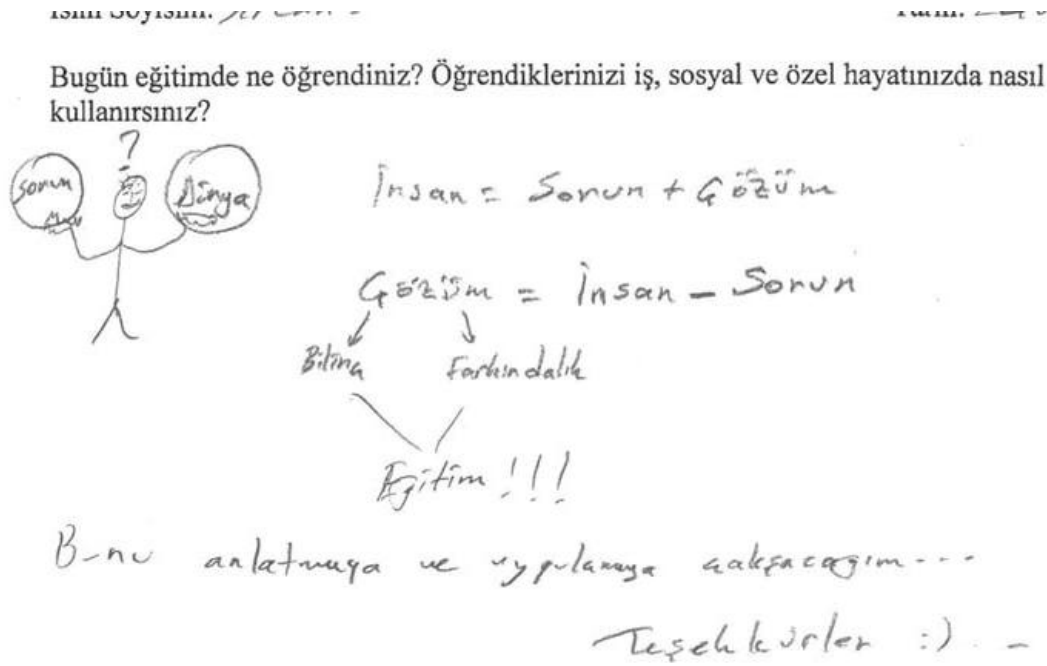
B.20 kodlu 47 yaşındaki Sınıf öğretmeni kadın katılımcı, 24 Haziran dersi sonrası düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Bu tarz seminerlerin yerel yöneticilere, il yöneticilerine, başbakan ve bakanlarına verilmesi gerektiğini düşünüyorum. Zira burada aldıklarımızı öğrencilerimize aktarıp aktarmasına da geri dönüşümü çok uzun vadede olacak. Bu sürede kaybedilenlerin çok olmaması için de diğerlerinin acilen eğitilmesi ya da bilinçlendirilmesi gerekir diye düşünüyorum.

Elektro manyetik alanın insanın ve diğer canlıları nasıl etkilediğinin, ciddiyetinin farkına vardım.”

B.17 kodlu 30 yaşındaki erkek Fen Bilgisi öğretmeni katılımcı, 22 Haziran etkinliği sonrası düşüncelerini şekilsel olarak ifade etmiştir. Katılımcı, 22 Haziran eğitimi sonrası düşüncesini çizim ile ifade etmiştir (Şekil 4.7). İnsanı, çevresel olayların hem sebebi hem de çözümü olarak görmektedir ve çözüme ulaşabilmek için bilinç ve farkındalığa ihtiyaç olduğunu; bunun da eğitimle sağlanabileceğini belirtmektedir.

Şekil 4.7 B.17 kodlu katılımcının 22 Haziran tarihli eğitim sonrası düşüncesi



Kontrol I grubu katılımcılarının farkındalık ifadelerinde tür ve tür toplulukları ekolojisi ile insan ekolojisinden bahsettikleri görülmektedir. Diğer katılımcılardan farklı olarak B.20 kodlu katılımcı, bu tarz eğitimlerin yönetici konumda olanlara da verilmesi gerektiğini belirtmiştir. B.17 kodlu katılımcı ise çizdiği şekilde, insanın çevresel sorunların çözümünün bir parçası olduğunu ve çözüm için farkındalık gelişime ihtiyaç olduğunu belirtmiştir (Şekil 4.7).

Kontrol II grubu katılımcılarından 4 kişide, farkındalık ifadesi belirlenmiştir. Katılımcılar, etkinliklerden ziyade kendilerine dönük özeleştirilerde bulunmuşlardır.

C.1 kodlu 27 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni kadın katılımcıya aittir. Katılımcı, 28 Haziran Çanakkale ve yakın çevresinin jeolojik yapısı ile ilgili ders sonrası, şu düşüncesini dile getirmiştir:

“O kadar bilinçsiz çevreciymişiz ki”

C.12 kodlu 36 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni erkek katılımcı, çevre eğitimi konusunda şu özeleştireyi getirmiştir:

“Derslerimizde uygulama kısmı eksik, Ayrı bir ‘Çevre’ dersi uygulamalı olarak verilmeli.”

C.18 kodlu 55 yaşındaki Sınıf öğretmeni erkek katılımcının görüşü şu şekildedir:

‘Bilgi’den ‘Uygulama’ya geçişte sıkıntı var. Çocuğa çevre ile ilgili soru sorsanız cevap verir fakat aynı çocuk kantinden aldığı gıdanın ambalajını yere atıyor.

C.5 kodlu 28 yaşındaki Sınıf öğretmeni ise çevre eğitimi konusundaki eksikliği şu şekilde ifade etmiştir:

“Çevre Öğretmenliği’ diye ayrı bir bölüm olsa daha iyi olur. Bu çok önemli bir konu fakat bizde üniversitede çevre dersi başka alanlardan hocalar girdi. Çok eksikiz bu konuda.”

Yukarıda belirtilmiş olan kontrol II grubu katılımcılarının ifadelerinden anlaşıldığı üzere katılımcılar, çevre eğitimi konusunda bir sıkıntı olduğunu fark etmekte fakat bu sıkıntıyı nasıl aşacaklarını bilememektedirler. Uygulamaya dönük bir eğitim ya da ayrı bir ‘çevre öğretmenliği’ alanının olması istenmektedir.

Her üç grubun nicel (Tablo 4.7, Tablo 4.8, Şekil 4.6) ve nitel (Tablo 4.9) verileri bir arada değerlendirildiğinde, deney grubunun çevresel farkındalık gelişiminin diğer iki gruba göre daha fazla olduğu görülmektedir. Deney grubunu sırasıyla kontrol I ve kontrol II grubu takip etmektedir.

4.3 Çevre Tutumu

Araştırmanın üçüncü alt problemi, uygulanan çevre eğitim programlarının, çevre tutumunu olumlu yönde değiştirip değiştirmediğini sorgulamaktadır. Friedman analizine göre, kontrol I grubunun çevre tutum ölçeğinden elde ettiği puanlar arasında anlamlı fark var iken, diğer iki grupta anlamlı fark belirlenmemiştir (Tablo 4.10).

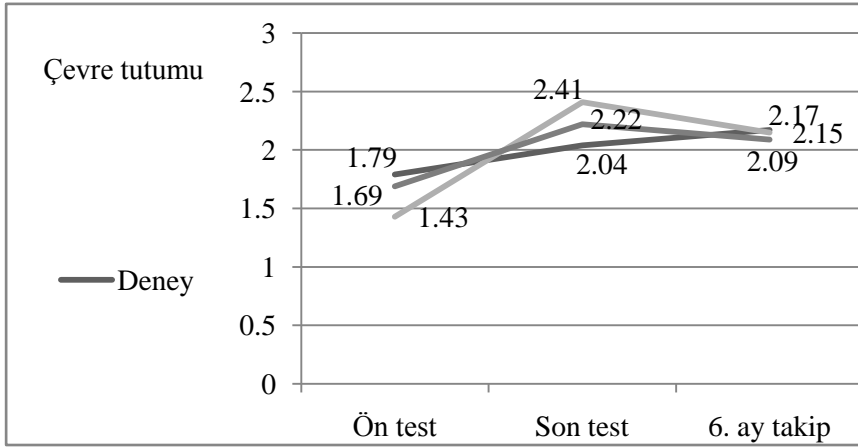
Tablo 4.10 Çevre tutum ölçeğinin Friedman analizi grup içi karşılaştırma sonucu

	Ön test Sıra ortalaması	Son test Sıra ortalaması	6. ay takip Sıra ortalaması	X^2	p
Deney grubu	1.79	2.04	2.17	1.816	.405
Kontrol grubu I	1.43	2.41	2.15	11.934	.003
Kontrol grubu II	1.69	2.22	2.09	2.772	.250

Her üç grupta da sontest ve takip sıra ortalaması, öntest sıra ortalamasından yüksektir. Fakat kontrol I ve kontrol II grubunun takip verilerinde, sontest verilerine nazaran gerileme dikkat çekmektedir. Hâlbuki deney grubunun takip verilerinde, istikrarlı bir artış söz konusudur. (Şekil 4.8).

Şekil 4.8'da da görüldüğü üzere, sontest sıra ortalamaları açısından kontrol I grubunda en çok artış görülmekte iken, takip sıra ortalamasında en çok düşüş de bu grupta gerçekleşmiştir. Yapılan ikili karşılaştırmalarda da gruplar arasında anlamlı fark belirlenmemiştir (Ek 21, $p > 0.05$).

Şekil 4.8 Çevre tutum ölçeği Friedman sıra ortalamaları grafiği



Friedman analizine göre kontrol I grubunun verilerinde anlamlı fark ortaya çıkmış olsa da nitel verilerde, sadece deney grubunda çevre tutumu ile ilgili ifadeler belirlenmiştir (Tablo 4.11).

Tablo 4.11 Katılımcıların çevre tutumu konusundaki ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri

	Deney grubu/24		Kontrol I grubu/23		Kontrol II grubu/19	
	f	%	f	%	f	%
Çevre tutumu	4	16.7	-	-	-	-

A.17 kodlu katılımcı, 19 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“Çocuklarımla ekoturizm konusunda proje yapabilirim. Bundan sonraki tatillerimi de ekoturist felsefesine yakın şekilde yapmayı düşünüyorum.”

Yine aynı katılımcı, 21 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şöyle aktarmıştır:

“Yeşil Bina tasarımları -sertifika süreci hariç- çok hoşuma gitti. Maliyetini hesaplattırarak beton olan okulumun çatısını çiçeklerle kaplanmasını önereceğim.”

A.8 kodlu 26 yaşındaki erkek sınıf öğretmeni, 19 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde aktarmıştır:

“Okulu yeşil bina modeline uydurmak istiyorum.”

Sınıf öğretmeni olan 33 yaşındaki A.2 kodlu erkek katılımcı, 15 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşü:

“Kişisel evsel atıkların çevreye ne kadar zarar verdiğini fark ederek hareket edeceğimi düşünüyorum.”

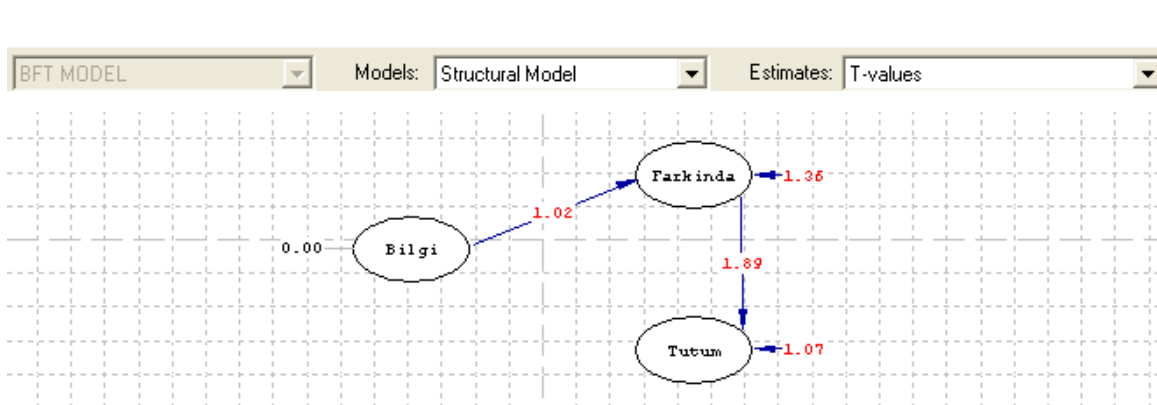
Katılımcıların ifadelerinden özellikle “insan ekolojisi” hakkında olumlu tutumları olduğu anlaşılmaktadır. Nicel (Tablo 4.10, Şekil 4.8) ve nitel (Tablo 4.11) veriler birlikte değerlendirildiğinde çevre tutumunun olumlu yönde değişmesi konusunda deney grubu daha başarılı olmuştur. Nicel olarak, kontrol I grubunda olumlu çevre tutumu geliştiği belirlenmiştir. Fakat kontrol II grubunda, nicel ya da nitel veri olarak olumlu çevre tutumu geliştiğine dair her hangi bir veri bulunmamıştır.

4.4 Matematiksel Modelleme Çalışması

Araştırmanın dördüncü alt problemi şu şekildedir: Uygulanan eğitim programları çevre bilgisinde artış sağlıyor ise bu artış, çevre farkındalığının gelişmesini ve bu gelişmeye bağlı olarak, çevre tutumunun olumlu yönde değişmesini etkilemekte midir? Araştırma kapsamında çevre bilgisindeki artışın, çevre farkındalığının gelişimini sağlayacağı; çevre farkındalığının gelişiminin de çevre tutumunu olumlu yönde

değiştireceği varsayılmıştır. Araştırma varsayımını test etmek için kullanılan yapısal eşitlik modellemesi sonucunda, H_1 hipotezi ret edilmiştir. Bir başka deyişle çevre bilgisi artışının, çevre farkındalığını ve çevre tutumunu değiştirme yönünde bir etkisi bulunmamaktadır. Birinci modelleme sonucu Şekil 4.9’da gösterilmiştir.

Şekil 4.9 Çevre bilgisi- çevre farkındalığı- çevre tutumu hipotez modellemesi



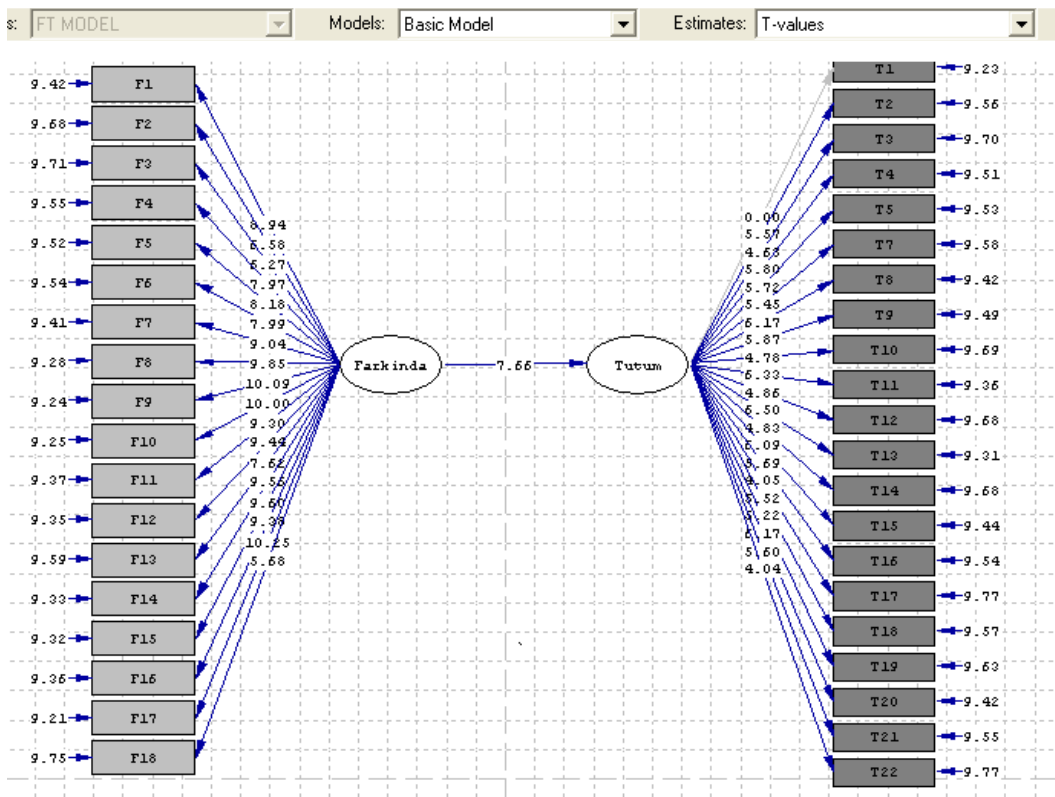
Şekil 4.9’da hipotezin, yapısal modeli görülmektedir. Bir modelin öncelikli olarak kabul edilme şartı, modeldeki ‘t değeri’ nin kabul edilebilir olması ve kırmızı renk oluşturmaması gerekmektedir. Şekilde de görüldüğü üzere bilgi- farkındalık ve farkındalık- tutum arasındaki ‘t değeri’ uygun değildir; bir başka deyişle bu boyutlar arasındaki bağlantının anlamlılık değeri .05’ten büyüktür.

Birinci modelleme aşamasında, modelin ret edilmesi sonucunda alternatif modelleme çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar esnasında, bilgi- tutum, bilgi- farkındalık ya da farkındalık- tutum ilişkileri yeniden değerlendirilmiştir. Modeller sonucunda, bilgi- tutum ya da bilgi- farkındalık arasında anlamlı ilişkiler çıkmamıştır. Bu model örneklerinden bir tanesi, Ek 22’de sunulmuştur. Ek 22’de de görüldüğü üzere bilgi- tutum arasında anlamlı ilişki yok iken farkındalık- tutum arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır.

Bu nedenle, ‘bilgi’ kısmı, tamamen modelden çıkarılmış ve farkındalık- tutum ilişkisine odaklanılmıştır. Farkındalık- tutum modelinde, 6. tutum maddesinin ‘t değeri’ anlamsız çıktığı için bu madde, modelden çıkarılarak yeniden denenmiştir. 6. tutum

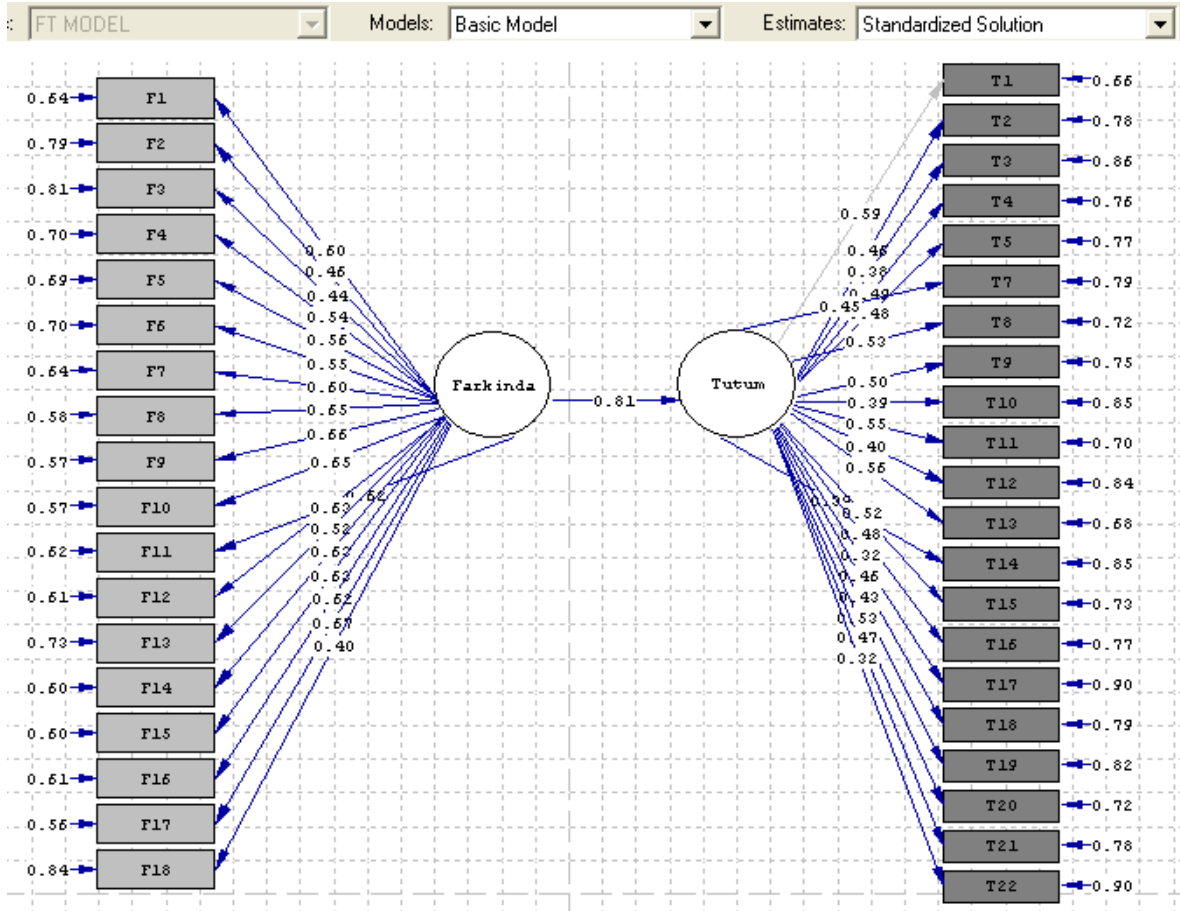
maddesi, çevresel tutum ölçeğinin, ölçüm modelinde her hangi bir sorun oluşturmamış iken yapısal modellemede, uygun olmayan bir değer vermiştir. Bu durumun, örneklem sayısından da kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Çünkü ölçeğin oluşturulması esnasında yapılan ön çalışmadaki örneklem sayısı daha fazladır. Farkındalık- tutum ilişkisinin yapısal eşitlik modeli, Şekil 4.10'da verilmiştir.

Şekil 4.10 Çevre farkındalığı- çevre tutumu ilişkisini gösteren yapısal temel model



Şekil 4.10'da farkındalık ve tutum ölçeklerinin, hem ölçek maddeleri arasındaki hem de iki örtük değişken arasındaki 't değeri'leri gösterilmektedir ve tüm ilişkiler anlamlı düzeydedir. Örtük değişkenler ile örtük- gözlenen değişkenler arasındaki ilişkinin etki büyüklüğünü tespit edebilmek için aynı zamanda, standardize edilmiş yol katsayılarını da incelemek gerekmektedir (Şimşek 2007). Standardize edilmiş yol katsayılarının etki büyüklüğü değerleri, Şekil 4.11'de sunulmuştur.

Şekil 4.11 Yapısal temel modeli ve etki büyüklüğü değerleri



Şekil 4.11’de modeldeki standardize edilmiş yol katsayılarının etki büyüklükleri görülmektedir. Aynı zamanda, iki örtük değişken arasındaki etki büyüklüğü de gösterilmektedir. Kline (2005), 0.30 dolayındaki etki değerinin ‘orta’; 0.50 ve üzeri etki değerinin ‘yüksek’ düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Modelde de görüldüğü üzere etki değerlerinin hepsi 0.30’un üzerindedir ve farkındalık- tutum arasındaki etki değeri, 0.81’dir Bir başka deyişle farkındalık düzeyindeki değişim, tutumun da yüksek oranda değişmesine neden olabilmektedir.

Bir modelin kabul edilme şartlarından bir diğeri, uyum iyiliği değerlerinin istenilen seviyede olmasıdır (Şimşek 2007). Modelin uyum iyiliği değerleri, Tablo 4.12’de gösterilmiştir.

Tablo 4.12 Model uyum iyiliği değerleri

Uyum iyiliği değerleri	Önerilen Değerler	Model değeri
RMSEA	≤ 0.08	0.000
SRMR	≤ 0.08	0.039
GFI	$\geq 0.90/ 0.80- 0.89$	0.91
AGFI	$\geq 0.90/ 0.80- 0.89$	0.90

Araştırma modelinde, uyum iyiliği değerlerinden RMSEA, SRMR, GFI ve AGFI kullanılmıştır. Modelin RMSEA ve SRMR değerleri, uygun düzeydedir. Alanyazınlara göre GFI ve AGFI değerleri ≥ 0.90 (Şimşek 2007) olabileceği gibi, 0.80- 0.89 (Segars, Grover 1993; Doll, Xia, Torkzadeh 1994; Okur, Yalçın-Özdilek 2012) arası değerler de kabul edilebilir değerler olarak ifade edilmektedir. Bu sonuçlara göre araştırmaya yapısal eşitlik modelinin, kabul edilebilir düzeyde olduğuna karar verilmiştir. (Tablo 4.12)

Araştırma hipotezinin modeli ile analiz sonucu oluşan yapısal eşitlik modeli kıyaslandığında, modelin birinci aşaması ret edilmiş, ikinci aşaması kabul edilmiştir (Ek 23). Bir başka deyişle çevre bilgi düzeyinin artması, çevre farkındalığının ya da çevre tutumunun değişmesi üzerinde etkili değildir fakat çevre farkındalık düzeyinin değişmesi, çevre tutumunu değişimini de yüksek düzeyde etkilemektedir. Diğer yandan 4.1, 4.2 ve 4.3 başlıkları altında sunulmuş olan nicel ve nitel veriler doğrultusunda, deney ve kontrol I gruplarının elde ettikleri sonuçlar, genel olarak araştırma hipotezini doğrular niteliktedir. Uygulanan çevre eğitim programları bilgi artışı sağlamış, buna bağlı olarak çevre farkındalığı gelişmiş ve çevre tutumu olumlu yönde değişmiştir. Kontrol II grubunun verileri, modelleme verileri ile uyumlu değildir. Bu sonuçlara göre H_0 hipotezi ret edilmiş, H_1 hipotezi geçici olarak kabul edilmiştir.

4.5 Programın Duyuşsal Alan Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi, uygulanmış olan eğitim programlarının, katılımcıların duyuşsal alanı üzerine etkisi olup olmadığını sorgulamaktadır. Her üç grubun katılımcılarında da duyuşsal alana yönelik ifadeler belirlenmiştir (Tablo 4.13).

Tablo 4.13 Katılımcıların duyuşsal alan ile ilgili ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri

Duyuşsal alan	Deney grubu/24		Kontrol I grubu/23		Kontrol II grubu/19	
	f	%	f	%	f	%
Merak	8	33.3	3	13	-	-
Endişe	2	8.3	1	4.3	-	-
Güdü	1	4.2	-	-	-	-
İlginç	-	-	4	17.4	-	-
Şikayet	-	-	-	-	4	21.1
Toplam	11	45.8	8	34.8	4	21.1

Tablo 4.13’de de görüldüğü üzere duyuşsal alan ile ilgili en çok ifade deney grubunda belirlenmiştir. Deney grubunu sırasıyla kontrol I ve kontrol II grupları takip etmektedir. Hem sınıfıçi hem de sınıfdışı eğitim programının, katılımcılarda merak duygusu uyandırdığı görülmektedir. Fakat kontrol II grubunda, merak teması ile ilgili herhangi bir ifade belirlenmemiştir.

A.20 kodlu 32 yaşındaki kadın Fizik öğretmeni katılımcı, 20 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“Acilen tohum bankası yapılarak yerel türlerin önce korunup sonra çoğaltılması gerektiğini öğrendim. Bu konuyu bugüne kadar sadece TV dizilerinden biliyordum. Daha ayrıntılı bilgi sahibi olmak beni araştırmaya yönlendirdi.”

A.11 kodlu 43 yaşındaki kadın Müzik öğretmeni katılımcının, 17 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşü şöyledir:

“Ben bundan sonra bitkilere nerede ve nasıl davranılması, hangi bitkinin nerede yetiştirilmesi gerektiğini daha çok araştırıp, bunu da öğrencilerime yeri geldikçe anlatacağım.”

Yine aynı katılımcı, 19 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde aktarmıştır:

“Ekoturizmin ne olduğunu duyuyordum, şimdi öğrendim. Daha doğrusu öğrenme duygum tetiklendi demeliyim. Bundan sonra bütün bunları geliştirmek için gayret göstereceğim.”

A.2 kodlu 33 yaşındaki erkek Sınıf öğretmeni katılımcı, 19 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“Denizel çeşitlilik hakkında yeni farkındalıklar uyandırırken aynı zamanda yeni meraklarımı tetiklediğini düşünüyorum.”

Deney grubu katılımcıları ifadelerinde, tür ve tür toplulukları ekolojisi ile insan ekolojisinden bahsetmektedir. Katılımcılar, çevre ile ilgili konularda daha çok araştırma yapmak ve bilgi edinmek istemektedir.

B.3 kodlu 40 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni kadın katılımcı, araştırma isteğini şu şekilde aktarmıştır:

“Düşünme eğitiminin ve empatinin, eğitimciler için önemli olduğunu öğrendim. Bu bilgileri gerektiği yer ve zamanda paylaşabilirim. Hatta ilgimi çektiğinden dolayı daha da araştırabilirim.”

B.11 kodlu 42 yaşındaki kadın Sınıf öğretmeni katılımcının ifadesi:

“Edindiğim bilgileri öncelikle aile bireylerimle paylaşacağım. Bu konularda araştırma yapıp, öğrencilerimin seviyelerine uygun sunum hazırlayıp sunabilirim. Hazırlamayı planladığım sunumları diğer sınıf öğretmeni arkadaşlarımla paylaşabilirim.”

B.1 kodlu 47 yaşındaki Sınıf öğretmeni erkek katılımcının ifadesi:

“Elektromanyetik’in sağlığımız üzerindeki olumsuz etkilerini ve kullandığımız elektrikli araçların hayatımızı kolaylaştırmanın yanında olumsuzlukların sağlığımızı önemli boyutlarda tehdit ettiğini, en masum elektrikli araçların bile bilinçsiz kullanıldığında tehdit unsuru oluşturduğunu öğrendim (Bu konuyu üst düzeyde araştıracağım)”

B.1 kodlu katılımcı, özellikle EMA konusunda araştırma yapmak istediğini belirtmiştir. Diğer iki katılımcı ise genel olarak edindikleri bilgilere, yeni bilgiler eklemek için araştırma yapmak istediklerini ve öğrendiklerini de diğer insanlar ile paylaşma niyetinde olduklarını ifade etmektedir.

Deney ve kontrol I grubunda ortak olan bir diğer tema, endişedir. Her iki grubun katılımcıları da çevre konusunda gelecek kaygısı taşımaktadır. Merak temasında olduğu gibi bu temaya dair, kontrol II grubunda herhangi bir ifadeye rastlanmamıştır. (Tablo 4.13)

Deney grubunda A2 kodlu 33 yaşındaki erkek Sınıf öğretmenin, 23 Temmuz tarihinde tahtaya yazdığı ifade, gözlemcinin dikkatini çekmiştir. Katılımcı, tahtaya kendi el yazısı ile şunu yazmıştır ve yazdığı ifade, fotoğraf olarak da kayıt edilmiştir (Ek 24):

“Sürece karşı ne hissettin? Bir karın ağrım var artık.....”

Gözlemci neden böyle bir ifade kullanma gereği hissettiğini sorunca, katılımcı şu cevabı vermiştir:

“Aslında çevresel konular öyle zannedildiği gibi basit değilmiş. Şimdi işin içine iyice girince, aslında düşünmem gereken ne kadar çok konu olduğunu fark ettim. O nedenle sürece karşı bir karın ağrım yani bir sıkıntım var.”

A.5 kodlu 29 yaşındaki erkek Sosyal Bilgiler öğretmeni, 20 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“(Doğal denge- Toprak Kirliliği) Bu konuda farkındalığım arttı. Ve insanların da kendine gelmesi gerekiyor. Gidecek başka “dünyamız” yok ve onu korumalıyız.”

Kontrol I grubu, B.9 kodlu 30 yaşındaki kadın Fen Bilgisi öğretmeni katılımcı çevresel konular hakkında endişesini şu şekilde ifade etmektedir:

“Madenlerimizin ve bitki türlerimizin korunmadığını öğrendim. Aynı zamanda bunun için herhangi bir önlem alınmadığını gördüm. Herkes başkalarından bir şey bekliyor. Yarınlarımız tehlikede bir an önce uyanalım...”

İnsanları ekoturizm konusunda bilinçlendirmeliyiz. Böylelikle doğal kaynaklarımızın israfı önlenmelidir.“

Her üç katılımcının ifadelerinden anlaşıldığı üzere katılımcılar, gelecek kaygısı taşımaktadırlar.

Deney grubunda, diğer iki gruptan farklı olarak, güdü ile ilgili ifade belirlenmiştir (Tablo 4.13). A.20 kodlu 32 yaşındaki kadın Fizik öğretmeni katılımcı, 17 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“Fizik dersini sınıfın dışına taşıma isteğim yani doğada fizik eğitimi çalışması yapma isteğim pekişti.”

Katılımcı, henüz eğitim programının başında iken sınıfdışı fizik eğitimi yapmak istediğini belirtmektedir.

Duyuşsal alan ile ilgili belirlenen bir diğer tema, ilginç olmalıdır. Bu tema sadece, kontrol I grubunda belirlenmiştir. (Tablo 4.13) Katılımcılar, kendilerine ilginç gelen konuları şu şekilde ifade etmişlerdir.

B.18 kodlu 42 yaşındaki kadın Sınıf öğretmenin ifadesi:

“Astronomi ilgi alanım olduğu için zevk alarak dinledim ve izledim. Yani bilgiler öğrenmek her zaman ilgimi çeker. Dolayısıyla öğrendiğim bilgileri hayatımın her döneminde kullanırım. Öğrencilerimle paylaşıyorum. “Bilgi paylaştıkça çoğalır.” Katı atıklarla ilgili slayt ve laboratuvar çalışması da ilgimi çekti. Ama –astronomi- bambaşka!”

B.6 kodlu 28 yaşındaki kadın Fen Bilgisi öğretmenin ifadesi:

“En çok ilgimi çeken laboratuvar dersi idi. Okulda çocuklara bu su örneğini gösterebilirim. (Akarsu etkinliği)”

B.22 kodlu 54 yaşındaki erkek Sınıf öğretmenin ifadesi:

“...özellikle laboratuvar da yapılan deney ve gözlem çalışmasının çok etkili olduğunu, bunun sonucunda da suyun içinde ayrı bir yaşam olduğunu öğrendim.

...yılanbalığının yaşam döngüsü benim için çok ilginç ve yeni bir bilgiydi.”

B.4 kodlu 49 yaşındaki kadın Sınıf öğretmenin ifadesi:

“İlgimi çeken yılan benzeyen kertenkelelerdi.

“Ekolojik ayak izimiz” sözü çok hoşuma gitti.”

Katılımcıların ifadelerinde yer verdikleri konular, eğitim esnasında etkinlik yapılmış olan akarsu ekolojisi ve Çanakkale ve yakın çevresinde yaşayan omurgalı hayvanlar derslerinde yer almaktadır.

Kontrol II grubunda da farklı olarak belirlenmiş olan tema, şikâyetidir. Bu tema, diğer iki grupta belirlenmemiştir. (Tablo 4.13)

C.2 kodlu 49 yaşındaki Sınıf öğretmeni kadın katılımcı, şikâyetini şu şekilde aktarmıştır:

“Müfredat çok yoğun, çevreye zaman ayıramıyorum. Ben bu müfredatı yetiştirmek durumundayım.”

C.8 kodlu 39 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni kadın katılımcı, yaşadığı sıkıntıyı şu şekilde dile getirdi:

“Olan çalışmalar teşvik edilmiyor. TEMA gönüllüsüyüm. Çevre ile ilgili bir proje hazırladım. Kocaeli’nde çevre yarışması yapıldı. Ben gidemedim; öğrencimiz, velisi ile birlikte gitti. Başka okullarda Belediye Başkanı, öğrencileri getirmiş.”

Kontrol II grubuna Kanada’da yapılan fok katliamı ile ilgili görüntüler seyrettirilmiştir. Gözlemci notu şu şekildedir: “Katılımcılar, görüntüleri ilgi ile izlediler hatta yüz hatları, acıma yönünde çok değişti.” Görüntü sonrası C.15 kodlu 48 yaşındaki Sınıf öğretmeni erkek katılımcı, devletlerin hayvan öldürme konusunda koyduğu kota kurallarını eleştirdi. (Kamera kayıtları)

Tablo 13’den de anlaşıldığı üzere sınıfdışı çevre eğitim programı katılımcılarda merak duygusu uyandırmış, sınıfdışı etkinlik yapma isteğini tetiklemiş ve gelecek kaygısı uyandırmıştır. Sınıfiçi çevre eğitim programında da bazı konular katılımcılara ilginç gelmiş, konular merak uyandırmış ve aynı zamanda gelecek kaygısı oluşmuştur. Kontrol II grubunun katılımcılarında, sadece şikâyet teması belirlenmiştir. Ayrıca bu grupta istenilen düzeyde veri toplanamamıştır. Toplanan veriler ise gözlemci notları ve kamera kayıtlarından elde edilmiştir. Bunun bir nedeninin de eğitim şekli olduğu düşünülmektedir. Bu grupta geleneksel yöntemler ile ders anlatılmış, hiç uygulama yapılmamıştır. Katılımcıların, derslerde çok sıkıldıkları gözlenmiştir. Çünkü katılımcıların çoğunlukla esnedikleri, kimi zaman uyukladıkları, sık sık kendilerine verilen eğitim programını kontrol ettikleri dikkat çekmiştir.

4.6 Programın ‘Bütünsel Bakış Açısı’ Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi, uygulanan eğitim programlarının, katılımcılarda bütünsel bakış açısı oluşturup oluşturmadığını sorgulamaktadır. Katılımcıların hem eğitim süreci hem de takip verilerinde, bütünsellik temasına rastlanmıştır. Her üç grubun eğitim süreci verilerinde, bütünsellik teması belirlenmiş iken takip sürecinde, sadece deney grubunda bu tema belirlenmiştir (Tablo 4.14).

Tablo 4.14 Katılımcıların bütünsellik ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri

Bütünsellik	Deney grubu/24		Kontrol I grubu/23		Kontrol II grubu/19	
	f	%	f	%	f	%
Eğitim süreci	7	29.2	1	4.3	1	5.3
6. ay takip süreci	1	4.2	-	-	-	-
Toplam	8	33.3	1	4.3	1	5.3

Eğitim süreci verilerinde de en çok ifade, deney grubunda yer almaktadır. A.5 kodlu katılımcının hem eğitim süreci hem de takip sürecinde bütünsel bakış açısında sahip

olduğu belirlenmiştir. 29 yaşındaki Sınıf öğretmeni erkek katılımcı, 21 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“Yaşamın insan merkezli olmadığını; nasıl yeryüzünde yaşayan insanların yaşama hakkı var ise diğer canlıların da yaşama hakkı olduğunu artık biliyorum. İnsanın doğada efendi olmadığını, doğanın bir parçası olduğunu biliyorum.” şeklinde aktarmıştır.

Aynı katılımcı, takip sürecindeki düşünceleri şöyle aktarmıştır:

BİZ

“Katıldığım ekoloji programında kapsamında öncelikle bu programın hem güzel vakit geçirme hem de doğaya ve çevreye olan bakış açımı değiştirmek adına bir çok yarar sağladığımı açıkça söyleyebilirim. Öncelikle avcılık, yakıt sağlamak amacıyla eşsiz ormandan ağaç kesmeler, kentsel yaşamdaki zararlı gazların bilinçsizce kullanılması gibi pek çok ama basit bir şekilde toplum içinde bu denli doğaya karşı olan olumsuz faaliyetlerin daha çok ciddiye alınması ve bu gibi doğayı tahrip edici toplumsal davranışların bir an önce değiştirilmesi kanısındayım. Doğa bize bu kadar cömert iken bizim ona olan düşmanca tavırlarımız adaletli değil. Bu proje öğrendiklerimi hayatıma uyguladın mı evet artık doğa konusunda artık daha duyarlıyım

Doğanın korunması adına yapılabilecek en büyük projelerin başında eğitim ve bu yolla bilinçlenme gelmektedir. Açıkçası benim bu projeden sonra yaptığım en güzel şey okulumda sınıflarına girdiğim tüm öğrencilere bu projeye katılımı ve doğayı korumamızı özetle şu şekilde anlattım: Doğa ve çevre bizim her şeyimizdir. Yemeğimiz, içeceğimiz, oksijen, güzellikler ve tümü doğanın bize vermiş olduğu nimetlerdir. Eğer biz ona kötü davranırsak o da bize kötü davranacaktır. Tıpkı şuan içinde bulunduğumuz küresel ısınma tehlikesiyle karşı karşıya olduğumuz gibi. Öğrencilerimizle okul bahçesine ağaç diktik ne yazık ki sayın hocam o yöreye ait olmayan ağaçlar diktik. Okulumuz öğrencileri çevreye karşı her zamankinden daha duyarlı.

.....

Eric Fromm’un dediği gibi: Karanlıkta ılık çalmak ışığı getirmez. Yalnızlık, korku ve şaşkınlık yerli yerinde kalır. Sesimizin gür çıkması gerekir ve bu ses insanları ikna etmesi gerekir. İnsanlar kendi kıyametini kendi eliyle hazırlamasın. Bunu bir sloganla dile getirmek gerekirse: HER ŞEYDE DENGE HER ŞEYDE ÖLÇÜ.”

A.16 kodlu 39 yaşındaki erkek Felsefe öğretmeni, 17 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde aktarmıştır:

“...üzerine basıp geçtiğimiz bitkilerin ya da canlıların yaşamımız ve evren açısından ne kadar önemli olduğunu kavradım.”

A.9 kodlu 49 yaşındaki Biyoloji öğretmeni kadın katılımcı, 21 Temmuz etkinlikleri sonrası görüşünü şu şekilde aktarmıştır:

“Bu biyosferin sadece bize ait değil tüm canlılara hatta cansızlara ait olduğunu öğrendik.”

A.5, A.9 ve A.16 kodlu her üç katılımcı da ekosistemdeki, canlı ve cansız unsurlar arasındaki etkileşimi ve ahengi anladıklarını ifade etmişlerdir.

B.17 kodlu 30 yaşındaki erkek Fen Bilgisi öğretmeni katılımcı, 23 Haziran etkinliği sonrası düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Ya ordasıdır ya burada! Tercih senin insanoğlu.

Ya kendinle ve dünya ile barışık onurlu bir yaşam sürersin ya da ruhunun ve aklının karanlığında girdabın dibinde yok olursun...

Sen seçimlerin, seçimlerin de sensin.....

Kullanacağım.....

Teşekkürler.....:))”

B.17 kodlu katılımcı, felsefi bir yaklaşım ile bütünsellik düşüncesini yansıtmıştır. Katılımcı hem 22 Haziran tarihli (Şekil 4.7) hem de 23 Haziran tarihli ifadelerinde, insanın hem sorunun hem de çözümün bir parçası olarak değerlendirmiştir.

C.16 kodlu 52 yaşındaki erkek Sınıf öğretmeni katılımcı eğitim sonunda düşüncesini şu şekilde ifade etmiştir.

“Ben bu projede iklim, nem, sıcaklık gibi unsurların canlılığı, biyolojik çeşitliliği nasıl etkilediğini öğrendim.”

C.16 kodlu katılımcının da ekosistemdeki canlı ve cansız unsurlar arasındaki ilişkiyi kavradığı görülmektedir. Tablo 4.14 genel toplamda değerlendirildiğinde sınıfdışı eğitim programının, bütünsel bakış açısı oluşturmada, diğer iki gruba göre daha başarılı olduğu görülmektedir.

4.7 Programın ‘Davranış Değişikliği’ Etkisine İlişkin Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemi, uygulanan eğitim programlarının katılımcılarda davranış değişikliği oluşturup oluşturmadığını sorgulamaktadır. Katılımcıların ifadeleri, üç aşamalı incelenmiştir. Birinci aşamada, katılımcılarda dolaylı eylemsellik; ikinci aşamada doğrudan eylemsellik; üçüncü aşamada bireysel hayatlarındaki davranış değişikliği değerlendirilmiştir.

Tablo 4.15 Katılımcıların davranış değişikliği ile ilgili ifadelerinin sıklık ve yüzde değerleri

Davranış değişikliği	Deney grubu/24		Kontrol I grubu/23		Kontrol II grubu/19	
	f	%	f	%	f	%
Dolaylı eylemsellik	11	45.8	9	39.1	6	31.6
Doğrudan eylemsellik	6	25	-	-	-	-
Davranış değişikliği	20	83.3	6	26.1	-	-

Katılımcıların ifadelerinden anlaşıldığı üzere, her üç grupta da dolaylı eylemsellik belirlenmiştir (Tablo 4.15). Bir başka deyişle katılımcılar, eğitim süresince edindikleri bilgi ve deneyimleri, gerek iş gerekse sosyal ortamlarında paylaşmışlardır.

A.1 kodlu 25 yaşındaki kadın Sınıf Öğretmeni katılımcı, 6 ay içerisinde yaptıklarını şu şekilde ifade etmiştir:

“Artık geri dönüşüm ve kompost konusunda daha hassas davranıyorum. Okulda uygulamalı olarak kompostu öğrencilerime öğrettim, su birikintisi ve otların arasında küçük canlıları araştırdık. Arkadaşlarıma ve gittiğim yerlerdeki öğretmen arkadaşlarıma doğa eğitiminin getirilerini anlattım. Termik santral ve heslerin çevreye verdikleri zararı anlattım. Öğrencilerime sunum şeklinde anlattım. Okulda pil ve katı atık geri dönüşüm kutuları hazırladık. Mavi kapak projesi için de kapak topladık. Kullanılamaz durumdaki eski giysileri toplayıp düzenledikten sonra ihtiyacı olanlara dağıttık.

Bu yıl okulda çok yoğun çalışıyorum. Fazla zamanım kalmıyor.”

B.10 kodlu 30 yaşındaki kadın Fen Bilgisi öğretmeni, gerçekleştirmiş olduğu bilgi paylaşımını şu şekilde ifade etmektedir:

“Projede edinmiş olduğum bilgileri özellikle evimde uygulama konusunda oldukça hassaslaştım. Öyle ki cep telefonu kullanırken daha kısa süreli ve ihtiyaç halinde kullanmaya özen gösteriyorum. Saç kurutma makinesindeki radyasyondan korunmak için daha az kullanma koşulu koydum. Saçıma daha az fön çekiyorum.

Çevresel problemlerin çözümüne yönelik olarak ta üniversite son sınıfta *Caretta caretta* deniz kaplumbağalarının korunmasında projede bizzat kendim rol aldım.

Komşu veya arkadaşlarımla herhangi bir problemin çözümünde rol almadım.

Ancak öğrencilerimle tema vakfına üye oldum. Onlara bizzat önderlik yaptım, ağaç diktik. Yenilenebilir enerjiden yararlanmayı amaçlayan bir proje sergiledik. Bir maket yaptık, Ankara’da sergiledik. Projede çalışır vaziyette su akıntısı oluşturduk ve bu akıntıdan elektrik elde ettik, bu elektrik ile Gelibolu yarımadasının maketini oluşturarak üzerinde yer alan önemli noktaları aydınlattık. turva atı, abide, şehitlik vs gibi. “

C.8 kodlu 39 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni erkek katılımcı, bilgi paylaşımını şu şekilde ifade etmektedir:

“Fen ve Teknoloji öğretmeni olduğum için konularımız gereği bu konular hakkında bilgilendirdim.

Ekolojik uygulamaların nasıl olması gerektiğinin farkındayız. Fakat sistemdeki eksiklikler bizi engelliyor. (Belediye- Vali çalışmalarının eksikliği) Tek başımıza da zaman açısından sıkıntılı oluyor.”

Yukarıda her üç gruptan da birer örnek verilmiştir. Deney ve kontrol I grubunda hem bilgi hem de deneyim paylaşımı var iken, kontrol II grubu sadece bilgisini paylaşma eğiliminde olmuştur. Ayrıca A.1 kodlu deney grubu katılımcısının, ders kapsamında sınıfdışı etkinlik yaptığı dikkat çekmektedir. B.10 kodlu kontrol I grubu katılımcısı da çevre ile ilgili bir proje hazırlanmasını ve sunulmasını sağlamış; aynı zamanda ağaç dikme etkinliği yapmıştır. Dolaylı eylemsellik açısından deney grubu daha başarılı bulunmaktadır.

Doğrudan eylemsellik açısından, sadece deney grubunda çeşitli eylemlerin yapıldığı görülmektedir (Tablo 4.15). Katılımcılardan 6’sı, bağımsız olarak her hangi bir sorunun çözümünde aktif rol almışlardır.

A.22 kodlu 34 yaşındaki erkek Beden Eğitimi öğretmeni katılımcı, doğrudan eylemsellikte bulunduğunu şöyle aktarmıştır:

“Bireysel olarak belediyenin yapmış olduğu geri dönüşüm projesinin takibini yaptım, vatandaş tarafından Bizim apartmanda dâhil, ayrıştırarak atılan çöplerin uygun şekilde toplanmadığını görmüştüm, bu aracı takip edip bizzat belediyeye şikâyet ettim, 1 hafta sonra sorun çözüldü ayrılan çöpler farklı bir araçla toplanmaya başladı.”

A.23 kodlu 27 yaşındaki İlköğretim Matematik öğretmeni, doğrudan eylemselliğini şu şekilde ifade etmiştir:

“İlk olarak eve geldiğimde öğrendiklerimi anne ve babamla paylaştım. Neler yapabiliriz diye düşündüm. Evde çöplerimizi ayrıştırmıyorduk, zor geliyordu. Ancak Bolu belediyesinin de geri dönüşüm atıklarını belli zamanlarda topladığını öğrenince ayrıştırıp öyle poşetlemeye başladık.

Özellikle hayvanların yiyebileceği gruptaki çöpleri ayırıp komşunun keçilerine verilmesini sağladım. Evimiz Bolu'da olmasına ve fazla güneş almamasına rağmen evimizde güneş enerjisi sistemi var. Fakat eski olduğundan fazla işimize yaramıyordu. Projeden döndükten sonra güneş enerji sistemini yeniledik, eskisinden çok daha iyi durumda şimdi.

Okulda ise daha önce uygulanmamış, yapılamaz gözüyle bakılan bir geri dönüşüm planladık. Okul komisyonlarında geri dönüşüm komisyonu adı altında bir kurul var, o kurula üye oldum ve bir öğretmen arkadaşla sberaber bir hafta boyunca öğrencilerin ve öğretmenlerin evinde kullanmadıkları kâğıtları topladık. Özel bir şirketten kamyonla gelip kâğıtları aldılar. Bu durum okulun da hoşuna gitti çünkü şirket belli bir ücret göndermiş okula.”

A.8 koldu 26 yaşındaki erkek Sınıf öğretmeni katılımcı, doğrudan eylemselliğini şöyle yansıtmıştır:

“Kişisel hayatımda doğaya en büyük zararın bilinçsiz tüketimden olduğunu düşündüğüm için öncelikle gereksiz ambalaj ve plastik atıkları kullanmamaya özen gösterdim. Bunun için ailenin diğer bireylerini uyardım. Ve gereksiz su tüketimi elektrik tüketiminin önüne geçtim. Kısmen de olsa düzelme oldu. Ayrıca öğrencilerime bunu benimsetmemde daha mantıklı ve somut örnekler sunma olanağım oldu. Kompostlaştırma olayını köy okulunda öğrencilerimle birlikte yaptım. Ayrıca kuşlar ve diğer hayvanlar için atık yemekleri toprağa saçarak beslenmelerine katkıda bulundum. Gereksiz poşetlemenin besine ulaşmada problem olduğunu gördük. Sonuç başarılıydı.. çevreyi korumanın en önemli koşulunun kirletmemekten geçtiğini anladım. Okulumda ısı yalıtımı ve görsel bilgilendirme için çabalarım olacak. Aynı zamanda doğayı korumaları için spora yönlendirdim. Doğayla iç içe voleybol ve basketbol sahalarını da kurarak bütünleşmelerini sağladım.

Öncelikle öğretmenlik yaptığım köyde ağaçlandırma budama sulama projelerini uyguladım başarı sağladım birçok ağaçta gelişme sağladık. Aynı zamanda doğadaki kuru otları topladık ısınmada kullandık. Atık çöpleri çevreye atmak yerine kompostlaştırma yönetimi uyguladık sonuçlarını konuştuk başarı elde ettik. Ailede gereksiz poşet kullandırmamaya çalıştım, gereksiz su tüketiminin önüne geçtim. Elektrik kullanmada bilgilendirdim ve elektrik fişini kullanmadığımız zaman çıkarmaya ve nedenlerini anlattım. Manyetik dalga yayan aletleri ve zararlarını anlattım. Su deposundan taşan suyun ağaçları sulamada kullandım.”

A.12 kodlu 24 yaşındaki Fen Bilgisi öğretmeni kadın katılımcı, doğrudan eylemselliğini şöyle ifade etmektedir:

“Burası içinde tek bir şey yazacağım ama bence en önemlilerden biri. Apartmanımızın önüne geri dönüştürülebilir malzemelerine göre olan çöp kutularından koydurduk ve rastgele atılan bu çöpler artık yerlerini buluyor ve doğaya bir nebze de olsa katkıda bulunuyoruz. Bu arada bizim apartmanda 32 daire var.”

Deney grubu katılımcıları, kendilerince eksik ya da sorun olarak gördükleri konulara müdahale edip, çözüm yolu bulmuşlardır. Tüm katılımcılar arasında en dikkat çekici ifade, C.16 kodlu kontrol II grubunda yer alan 52 yaşındaki erkek Fen Bilgisi öğretmeni katılımcıdan elde edilmiştir.

Şekil 4.12 C.16 kodlu katılımcının takip süreci ifadesi

çevreci biri olarak bu duruma el
koyacağım. Bir sonraki belediye
seçimlerine ya aday olacağım ya da meclise
girip bu konuyu halledeceğim şimdilik
böyle düşüneyorum.
Bayraktar.

İfadesinden anlaşıldığı üzere katılımcı, kendini ‘çevreci’ olarak tanımlamakta ve siyasete atılmaktan bahsetmektedir. Katılımcı, bir sonraki belediye seçimlerine ya da meclis seçimine aday olmayı; bu şekilde çevresel konulara çözüm bulmayı düşünmektedir. Böylesi bir ifadeye, sadece kontrol II grubu grubunda rastlanmıştır. Diğer gruplarda, siyaset yapmayı düşünen bir katılımcı olmamıştır.

Katılımcıların edindikleri bilgi ve deneyimi bireysel hayatlarında da kullandıkları ve davranış değişikliği oluşturdukları dikkat çekmektedir. Sadece deney ve kontrol I grubunda, davranış değişikliği belirlenmiştir. Fakat en çok değişim, deney grubunda tespit

edilmiştir. Deney grubunda 20 ve kontrol I grubunda 6 katılımcıda davranış değişikliği belirlenmiştir. Fakat kontrol II grubunda, her hangi bir davranış değişikliği belirlenmemiştir (Tablo 4.15)

A.10 kodlu 29 yaşındaki Bilişim Teknolojileri öğretmeni kadın katılımcı, takip sürecinde yaptıklarını şu şekilde ifade etmiştir:

“Kendi yaşantımda şu şekilde kullanıyorum;

- Evdeki atıkları ayrıştırıyorum.
- Kağıtları toplayarak okuldaki geri dönüşüm toplama birimine götürüyorum.
- Kullanmadığım hiçbir elektronik aleti prizde takılı bırakmıyorum.
- Poşet kullanmamaya ve marketlerden fazladan poşet almamaya dikkat ediyorum.
- İhtiyaç fazlası tekstil ürünü almamaya dikkat ediyorum.

Öğrencilerimle proje kazanımlarını henüz paylaşamadım çünkü ders saatim çok az, haftada sadece 1 ders. “

A.6 kodlu 36 yaşındaki Coğrafya öğretmeni erkek katılımcı, 6 ay içerisinde yaptıklarını şu şekilde yansıtmıştır:

“Kişisel hayatımda hocam, LPG’li araç kullanıyorum, ısı yalıtımı güçlü olan bir evde oturuyorum, mümkün olduğunca Bursa da üretim yapan firmalardan alışveriş yapıyorum. Hiçbir şeyi ziyan etmemeye azami gayret gösteriyorum. Sınırsız tüketim çılgınlığına karşı mücadele ediyorum. Edindiğimiz bilgi ve deneyimleri konularıyla paralel öğrencilerimle slaytlar eşliğinde paylaşıyorum. Komşuyla bahçemizde bir kompostlaştırma yeri yapıp organik gübre elde etmeyi planlıyoruz. Arkadaşlarımızla internette güzel paylaşımlarımız oluyor, iletişimimiz devam ediyor. Şimdilik bu aşamadayız.”

A.22 kodlu 34 yaşındaki Beden Eğitimi öğretmeni erkek katılımcı, 6 içinde yaptıklarını şu şekilde ifade etmiştir:

“Projede edinmiş olduğum bilgileri öncelikle ailem, yakınlarım olmak üzere okuldaki öğretmen arkadaşlarımla ve ardından derslerine girdiğim öğrencilerle paylaştım. Öncelikle şehrimizde doğalgazın da yeni yaygınlaşıyor olması sebebiyle doğalgaza dönüşümlü bir binaya taşındım, projede öğrendiğimiz şekilde çöplerimi ayrıştırıp, komşularında buna katılımını sağladım, şimdi tüm apartman çöplerini ayrıştırarak depoluyoruz, belediyenin geri dönüşüm için topladığı günlerde atıklarımızı çıkartıyoruz. Özellikle mutfakta sebze meyve yıkamada kullanılan suyu biriktirerek bitki sulamada kullanmaya başladım. Kendi evimde zaten kullandığım tasarruflu lambaların tüm yakın akrabalarımın da kullanmasını sağladım. Alışverişlerde yerel pazardan ve yerel üreticiden daha sık alışveriş yapmaya özen gösteriyorum.

Öğrencilerimle okulda Özellikle suyun doğru kullanımı, elektriğin doğru kullanımı, ağaçlandırma ve geri dönüşüm konuları ile ilgili çalışmalar yapıyoruz.

Öğrencilerimle Belediyenin yapmış olduğu katı atık tesisini ziyaret ettik bilgi aldık, çöplerden nasıl enerji elde edildiğini gördük.

Öğrencilerimle doğa yürüyüşü yaparak çevrenin ve doğanın farkında olmalarını sağladım.

Öğrencilerimle özellikle okulda plastik ambalajların ayrı toplanmasını sağlıyorum, Plastik kapak toplama kampanyasına destek oluyoruz.”

A.2 kodlu 33 yaşındaki erkek Sınıf öğretmeni, 6 ay içinde yaptıklarını şöyle aktarmıştır:

“Günlük tüketilen ürünlerin atıklarının doğaya büyük zarar verdiğini ve bilinçsiz tüketilen bu ürünlerin gereksiz ambalaj ve plastik atıkları olduğu için tüketimimi azaltmaya özen gösterdim. Bunun yakın çevremdekilerde farkındalık yaratmaya çalıştım. Ve gereksiz su tüketimi elektrik tüketiminin önüne geçmek için çalışmalar sırasında öğrendiğim su sifonlarında ağırlık koyarak su kullanımını azalttım. Ayrıca öğrencilerimde de aynı olayları uygulamanın gerekliliği konusunda da farkındalık yarattım. Çevreyi koruma sorunsalının sadece çevreyi kirletmemekten kaynaklanmadığını anladım. Aynı zamanda kaynakları daha verimli kullanmak gerektiğini de somut olaylarla gördüm.

Kişisel kullanımımda gereksiz poşet kullanmamaya çalıştım, gereksiz su tüketiminin önüne geçip çevremi de bu konuda bilinçlendirdim. Yaşadığım mekânlardaki elektrik kullanımlarımda çevremdekileri bilgilendirdim ve elektrik fişini kullanmadığımız zaman çıkarma nedenlerini anlattım. Çevreme manyetik dalga yayan aletleri ve zararlarını anlattım. Çevremdekilerin kısaca farkındalıklarını arttırmaya çalıştım.”

A.8 kodlu 27 yaşındaki erkek Sınıf öğretmeni ise 6 ay içinde yaptıklarını şu şekilde aktarmıştır:

“Şu anda 4. Sınıfları okutuyorum.Fen ve Teknoloji dersinde Maddeyi tanıyalım ünitesini işlerken proje kapsamında gezdiğimiz Çan Kömür Havzasından bahsettim,fotoğraflarını gösterdim çocuklar şaşkınlıkla kafalarında maden denilince mağara şeklinde bir yapı varmış. Kompost konusundan bahsettim yemek artıklarından enerji üretimi anlattım.Olağanüstü tepkiler verdiler.

Projeden beri saç kurutma makinasını kullanmadım,aileme ve arkadaşlarıma anlattım.Televizyonun fişini izlemediğimiz zaman kesinlikle çekiyorum.Bu konuda öğrencilerimde duyarlılığı arttı.

Okulda müdürümle konuşarak,geri dönüşüm için kaymakamlıkla iletişime geçtik kendilerinden atıkları biriktireceğimiz kutular istedik.Bu konuda gerekli yerlerle bağlantı kurmalarını rica ettik. Okulumuza 6 adet atıklar için kutu geldi.”

Deney grubu katılımcıları, çevre eğitimi süresince üzerinde durulan konulara değinmişlerdir. Suyun ya da enerjinin etkin kullanımı, geri dönüşüm, atık azaltma çabası ile kişisel hayatlarında davranış değişikliği göstermişlerdir.

B.17 kodlu 31 yaşındaki erkek Fen Bilgisi öğretmeni erkek katılımcı, 6 aylık zaman içerisinde gerçekleştirdiği bilgi paylaşımını şu şekilde ifade etmiştir:

“Projede edinmiş olduğum bilgi ve deneyimlerden kendi yaşamımda kullandıklarımı, öğrenci ve arkadaşlarımla paylaştıklarımı şöyle özetleyebilirim:

- Daha az atık oluşturmaya çalışıyorum ve bu bilgiyi çevremdekilerle paylaşıyorum. Öğrencilerimin pet şişelerini tekrar tekrar kullanmasını; petşişe, meyve suyu kutularını küçülterek geri dönüşüm kutularına atmaları hoşuma gidiyor.
- Gereksiz yere su ve elektrik harcamıyorum. Öğrencilerimiz de bu konuda yeterli ilgi ve özeni gösteriyorlar.TV ve bilgisayarı gereksiz yere kullanmayı kumandadan değil düğmesinden kapatıyorlar.
- Şarj edilirken elektrikli aletleri (cep telefonu, bilgisayar) kullanmamaya özen gösteriyorum. Kablosuz internetimi kablolu hale dönüştürdüm.
- Yosunlardan eskiden olduğu gibi tiksiniyorum.

- Gereğinden fazla atılan gübre ve ilaçların toprağı, suyu nasıl kirlettiğini öğrencilerimle paylaşıyorum.
- Cep telefonumu kendimden olabildiğince uzak ve bataryası vücuduma gelmeyecek şekilde yerleştiriyor ve öğrencilerimi de bu konuda uyarıyorum.
- İki tane ağaç diktik.
- İçme suyunu yerel şirketlerden kullanmaya özen gösteriyorum.
- Arabamı daha uzun aralıklarla yıkıyorum.”

B.11 kodlu 42 yaşındaki kadın Sınıf öğretmeni katılımcı, 6 ay içerisindeki bilgi paylaşımını şöyle yansıtmıştır:

“Proje kapsamında edindiğim bilgileri kısmen kullanma fırsatı buldum.

“1 litre atık yağın 1 milyon litre suyu kullanılmaz hale getirir.” bilgisinden yola çıkarak artık atık yağları lavaboya dökmüyorum. Atıklarımı geri dönüştürülebilir ya da geri dönüştürülemez diye gruplandırarak ayırıyorum ve aile bireylerimin de bu konuda olmasına özen gösteriyorum. Alışveriş anında mümkün olduğunca doğal ve yöreme ait ürünleri seçiyorum.

Çevre sorunları, çevre kirliliği (su, hava, deniz, ışık, gürültü vs), geri dönüşüm konularında bilgi toplayıp bunları öğrencilerimle paylaşıyorum.

Okulumuzun bahçesini ağaçlandırma girişimimiz var. Bu konuda görseelliği bir kenara bırakıp bölgemize ait ağaçları seçeceğiz.

Sınıf bazında çevre konulu resim, şiir, afiş çalışmaları yapıp sınıf panomuzda sergiliyoruz.

Yakın çevremdeki bir çok kişi duygusal ve düşünce bazında çevre bilincine sahip olmasına rağmen bunu davranışa dönüştürme konusunda sıkıntı yaşamaktadırlar.”

B.13 kodlu 42 yaşındaki kadın sınıf öğretmeni katılımcı, bilgi paylaşımını şöyle ifade etmektedir:

“Kişisel hayatımda yaz ayı boyunca meyve, sebze gibi gibi çöplerimi bahçeme gömdüm. Çevremde gördüğüm plastik atıkları topladım. Denizde bulduğumuz plastik atıkları çocuklarımla birlikte topladık.Çevre temizliğinde bana eşim ve çocuklarım da eşlik etti. Yazlık evimizin yakınında gördüğümüz kahverengi yılanın, bir kertenkele olduğunu öğrendim ve komşularımı bunu öldürmemeleri için uyardım.

Öğrencilerimle okul çevresinin temizliği ve geri dönüşümü ile ilgili çalışmalarımız oldu. Halen de devam ediyor.

Komşularımla pek tanışmadığımız için herhangi bir eylemde bulunmadım.”

Kontrol I grubunda, deney grubuna nazaran daha az kişide davranış değişikliği belirlenmiş olsa da katılımcılar, edindikleri bilgi ve deneyimleri uygulamaya çalışmışlardır.

Araştırmanın problemlerine uygun olarak sırasıyla şu sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Çevre bilgi testinde en başarılı olan grup, kontrol I grubu olmuştur. Kontrol I grubu hem alt boyutlarda hem de genel toplamda, en istikrarlı sonuçları elde etmiştir. Kontrol I grubunun nicel (Tablo 4.1, Tablo 4.3, Tablo 4.5, Tablo 4.6) ve nitel verilerinde (Tablo 4.2) de birbiri ile tutarlı sonuçlara ulaşılmıştır. Kontrol II grubu nicel olarak başarılı sonuçlar almış olsa da nitel veriler, nicel verileri desteklememektedir. Deney grubunda, diğer iki gruba nazaran nicel olarak başarılı sonuçlar elde edilmemiş olsa da nitel veriler, bilgi edinildiğini göstermektedir. Deney grubu, özellikle insan ekolojisi ve ekosistem ekolojisi boyutlarında başarısız olmuşlardır.

2. Deney grubunun çevre farkındalığı gelişiminin, diğer iki gruba göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Deney grubunu sırasıyla kontrol I ve kontrol II grubu takip etmiştir. (Tablo 4.7, Tablo 4.8, Tablo 4.9, Şekil 4.6)

3. Çevre tutumunun olumlu yönde değişmesi konusunda, deney grubu daha başarılı olmuştur. Nicel olarak, kontrol I grubunda olumlu çevre tutumu geliştiği belirlenmiştir. Fakat kontrol II grubunda olumlu çevre tutumu geliştiğine dair her hangi bir veri bulunmamıştır. (Tablo 4.10, Tablo 4.11, Şekil 4.8)

4. Araştırma hipotezinin modeli ile analiz sonucu oluşan yapısal eşitlik modeli kıyaslandığında, modelin birinci aşaması ret edilmiş, ikinci aşaması kabul edilmiştir (Ek 23). Bir başka deyişle çevre bilgi düzeyinin artması, çevre farkındalığının ya da çevre tutumunun değişmesi üzerinde etkili değildir fakat çevre farkındalık düzeyinin değişmesi, çevre tutumunu değişimini de yüksek düzeyde etkilemektedir. Deney ve kontrol I

gruplarının elde ettikleri sonuçlar, genel olarak araştırma hipotezini doğrular niteliktedir. Uygulanan çevre eğitim programları bilgi artışı sağlamış, buna bağlı olarak çevre farkındalığı gelişmiş ve çevre tutumu olumlu yönde değişmiştir. Fakat kontrol II grubunun verileri, modelleme verileri ile uyumlu değildir. Bu sonuçlara göre H_0 hipotezi ret edilmiş, H_1 hipotezi geçici olarak kabul edilmiştir.

5. Sınıfdışı çevre eğitim programı, duyuşsal alan üzerine daha çok etkili olmuştur. Katılımcılarda merak duygusu uyandırmış, sınıfdışı etkinlik yapma isteğini tetiklemiş ve gelecek kaygısı uyandırmıştır. Sınıfiçi çevre eğitim programında da bazı konular katılımcılara ilginç gelmiş, konular merak uyandırmış ve aynı zamanda gelecek kaygısı oluşmuştur. Kontrol II grubunun katılımcılarında, sadece şikâyet teması belirlenmiştir. (Tablo 13)

6. Sınıfdışı çevre eğitim programı bütünsel bakış açısı oluşturmada, diğer iki çevre eğitim programına göre daha başarılı olmuştur. (Tablo 4.14)

7. Dolaylı eylemsellik, her üç grupta da; doğrudan eylemsellik, sadece deney grubunda belirlenmiştir (Tablo 4.15). Sadece deney ve kontrol I grubunda, davranış değişikliği belirlenmiştir fakat en çok davranış değişikliği, deney grubunda tespit edilmiştir. Deney grubunda 20 ve kontrol I grubunda 6 katılımcıda davranış değişikliği belirlenmiştir. Fakat kontrol II grubunda, her hangi bir davranış değişikliği belirlenmemiştir (Tablo 4.15)

5 SONUÇ - TARTIŞMA - ÖNERİLER

Tezin son bölümünde, araştırmanın bulgularına bağlı olarak ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlarla ilgili tartışma ve öneriler alt başlıklar şeklinde şöyledir:

5.1 Çevre Bilgisi

Çevre bilgi testinin tümü açısından değerlendirildiğinde, her üç çevre eğitim programı, 6 aylık süreç içerisinde bilgi edinmeyi sağlamaktadır. Eğitim sonrası yapılan öntest- sontest karşılaştırmalarında, hem ölçeğin toplam puanı hem de her bir boyuttan elde edilen toplam puanlar açısından, her üç grupta da son test lehine anlamlı bir fark belirlenmiştir (Tablo 4.1). Deney ve kontrol I grubunun eğitim süreci verilerinde, sırasıyla tür ve tür toplulukları ekolojisi, insan ekolojisi, fiziksel çevre ve ekosistem ekolojisi boyutlarından bahsedilmiştir. Genel olarak eğitim süreci açısından, kontrol I grubunun nicel ve nitel veriler birbiri ile tutarlıdır ve çevre bilgi testi açısından en başarılı grup, kontrol I grubudur. Deney grubunun nitel verilerinde, testin dört boyutu ile ilgili ifadelere rastlanmış olsa da sayısal analize göre bilgi edinme düzeyi, insan ekolojisi ve ekosistem ekolojisi boyutlarında yetersiz kalmıştır. Geleneksel çevre eğitim programı, sayısal verilere göre bilgi edinmeyi sağlamaktadır fakat nitel olarak, bu sonucu destekleyecek bulgulara ulaşılmamıştır.

Her üç grupta da 6. ay takip verilerinde –kontrol II grubunun fiziksel çevre boyutu takip verisi hariç- gerileme söz konusudur (Tablo 4.1). Öyle ki deney grubunun insan ekolojisi ve ekosistem ekolojisi boyutlarının takip değeri, öntest değerinden dahi daha düşük düzeydedir. Takip verilerinde, düşüş olması olağan karşılanmaktadır; çünkü aradan geçen süre içerisinde unutma gerçekleşebilmektedir (Hanna 1995; HSLS 2010). Çevresel bilgi testinde yer alan sorular (Ek. 11), alt bilişsel öğrenme basamağına hitap etmektedir.

Dolayısıyla bu bilgilerin, kolay unutulabileceği düşünülmektedir. Bundan sonraki araştırmalarda üst bilişsel basamağa yönelik çevre bilgi testi hazırlanabilir. Diğer yandan, testten kaynaklı sıkıntıların da olabileceği göz ardı edilmemelidir.

Test, 54 sorudan oluşmaktadır ve takip sürecinde, ne yazık ki araştırmacı soruların cevaplanması esnasında, katılımcıların yanında olamamıştır. Teste, 54 soru bulunmaktadır; çünkü daha önce bu tür sınıfdışı eğitimlerin değerlendirilmesine dair, her hangi bir çevre bilgi testine rastlanmamıştır. Genel olarak bu tür eğitim programlarında, en az 10- 15 farklı konu işlenmektedir. Bu araştırmada da 19 farklı konu yer almıştır. Bütün bu konu alanlarına dair sorular oluşturulduğuna, 54 soru ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla katılımcılar, bu kadar soruyu cevaplamaktan sıkılmış ve soruları, çok dikkatli okumadan cevaplandırmış olabilirler.

Deney grubunun, çevre bilgi testinde başarısız olmasının bir diğer nedeni, yapılan etkinlikler olabilir. Katılımcılar, etkinliğin nasıl yapıldığına ya da anlatılan konuların insan sağlığı üzerine etkilerine odaklanmış olabilirler. Thomas (2005), yapmış olduğu sınıfdışı etkinlikte, çevresel bilgi düzeyinde artış belirlemiştir; fakat etkinliğe katılanlar, bazı bilgileri tesadüfen öğrendiklerini; konudan ziyade, etkinliğin nasıl yapıldığına odaklandıklarını dile getirmişlerdir. Thomas (2005)'ın araştırması, kontrol I grubunun neden daha başarılı olduğunu açıklayabilir. Kontrol I grubunda, her konuya dair etkinlikler yapılmamıştır. Sınıf içinde yapılabilecek olan etkinlikler yapılmış; diğer konular, geleneksel yöntemlerle işlenmiştir. Dolayısıyla katılımcılar, etkinlikten ziyade anlatılan konulara, daha çok odaklanmış olabilirler. Bununla beraber, bu değerlendirmeye göre kontrol II grubunun daha başarılı olması gerekirken; sonuçlar, tam aksini göstermektedir. Özellikle kontrol II grubunun eğitim sürecinde, göze çarpan bazı sıkıntılar bulunmaktadır. Bu grupta, geleneksel yöntemler ile ders işlendiği için katılımcıların, çok sıkıldığı dikkat çekmiştir. Kamera kayıtlarında katılımcıların sık sık esnedikleri, kimi zaman uyukladıkları ve sık sık kendilerine verilen eğitim programını inceledikleri gözlenmiştir. Eğitim sürecinde 19 katılımcı yer alırken, takip verisinde ancak 15 katılımcıdan veri toplanabilmiştir. Ayrıca araştırmacının, takip sürecinde katılımcılar ile yüz yüze görüşmemiş olması ve testin de çok uzun olması nedeni ile katılımcılar, süreci önemsememiş olabilirler. Çünkü veriler arasında tutarsızlık olduğu dikkat çekmektedir

(Tablo 4.1, Tablo 4.2). Katılımcılar eğitim süreci nitel verilerinde, daha çok neden çevre eğitimi ile ilgilenemediklerine dair şikâyetlerde bulunmuşlardır (Tablo 4.13).

Alanyazın incelemelerinde gerek sınıfdışı eğitim (Hana 1995; Bunderson, Cooper 1997; Palmberg, Kuru 2000; Lugg, Slattey 2003; Thomas 2005; Blair 2008), gerek diğer çevre eğitimlerinin (Bell, Russel, Plotkin 1998; Mansaray, Ajiboye, Audu 1998; Erten 2003), gerek deneyimsel öğrenme (McDavitt 1994; Mabie, Baker 1996) gerekse öğretmenlerin mesleki gelişim için yapılan eğitimlerin (Fien, Tilbury 1996; Fien, Maclean 2000; Güler 2009) bilgi edinmeyi sağladığı görülmektedir. Araştırmanın sonucu, alanyazın sonuçları ile tutarlılık göstermektedir. Diğer yandan çevre eğitiminin, deneyimsel olması gerektiği vurgulanmaktadır (Lucas 1972; Brookes 2004; Goudie 2008; Auer 2008). Özellikle Türkiye’de yapılan çevre eğitimi üzerine yapılan araştırmalarda, nicel olarak veri toplandığı ve bu şekilde, çevre bilgisi düzeylerinin ölçüldüğü görülmektedir (Tuncer, Sungur, Tekkaya, Ertepinar 2004; Tuncer, Ertepinar, Akaya, Sungur 2005; Gökdere 2005; Tuncer, Tekkaya, Sungur 2006; Alp, Ertepinar, Tekkaya, Yılmaz 2006; Gökçe, Kaya, Atay, Özden 2007; Özden 2008; Uluçınar-Sağır, Aslan, Cansaran 2008; Tuncer 2008; Kasapoğlu, Turan 2008; İstanbullu 2008; Öztaş, Kalıpçı 2009; Aktepe, Girgin 2009; Çakır, İrez, Doğan 2010). Deney ve kontrol II grubunun nicel ve nitel verileri arasındaki tutarsızlık nedeni ile benzeri bir araştırmanın tekrarlanması önerilebilir.

Çevre eğitiminde amaç, bireyde çevresel davranış değişikliğini ve çevresel eylemselliği oluşturabilmektir (Lucas 1972; Tilbury 1995). Fakat çevre bilgisi artışının, davranış değişikliğine neden olup olmadığı tartışmalıdır. Davranış değişimi, uzun süreli olduğu için bazı araştırmalarda, çevre farkındalığı ya da çevre tutumu değerlendirilebilmektedir. Bunun yanı sıra çevre bilgisi artışı her zaman beraberinde, çevre farkındalığı artışı veya olumlu çevre tutumu gelişimini sağlamamaktadır (Mansaray, Ajiboye, Audu 1998; Palmberg, Kuru 2000; Çetin, Ertepinar, Geban 2004). Bu nedenle, kontrol II grubundaki gibi geleneksel yöntemler ile işlenen çevresel konular, ancak ‘çevre hakkında’ eğitim düzeyinde kalmaktadır. Tartışmanın bir sonraki basamağında, uygulanan programların çevre farkındalığı üzerine etkisi incelenecektir.

5.2 Çevre Farkındalığı

Çevre farkındalığı analiz sonucuna göre her üç grupta da çevre farkındalığı gelişmiştir (Tablo 4.7, Şekil 4.6). Çevre farkındalığı konusunda en başarılı grup deney grubudur ve sıra ortalamaları (Şekil 4.6) incelendiğinde, verilerde istikrarlı bir artışın söz konusu olduğu görülmektedir. Deney grubunun nicel ve nitel verileri de birbiri ile tutarlıdır Kontrol I ve kontrol II gruplarının verilerinde de anlamlı fark ortaya çıkmıştır fakat her iki grupta da takip verisinde gerileme söz konusudur. Gerileme düzeyi, öntest düzeyine kadar değildir ve kontrol II grubunda, daha fazla gerileme olduğu dikkat çekmektedir. Dolayısıyla kontrol I ve kontrol II gruplarının çevre farkındalığı düzeyi, uzun vadede gerileme göstermektedir. (Tablo 4.7, Tablo 4.8, Tablo 4.9, Şekil 4.6)

Deney grubunun başarılı sonuç elde etmiş olmasının, sınıfdışı etkinliklerin sınıfıçi konu işlenişi ile birleştirilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Alanyazında hem çevre eğitiminin (Bell, Russel, Plotkin 1998) hem de sınıfdışı eğitimin (Palmberg, Kuru 2000; Lugg, Slattery 2003; Thomas 2005; Blair 2008; Irwin 2010; Özdemir 2010) farkındalık gelişimi sağladığına dair araştırmalar bulunmaktadır. Fakat görüldüğü üzere, sınıfdışı eğitimin farkındalık sağladığına dair daha çok kaynakçaya ulaşılmıştır. Katılımcıların, birinci elden etkinliklerini yapmış olması, kendilerinin doğayı daha yakından tanıma fırsatlarının olmasını sağlamış olabilir. İnsanın, her hangi bir şeyi yakından tanıyınca, onu daha çok seveceği ve koruyacağı düşünülmektedir. Üstelik katılımcı ifadelerinin, 4. program hedefi ile örtüştüğü görülmektedir (Tablo 3.4). Bu hedef ise kısaca şöyle tanımlanabilir: Bakmak ile görmek arasındaki farkı anlayabilmek.

Eğitimler esnasında Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Modeli kullanılmıştır. Modele göre soyut deneyim esnasında, bazı fotoğraflar ya da örnek olayla kullanılarak, katılımcıların konuya odaklanması çalışılmıştır. Bu amaçla, güncel hayatla bağlantılı ve problem temelli konular (Palmberg, Kuru 2000; Piller 2002) seçilmiştir (Ek 15). Bu bağlamda katılımcıların, kendileri ve gelecekleri konusunda endişe duymaları, özeleştirii yapabilmeleri amaçlanmıştır. Dolayısıyla sınıfdışı etkinliklerle birlikte, doğayı daha iyi tanımaya başlayan katılımcılar, görmüş oldukları örnek olaylar ile insanoğlunun nasıl bir

düzene/ dengeye zarar vermiş olduğunu– bir başka deyişle bindiği dalı, kesmeye çalıştığını- anlamış olabilir. Diğer yandan, kontrol I grubunda da etkinlik yapılmış olmasına rağmen, katılımcıların ‘doğayla ilişki kurma’ bağlamında bir sorun olduğu düşünülmektedir. Etkinlikler, yapay bir ortamda -laboratuar ortamında- yapılmıştır.

Laboratuar ortamı için çok çeşitli malzemelere ihtiyaç vardır. Eğitim sürecinde, öğretmenlerin etkinlik yapılan laboratuvarı, çok beğendikleri dikkat çekmiştir. Bazı öğretmenler, okullarında böyle bir laboratuar olmadığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin dikkati etkinlikten ziyade, bu etkinlikleri yapabilmek için bir laboratuvara ihtiyaç olduğu noktasına kaymış olabilir. Hâlbuki çevre eğitiminde, doğanın –kendisinin- bir laboratuar gibi kullanılması hedeflenmektedir. Belki, bu daha ucuz ve daha uygun bir yoldur. Aynı zamanda, laboratuar yapay bir ortamdır. Doğadaki etkileşimin, bir laboratuar ortamında verilmesi çok kısıtlıdır. Çünkü sınıfdışı eğitim grubunda dikkat çeken bir nokta da bireyin, kendi ilgi alanı doğrultusunda, bağımsız gözlemler yapmış olmasıdır. Katılımcı, ders esnasında uçan bir böceğe ya da sudaki bir canlının hareketine dikkat edebilmektedir. Bu tür bağımsız gözlemlerin, bireyin zihninde daha çok değerlendirme ortamı oluşturacağı düşünülmektedir. Çünkü Dewey (2010) öğrenenin, kendi öğrenmesinden sorumlu olmasından daha önemli bir şey olamayacağından bahsetmektedir. Dolayısıyla hem eğitim hem de bireysel gözlemler ile birey, sanılandan daha çok şey öğrenmiş ya da bilişsel ve duyuşsal öğrenme alanına daha çok etki yapılmış olabilir.

Deney grubu katılımcılarının, çevre farkındalığı kapsamında bahsettikleri konuların, eğitim ve takip sürecinde değiştiği dikkat çekmektedir. Eğitim sürecinde, birincil olarak tür ve tür toplulukları ekolojisi, ikincil olarak insan ekolojisi boyutlarına dair ifadeler yer almakta iken; takip sürecinde, insan ekolojisi ile ilgili ifadelerin olduğu görülmektedir. Hatta takip sürecinde, tür ve tür toplulukları ekolojisi ile ilgili, her hangi bir ifadeye rastlanmamıştır. Bunun iki nedeni olabileceği düşünülmektedir. Birincisi, program konularının temalandırılmasında ve işlenen konuların düzenlenmesinde, ekolojik prensipler göz önünde bulundurulmuştur. Sırasıyla fiziksel çevre, tür ve tür toplulukları ekolojisi, ekosistem ekolojisi ve insan ekolojisi boyutlarına ait konular işlenmiştir. Bu bağlamda insan ekolojisi boyutu, diğer üç boyutu da kapsamaktadır. İnsan ekolojisi boyutu altında derin ekoloji, ekolojik ayak izi gibi insanın, doğaya yapmış olduğu baskıları anlatan

dersler yer almıştır. Burada, disiplinlerarası bir yaklaşım ile bütünsel bakış açısına ulaşılması hedeflenmiştir. Bu nedenle, katılımcıların takip sürecinde, insan ekolojisinden bahsetmiş olması, ‘acaba bütünsel bakış açısı mı oluştu?’ sorusunu akla getirmektedir. İkinci neden –bütünsel bakış açısının tam aksine- program, ‘egosentrik bakış açısı oluşmasına mı neden oldu’ sorusunu düşündürmektedir. Çünkü Palmberg ve Kuru (2000)’nin sınıfdışı eğitim araştırmasında, öğrencilerin çevresel bilgi ve farkındalıklarında artış, doğaya yönelik daha empatik yaklaşımlarının olduğu fakat çevresel bakış açılarının çoğunlukla ‘egosentrik’ olduğunu belirlemiştir. Kısacası öğrenciler, doğanın korunmasını kendi güvenlik, sağlık, hayat kalitesi gibi endişeleri nedeniyle istemektedirler. Burada da benzer bir sonuç çıkmış olabilir. Araştırmada, bütünsellik teması belirlenmiştir fakat ‘egosentrik’ bakış açısına dair her hangi bir sorgulama yapılmamıştır. Bu konunun araştırılması önerilebilir.

Hem ülkemizdeki araştırmalar (Tuncer, Sungur, Tekkaya, Ertepinar 2004; Tuncer, Ertepinar, Akaya, Sungur 2005; Gökdere 2005; Tuncer, Tekkaya, Sungur 2006; Alp, Ertepinar, Tekkaya, Yılmaz 2006; Gökçe, Kaya, Atay, Özden 2007; Özden 2008; Uluçınar-Sağır, Aslan, Cansaran 2008; Tuncer 2008; Kasapoğlu, Turan 2008; İstanbullu 2008; Öztaş, Kalıpçı 2009; Aktepe, Girgin 2009; Çakır, İrez, Doğan 2010) hem de Rickinson (2001)’in değerlendirmesinde belirttiği gibi çevre eğitimi üzerine yapılmış olan araştırmalar, çoğunlukla çevre bilgisi ya da çevre tutumu üzerinedir. Çevre eğitiminin, çevre farkındalığı üzerine olumlu etkisi olduğuna dair, bir araştırmaya (Bell, Russel, Plotkin 1998) ulaşılmıştır. Fakat sınıfdışı eğitimin, çevresel farkındalık üzerine etkisine dair daha çok araştırma bulunmaktadır (Palmberg, Kuru 2000; Lugg, Slattery 2003; Thomas 2005; Blair 2008; Irwin 2010; Özdemir 2010). Bu noktada, sınıfiçi çevre eğitimine dair daha çok araştırma yapılabilir ya da sınıfdışı eğitime daha çok odaklanılabilir. Çünkü sınıfiçi eğitim, çevresel farkındalığı geliştirmede tamamen etkisiz bir program değildir. Bu araştırma çerçevesinde, sınıfiçi çevre eğitim programının çevresel farkındalığı arttırdığı sonucuna varılmıştır fakat bu etki, uzun süre devam etmemektedir. Bu tür eğitime katılmış olan kişiler ile daha ayrıntılı araştırmalar yapılmalı, gerçekten eğitimin etkisinin kısa süreli olup olmadığı yeniden sorgulanmalıdır. Kısa süreli etkisi var ise bunun nedenleri ve nedenleri ortadan kaldırma üzerine araştırmalar yapılabilir.

Kontrol II grubunda da kontrol I grubuna benzer sonuçlar elde edilmiştir. Fakat bu grupta geleneksel yöntemlerin kullanımı nedeni ile oluşan bazı sıkıntılar olmuştur. Geleneksel yöntemler kullanıldığı için katılımcıların, çok sıkıldığı dikkat çekmiştir. Kamera kayıtlarında katılımcıların sık sık esnedikleri, kimi zaman uyukladıkları ve sık sık kendilerine verilen eğitim programını inceledikleri gözlenmiştir. Bir başka deyişle katılımcılar dersin işlenişinden ziyade, zamanın geçmesine ve dersin bitmesine odaklanmışlardır. Aslında bu durum, beklenen bir sonuçtur. Bazı alanyazın taramalarında, düz anlatım ve soru- cevap yönteminin sakıncalarından ve çevre eğitimi için etkisiz olduğundan söz edilmektedir (Sünbül, Yılmaz 2003; Armstrong 2005; Gerçek, Soran 2005). Kontrol II grubu ile ilgili bir diğer sorun, katılımcı sayısıdır.

Kontrol II grubunun katılımcı sayısında, istenilen istikrar sağlanamamıştır. Eğitim sürecinde 19 katılımcı yer alırken, takip verisinde ancak 15 katılımcıdan veri toplanabilmiştir. Deney grubunda 1 katılımcıdan veri toplanamamış iken kontrol I grubunda, veri toplayamamak gibi bir sorun oluşmamıştır. Kontrol II grubunda ise 4 katılımcıdan hiç veri toplanamamıştır. Kontrol II grubu katılımcılarının, üç nedenle süreci önemsemedikleri düşünülmektedir.

Birincisi, eğitimden çok sıkılmış olabilirler. Bu nedenle, takip sürecinde yeniden bilgi testini ya da ölçekleri doldurmak, kendilerine zor gelmiş olabilir. İkincisi araştırmacının, takip sürecinde katılımcılar ile yüz yüze görüşmemiş olmasıdır. Araştırmacı, verileri üçüncü bir şahıs aracılığı ile toplamıştır. Bu durum katılımcıda, ‘araştırmacının süreci önemsemediği’ intibasını uyandırmış olabilir. Üçüncüsü Preston (2004) belirttiği gibi bu tür geleneksel yöntemler ile verilerin eğitimde, bilgi akışının ‘yukarıdan-aşağıya/ yani öğretim üyesinden- öğrenciye’ doğru olmuş olmasıdır. Preston (2004) araştırmasının sonucunda, çevre bilgisi ve çevre farkındalığında artış belirlemiştir fakat bu derslerde, sosyal bağlamın eksik olduğuna vurgulamıştır. Bu nedenle araştırmacı, çevre eğitimlerinde sosyal ve ekolojik bağlamın bir arada irdelenmesi gerektiğini belirtmektedir. Burada özellikle vurgulamak gerekir ki Preston’un araştırması, sınıfdışı çevre eğitimi üzerinedir. Bu şekilde geleneksel yöntemler ile uygulanan çevre eğitiminin, çevre farkındalığı üzerine etkisine dair bir araştırmaya henüz rastlanmamıştır.

Bu araştırma çerçevesinde, geleneksel çevre eğitim programının çevre farkındalığını arttırdığı sonucuna varılmıştır (Tablo 4.7, Tablo 4.9) fakat bu etki, uzun süre devam etmemektedir ve eğitim sonrası, çevre farkındalığı düzeyinde çok hızlı gerileme göze çarpmaktadır (Tablo 4.7). Gruplar arası değerlendirmede ise çevre farkındalığı düzeyinde, istikrarlı bir düşüş vardır (Ek 20). Bu iki zıt sonucun ortaya çıkması nedeniyle, çevresel konuları geleneksel yöntemlerle anlatmanın, çevre farkındalığını arttırmada tamamen etkisiz olduğu söylenemez. Bu tür eğitime katılmış olan kişiler ile daha ayrıntılı araştırmalar yapılarak, gerçekten eğitimin kısa süreli etkisinin olup olmadığı yeniden sorgulanmalıdır. Kısa süreli etkisi var ise bunun nedenleri ve nedenleri ortadan kaldırma üzerine araştırmalar yapılabilir.

5.3 Çevre Tutumu

Çevre tutum ölçeğinden elde edilen verilerin analizi sonucunda deney ve kontrol II grubunda anlamlı bir fark belirlenmez iken, kontrol I grubunda anlamlı fark belirlenmiştir (Tablo 4.10). Kontrol I ve kontrol II grubunun takip sıra ortalamasında, sonest değerine göre gerileme var iken; deney grubunun sıra ortalamasında istikrarlı bir artış söz konusudur (Şekil 4.8). Nitel olarak, sadece deney grubunda çevre tutumuna ilişkin ifadeler belirlenmiştir (Tablo 4.11). Çevre tutum ölçeğinin nicel ve nitel değerlendirmesinde en başarılı grup deney grubu iken en başarısız grup kontrol II grubudur.

Tutum, duyuşsal öğrenme alanına hitap etmektedir. Deney grubunun eğitim süreci verilerinde, duyuşsal alana yönelik tutum, merak, güdü, endişe temalarına dair ifadeler belirlenmiştir. Nitel süreç verilerinde, duyuşsal alana dair farklı konulara değinmiş olmak, katılımcının daha geniş yelpazede değerlendirme yapmasına neden olmuş olabilir. Çünkü çevre tutum ölçeği ile olumlu çevresel tutum değişimi belirlenmeye çalışılmaktadır. Hâlbuki süreç verilerinde, tutumun yanı sıra merak, güdü ve endişe temaları da oluşmuştur. Bir başka deyişle katılımcılar, birden fazla konuyu aynı anda düşünme ve değerlendirme eğiliminde olmuş olabilirler.

Nicel olarak anlamlı bir fark çıkmamış olsa da, sıra ortalamaları ve nitel veriler bir arada değerlendirildiğinde, sınıfdışı çevre eğitim programının, katılımcılarda olumlu tutum değişimine neden olduğu sonucuna varılmıştır.

Kontrol I grubunda, anlamlı fark çıkmış olsa da sadece nicel veriler ile ‘sınıfiçi çevre eğitimin, olumlu çevresel tutum geliştirme üzerine etkilidir’ sonucuna varmak çok zordur. Erten (2003) de yapmış olduğu çalışmasında, olumlu tutumsal değişim belirlemiştir. Fakat Erten (2003) araştırmasında, sınıf içinde çevre dersi işlemiş olsa da eğitimin bir bölümünde, sınıfdışı etkinlik yapmış ve öğrenciler, şehir çöplüğüne götürülmüştür. Bu nedenle, bu konuda daha çok araştırma yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Kontrol II grubunda geleneksel öğretim yöntemlerinin kısıtlılığı, tutumu belirlemede başarısız olunmuş olabilir. Alanyazın araştırmalarında, sadece geleneksel yöntemler ile çevre eğitimi yapmak gibi bir eğilim olmadığı gözlenmektedir. Özellikle Türkiye’de ölçek ile çevresel tutum belirlemeye yönelik araştırmalar vardır fakat bu araştırmalarda, her hangi bir eğitim uygulanmamıştır. Bu araştırma çerçevesinde, nicel ve nitel veriler ışığında, geleneksel çevre eğitiminin, olumlu çevresel tutum geliştirmede etkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer yandan hem deney hem de kontrol I grubunun nicel ve nitel verilerinde tutarsızlık olması nedeni ile her iki eğitim programının, çevre tutumu ilişkisi üzerine daha çok araştırmaya ihtiyaç vardır. Çünkü bu konudaki alanyazınlar da oldukça kısıtlıdır.

5.4 Matematiksel Modelleme Çalışması

Matematiksel olarak, çevre bilgisi ile çevre farkındalığı ve çevre tutumu arasında, anlamlı düzeyde bir ilişki olmadığı belirlenmiştir (Şekil 4.9). Diğer yandan çevre farkındalığı ile çevre tutumu arasında yüksek düzeyde ilişki bulunmaktadır (Şekil 4.10). Bu sonuçlara göre, Şekil 3.4’te gösterilmiş olan araştırma hipotezinin birinci aşaması ret edilmiş, ikinci aşaması kabul edilmiştir. Fakat bu modellemede, örneklem sayısı önemli bir pürüz olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü bu tür modellemelerde, örneklem sayısının model

uyum iyiliği değerleri üzerinde, çok etkili olduğu ifade edilmektedir (Şimşek 2007). Buradaki çalışmada toplam, 66 veri üzerinden değerlendirme yapılmıştır ve bu sayı, çok yetersizdir. Fakat araştırmada yer alan kişi sayısı 66 olduğundan dolayı, sonuçlar, sınırlılıkları ile birlikte ifade edilmiştir. Bu modellemenin, başka araştırmalar ile sorgulanmaya ihtiyacı bulunmaktadır.

Her ne kadar nicel veriler, hipotezin birinci aşamasını ret etmiş olsa da deney ve kontrol I grubunun verileri, hipotezi doğrular bir sonuç vermiştir. Hem sınıfdışı hem de sınıfı eğitim programına katılan katılımcılarda, bilgi artışı sağlanmış; buna bağlı olarak çevre farkındalığı gelişmiş ve çevre tutumu olumlu yönde değişmiştir. Her hangi bir etkinlik yapılmamış olan kontrol II grubunda, nicel olarak çevre bilgisinde artış ve çevre farkındalığında gelişme belirlenmiş olsa da çevre tutumu açısından anlamlı verilere ulaşılmamıştır. Bu sonuçlara göre H_0 hipotezi ret edilmiş, H_1 hipotezi geçici olarak kabul edilmiştir.

Alanyazınlarda, çok çeşitli sonuçlar bulunmuştur. Örneğin çevre eğitimi açısından,

- a. Mansaray, Ajiboye, Audu (1998): Eğitim programı bilgi edinmeyi sağlamış ama çevre tutumunda değişme belirlenmemiştir.
- b. Çetin, Ertepinar, Geban (2004): Bilgi artışı var fakat çevresel tutumda değişme bulunmamıştır.
- c. İstanbullu (2008): Öğrencilerin bilgi seviyesinin artışı ile tutum ve ilgi artışı arasında pozitif ilişki bulunmuştur.
- d. Özbay (2010): Araştırma sonucunda kompost etkinliğinin, öğrencilerin akademik başarısı ve çevresel tutumu üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

Sınıfdışı çevre eğitimi açısından;

- a. Hanna (1995): Bilgi edinimi açısından, ekoloji programına katılanlar daha başarılı bulunurken; tutum açısından, birbirine yaklaşık artışlar belirlenmiştir.

- b. Palmberg, Kuru (2000): Öğrencilerin çevresel bilgi ve farkındalıklarında artış, doğaya yönelik daha empatik yaklaşımlarının olduğu fakat çevresel bakış açılarının çoğunlukla 'egosentrik' olduğu belirlenmiştir.
- c. Piller (2002): Bireysel gelişim ve kişiler arası ilişkiler ile sportif ve sınıfdışı çalışmalara yönelik yetenek gelişimi konusunda olumlu çıktılar elde edilmiştir. Fakat çevresel farkındalık ve çevresel konularda eylemsellik kazanımı ile okuldaki derslerde akademik başarı elde etme konusunda istenilen çıktılar elde edilememiştir.
- d. Lugg, Slattery (2003): Öğretmenler, öğrencileriyle birlikte kendilerinin de ekolojik anlamda bilgilerinin ve çevresel farkındalıklarının arttığını ifade etmişlerdir.
- e. Thomas (2005): Araştırma sonucunda, çevresel bilgi edinimi ve çevresel farkındalık elde etme konusunda başarı elde edilmiştir.
- f. Blair (2008): Araştırma sonucunda katılımcıların çevresel bilgi, farkındalık ve yeteneklerinin arttığı; çevre yönetimi/ çevresel sorunların çözümüne yönelik daha aktif oldukları, karar alma mekanizmalarında daha çok yer aldıkları, yerel siyasi partiler ile daha çok etkileşimde oldukları belirlenmiştir.
- g. Yardımcı (2009): Öğrencilerin 'ekosistem' kavramını hiç duymadıkları, bu kavramı eğitim sürecinde öğrendikleri; doğadaki elemanların (biyotik ve abiyotik) kendi içlerinde ve birbiri ile olan bağımlı ilişkilerini daha iyi kavradıkları belirlenmiştir.
- h. Irwin (2010): Araştırma sonucunda bireylerin farkındalıklarının geliştiği, diğer bireylerin de çevresel bilinçlerini geliştirmek için eylemde buldukları belirlenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenler sürdürülebilirlik eğitimini, okulda uyguladıkları eğitim programına dâhil etmişlerdir.
- i. Özdemir (2010): Araştırma sonucunda öğrencilerin, çevresel algı düzeylerinin ve farkındalıklarının arttığı, çevresel konularda daha çok endişe taşıdıkları; buna bağlı olarak da çevresel konularda daha sorumlu davranış sergiledikleri belirlenmiştir.

Yukarıdaki alanyazın örneklerinden de anlaşılacağı üzere, çevre bilgisi- çevre farkındalığı ya da çevre bilgisi- çevre tutumu ilişkisine dair araştırmalar bulunmaktadır. Kimi zaman pozitif ilişki belirlenmiş iken, bazısında her hangi bir ilişki bulunmamıştır. Kuramsal olarak çeşitli modeller öne süren çalışmalar bulunmaktadır fakat bu modellerde bilgi- tutum- eylem arasında ilişki kurulmaya çalışılmıştır (Barker, Rogers 2004). Yalnız çevre bilgisi- çevre farkındalığı- çevre tutumu ilişkisini, bir arada inceleyen bir yayına rastlanmamıştır. Bu nedenle bu araştırmanın, bundan sonraki yapılacak olan modelleme çalışmalara kaynak olacağı söylenebilir.

Yalnız burada göz önünde bulundurulması gereken bazı noktalar vardır. Örneğin modelleme sonuçları, kültürlere göre değişebilmektedir (Şimşek 2007). Ayrıca sınıfdışı çevre eğitimlerinin, yöresel olması yönünde öneriler bulunmaktadır (Emmons 1997; Piller 2002; Lugg, Slattery 2003; Brookes 2004; Irwin 2010; Harrison 2010). Her bir yöresel araştırmada, farklı sonuç çıkıp çıkmayacağı değerlendirilmelidir. Diğer yandan bu araştırmada katılımcı sayısı kısıtlı olduğundan, her üç grubun verileri bir arada değerlendirilmiştir. Bu durum, araştırmanın bir kısıtlılığıdır. Aslında her bir eğitim grubunu, hipotez açısından kendi içinde değerlendirmek, daha uygundur.

5.5 Programın Duyuşsal Alan Üzerine Etkisi

Sınıfdışı çevre eğitim programı, katılımcıların çevre tutumunu olumlu yönde değiştirmiş; çevresel konularda merak uyandırmış, sınıfdışı etkinlik yapma isteğini tetiklemiş ve gelecek konusunda endişe yaratmıştır. Sınıfdışı eğitim grubunda, özellikle A.2 kodlu katılımcının ifadesi çok çarpıcıdır (Ek 24). Katılımcı, artık sürece karşı bir karın ağrısı olduğundan bahsetmektedir. Sınıfdışı eğitim grubuna uygulanan program katılımcılara, bazı çevresel konuların ilginç gelmesini sağlamış; araştırma isteği uyandırmış ve gelecek endişesi oluşturmuştur. Geleneksel çevre eğitim programının, duyuşsal alan üzerine her hangi bir etkisi belirlenmemiştir. Katılımcılar bu alan özgü olarak, neden çevre eğitimini etkin olarak uygulayamadıklarını çeşitli şikâyetlerle anlatmışlardır. (Tablo 4.13)

Araştırma çerçevesinde, duyuşsal alana dair çevre tutumunu belirlemek için bir ölçek geliştirilmiştir. Fakat araştırmada sadece çevre tutumu değil, duyuşsal alana dair diğer unsurlar da incelenmek istenmiştir çünkü bugüne kadar geliştirilmiş olan öğretim modellerinin, ağırlıklı olarak bilişsel alana yönelik olduğu görülmektedir (Joyce, Weil, Calhoun 2004; Özçelik 2010; Gunter, Estes, Mintz 2010). Duyuşsal öğrenme alanına yönelik geliştirilmiş öğretim tasarımlarının çok az olduğu; bu alan ile ilgili daha çok ‘tutum’ üzerine odaklanıldığı görülmektedir (Gagne 1985). Martin ve Briggs (1986; akt. Bichelmeyer, Marken, Harris, Misanchuk, Hixon 2009) duyuşsal alanı bireylerin öz-benlik, güdü, ilgi, tutum, değer, öz-saygı, ahlaki yapısı, ego gelişimi, kendini kontrol, merak, yaratıcılık, zihinsel sağlık, bağımsızlık, kişisel gelişim, grup dinamiği, zihinsel betimlemeler/hayalleri içine alan oldukça geniş bir öğrenme alanı olarak tanımlamışlardır. Duyuşsal alan içerisinde yer alan tüm bu özelliklerin, bireyde gelişip gelişmediğini tespit etmek için uzun süreye ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (Özçelik 2010). Program geliştirme açısından da duyuşsal özelliklerin doğası ve gelişimi, tam anlamıyla bilinmediğinden dolayı, bu alanla ilgili hedeflere nasıl ulaşılacağı tam olarak bilinmemektedir. Şu ana kadar sunulmuş olan görüşler arasında Hümanistik Program (McNeil 1996) ve olayı, duygusal zekâ açısından değerlendiren ‘Duyuşsal Çıktıların Kuvvetlendirilmesi’ (Bichelmeyer, Marken, Harris, Misanchuk, Hixon 2009) görüşü, duyuşsal alana yönelik yapılmış olan kuramsal çalışmalar arasında değerlendirilebilmektedir. Her ne kadar bilişsel ve duyuşsal öğrenme alanları, kuramsal anlamda iki farklı alan gibi değerlendirilse de ünlü nörolog Antonio Damasio (1994, akt. Bichelmeyer, Marken, Harris, Misanchuk, Hixon 2009) beyni zarar görmüş hastalar üzerine yapılmış olan araştırmalar sonucunda şu sonuca varmıştır: Mantıklı düşünme için duygular elzemdir. Dolayısıyla öğrenme için de hem bilişsel hem de duyuşsal alanın birlikte hareketlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Martin ve Briggs (1986; akt. Bichelmeyer, Marken, Harris, Misanchuk, Hixon 2009)’in belirttiği gibi duyuşsal alanda geliştirilebilecek çok çeşitli kişisel özelliklerin olması, oluşturulacak öğrenme çevrelerinin de çeşitli olmasını beraberinde getirmektedir.

Araştırma sonuçlarından da görüldüğü üzere, sınıfdışı eğitim programının daha çeşitli öğrenme çevresi vardır. Katılımcılar, hem farklı arazilere gitmekte hem beş duyularına hitap eden etkinlikler yapmakta hem de sosyal etkileşimde bulunmaktadırlar. Sınıfıçi eğitim programında, daha az etkinlik olduğu için daha az etkileşim olmuştur. Geleneksel

çevre eğitiminde, doğa ile hiç bir etkileşim olmadığı için duyuşsal alana özgü, her hangi bir değişim belirlenmemiştir. Dolayısıyla elde edilen sonuçlar, alanyazın taramaları ile uyuşmaktadır (Mansaray, Ajiboye, Audu 1998; Çetin, Ertepinar, Geban 2004; İstanbullu 2008).

Bu araştırma çerçevesinde çevre eğitimi açısından, -tutum harici- özellikle başka duyuşsal alan unsurlarına etki edilmek istenmesinin asıl amacı, bireyde ‘acı’ hissini uyandırmaktır. Kolb’un Deneyimsel Öğrenme Modeli çerçevesinde, somut deneyim basamağında kullanılan örnek olayların hepsi güncel hayattan alınmıştır (Ek 15). Örneğin kurutulan Amik Gölü, Kanada fok katliamı, Çernobil nükleer kazası, BP petrol sızıntısı, Eldrin ya da Parathion gibi bazı kimyasalların pestisit ya da herbisit yapımında kullanılması, Hidroelektrik santrallerinin kurulumu vb. Çünkü bu olayların sonuçları, bir şekilde doğal hayatı ve insan hayatını etkilemektedir. Bazı sonuçlar, insan hayatını doğrudan etkilemediği için çok çabuk unutulmaktadır. Hâlbuki çevresel olayların sonuçlarına doğrudan maruz kalanlar, daha çok acı çekmekte ve daha çok gelecek endişesi taşımaktadır. Bu noktada, bireylerin çevreye yönelik daha duyarlı olacakları düşünülmektedir. Önemli olan proaktif davranarak, daha olaylar meydana gelmeden tedbir alabilmektedir. Bunun için bireyin daha çok öğrenme isteğinin olması, daha farklı kaynaklardan bilgi edinebilmesi, analitik düşünebilmesi, empati yeteneğinin gelişmesi beklenmektedir. Sadece çevre tutum ölçeği ile bu bileşenleri ölçmek çok zordur. Özellikle yukarıda açıklanan nedenlerden ötürü, sadece çevre tutumu değil, diğer duyuşsal alan özellikleri de değerlendirilmiştir.

Duyuşsal alan ile ilgili araştırmalar çok kısıtlıdır (Palmberg, Kuru 2000; İstanbullu 2008; Özdemir 2010). Bu araştırmalarda, duyuşsal alan ile ilgili çıktılar elde edilse de değerlendirme olarak, duyuşsal alana değinilmemiştir. Dolayısıyla çevre eğitimi açısından duyuşsal öğrenme alanı, önü açık bir araştırma konusu olarak görülmektedir. Bu araştırma çerçevesinde hem sınıfdışı hem de sınıfıçi eğitim programının, bilişsel ve duyuşsal alan üzerine etkili olduğu görülmektedir. Sınıfıçi çevre eğitim programı, bilgi edinimi üzerine daha çok etkili iken sınıfdışı çevre eğitim programı duyuşsal alan üzerine daha çok etkili olmuştur. Yalnız burada, Rickinson (2001)’ın vurguladığı bir nokta gözden kaçırılmamalıdır. Bu araştırma çerçevesinde bazı sonuçları ulaşılmıştır fakat bu sonuçların, ‘nasıl’ ve ‘neden’ oluştuğu, net olarak bilinmemektedir; sadece sonuçların, ‘neden’ ya da

‘nasıl’ gerçekleşmiş olabileceğine dair yorum yapılmaktadır. Rickinson (2001)’ın belirttiği gibi bundan sonraki çalışmalarda, sonuçların neden ya da nasıl gerçekleştiğinin araştırılmasında fayda vardır.

5.6 Programın ‘Bütünsel Bakış Açısı’ Üzerine Etkisi

Uygulanan çevre eğitim programlarının hemen akabinde, her üç grupta da bütünsellik teması belirlenmiştir. Deney grubunda 7, kontrol I ve kontrol II grubunda birer katılımcıda bütünsellik temasını yansıtan ifadelere rastlanmıştır. Takip sürecinde ise sadece deney grubundan bir kişide, bu tema belirlenmiştir. (Tablo 4.14)

Katılımcılara, eğitim ve takip sürecinde Tablo 3.3’de sunulmuş olan sorular yöneltilmiştir. Doğrudan, ‘bütünsel bakış açısına sahip misiniz?’ şeklinde bir soru yöneltilmemiştir. Katılımcılar, kişisel yansıtma yaparak, duygu ve düşüncelerini ifade etmişlerdir. A.5, B.17 ve C.16 kodlu katılımcılar, düşüncelerini çok çarpıcı olarak aktarmışlardır. Sayısal olarak bakıldığında, belirlenmiş olan bütünsel bakış açısı düzeyi, katılımcı sayısına göre çok azdır. Fakat katılımcılara, doğrudan soru yöneltilmediği için bireyde, bütünsel bakış açısı gelişmiş olsa da bu durumu, belirtme ihtiyacı hissetmemiş olabilirler. Ya da eğitimlerin, bütünsel bakış açısını geliştirme üzerine, her hangi bir etkisi bulunmamaktadır; bahsi geçen katılımcılar, eğitime katılmadan önce de bütünsel bakış açısında sahip olmuş olabilirler.

Bütünsel bakış açısının gelişimi var ise bu duruma, neyin neden olduğu bilinmemektedir. Programda yer alan konular, Kolb’un Deneyimsel Öğretim Modeli, sosyal ya da ekolojik etkileşim düzeyi değiştirilmiş olsa, yine de bütünsel bakış açısı gelişir miydi? Örneğin araştırma programında, ağırlıklı olarak fen bilimlerine dayalı konular yer almıştır. Bununla beraber bazı öğretmen eğitimi programlarının (SDÖ ve SÇÖ), daha çok sosyal bilim ağırlıklı olduğu görülmektedir (Fien, Tilbury 1996; Fien, Maclean 2000). Elde edilen sonuçlar ışığında sınıfdışı çevre eğitimi, bütünsel bakış açısı geliştirmede –diğer iki eğitim türüne nazaran- daha etkili görülmektedir. Alanyazınlardan elde edilen sonuçlar da, araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Aynı zamanda diğer araştırmalarda, bütünsel

bakış açısını oluşturabilmek için program tasarlanırken şu noktalara dikkat edilmesi gerektiği belirtilmektedir:

- Disiplinlerarası bir yaklaşım ile eğitim programının düzenlenmesi (Bunderson, Cooper 1997; Piller 2002; Brookes 2004),
- Her yörenin kendine has özellikleri olduğu için yer-temelli eğitim programlarının tasarlanması (Emmons 1997; Piller 2002; Lugg, Slattery 2003; Brookes 2004; Irwin 2010; Harrison 2010)
- Araştırmacının amacını çok iyi belirlemesi ve etkinliklerin bu amaca göre tasarlanması (Piller 2002; Brookes 2002; Brookes 2004; Thomas 2005; Goudie 2008)
- Etkinliklerin güncel hayatla bağlantılı olarak ve problem-temelli seçilmesi (Palmberg, Kuru 2000; Piller 2002),
- Etkinliklerin, deneysel öğrenmeye dayalı olması (Brookes 2004; Goudie 2008, Auer 2008),
- Sosyal ve ekolojik bağlamın birlikte değerlendirilerek etkinliklerde grup çalışması yapılması (Preston 2004),
- Kısa süreli eğitim programlarından sonra katılımcı takibinin yapılması (Emmons 1997; Piller 2002),
- Devlet kurumları ile üniversitelerin işbirliği yapması (Goudie 2008) önerilmektedir.

Bu araştırma çerçevesinde, bütünsel bakış açısını geliştirmek için yukarıda belirtilen tüm özelliklere yer verilmiştir. Fakat üç farklı eğitim şeklinin etkililiği, bireysel olarak değil, grupsal olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle, bundan sonraki araştırmalarda her bir eğitim türüne katılanlarla, bireysel değerlendirme yapılabilir. Değerlendirme için örnek olay incelemesi kullanılabilir. Ancak bu şekilde, eğitimin bireyde bütünsel bakış açısını geliştirip geliştirmediği konusunda daha derinlemesine sonuçlar elde edilebilir.

5.7 Programın ‘Davranış Değişikliği’ Etkisine

Sınıfdışı çevre eğitim programının eğitim süreci sonunda, ‘çevre hakkında’ hedeflere dair ifadeler belirlenmiş iken; takip verilerinde ‘çevre hakkında’, ‘çevre içinde’ ve ‘çevre

için' hedeflerine ulaşılmıştır (Tablo 3.4). Katılımcılarda EMA, geri dönüşüm ve ekolojik ayak izini azaltma çabası yönünde davranış değişikliği oluşturduğu belirlenmiştir. Dene grubunun verileri incelendiği zaman, diğer iki gruba göre daha fazla davranış değişikliği olduğu görülmektedir (Tablo 4.15). 20 katılımcıda, davranış değişikliği belirlenmiş. Katılımcılar, davranış değişikliklerini 50 farklı ifade ile belirtmişlerdir.

Walter (2009), yetişkinlere yönelik olan gerçekleştirilen çevre eğitimlerinin felsefesini, beş ana grupta değerlendirmiştir. Bu felsefeler Liberal, İlerlemeci, Davranışçı, Hümanistik ve Radikal'dir. Bu araştırmanın felsefesi, 'ekopedagoji'dir. İçerik olarak bakıldığında, radikal felsefe ile ekopedagojik felsefenin birbirine çok benzediği görülmektedir. Walter (2009), yapmış olduğu bu sınıflandırmanın göreceli olduğunu, bölgesel olarak ya da bakış açısına göre sınıflamanın değişebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle uygulamalarında farklılıklar olsa da kuramsal olarak, radikal felsefe ile ekopedagojinin birbirine yakın içerikleri olduğu düşünülmektedir. Bu noktada, Şekil 2.1'de gösterilmiş olan, araştırmanın felsefi alt yapısı oluşturulmuştur. Güçlü sürdürülebilirliğe ulaşabilmek için yukarıda belirtilen, tüm felsefi düşüncelere ihtiyaç bulunmaktadır.

Sınıfdışı eğitimde doğrudan ilerlemeci ve davranışçı felsefenin çıktıları; dolaylı olarak liberal felsefenin çıktıları elde edilmiştir. Sınıfdışı eğitim, ekoturizm, macera eğitimleri ilerlemeci felsefe çerçevesinde değerlendirilebilir. Bu felsefede, deneyimsel öğrenme kapsamında etkinlikler yapma, uygulama topluluğu kapsamında grup oluşturma, ekosentrik bakış açısı geliştirme amacı vardır (Walter 2009). Dene grubunun A.1, A.7, A.22 ve A.8 kodlu katılımcıları, öğrencileri ile birlikte bağımsız olarak sınıfdışı etkinlik düzenlemişlerdir. Bu çıktı, programın 10. hedefi ile de örüşmektedir (Tablo 3.4) Bu hedef, 'çevre için' olan bir hedeftir ve sadece dene grubunda belirlenmiştir. Aynı zamanda katılımcılar, birbirlerinden de bazı bilgi ve deneyimler öğrenmişlerdir. Örneğin A.2 kodlu katılımcı, A.11 kodlu katılımcıdan suyun etkin kullanımı üzerine bilgi öğrenmiş ve 6. aylık süreçte bunu uygulamıştır (Ek 25). A.2 kodlu 33 yaşındaki erkek Sınıf öğretmeni katılımcı, gereksiz su sarfiyatının önüne geçmek için sifonlarına ağırlık koyarak, su kullanımını azalttığını belirtmiştir. Aslında bu doğru bir kullanım olsa da eğitim süresince, bu konu araştırmacı tarafından hiç bahsedilmemiştir. Ekolojik ayak izimiz konusunda yapılan ders esnasında, A.11 kodlu 43 yaşındaki Müzik öğretmeni kadın katılımcı, kendi evinde böyle

bir sistem uyguladığından bahsetmiştir. A.2 kodlu katılımcı da bu sistemi, A.11 kodlu katılımcıdan öğrendiğini anlatmıştır. Bu durumun, uygulama topluluğunun bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Çünkü bireyler, bir amaç çerçevesinde bir araya gelmişler ve aralarında, çözüm yolu bulmak adına etkileşimler gerçekleşmiştir (Thomas, Wineburg, Grossman, Myhre, Woolworth 1998; Ison 2005). Ayrıca katılımcıların, deneyimlerini paylaşma yönünde oldukları dikkat çekmektedir (A.12) ve çevresel bir problemin çözümünde aktif rol aldıkları (A.22, A.18, A.23, A.8, A.12, A.16) görülmektedir. Bu özelliklerin hiç biri, diğer gruplarda tespit edilmemiştir.

Davranışçı felsefeye göre insan neslinin devamlılığını sağlayacak çevresel etkinliklerin yapılması yeterlidir (Walter 2009). Aslında bu felsefe, bir bakıma ‘egosentrik’ bakış açısını da yansıtmaktadır. Sınıfdışı çevre eğitim programı davranışçı felsefeye uygun çıktılar oluşmasına neden olmuştur. Bununla beraber davranışçı felsefenin çıktıları, programın hedefleri ile de örtüşmektedir ve istenilen çıktılardır. Eylemselliğe dönük olarak ‘çevre için’ uygun olan bu çıktılar, en fazla sınıfdışı eğitim grubunda belirlenmiştir (Tablo 4.15) (Özdemir 2010; Keleş, Uzun, Varnacı- Uzun 2010)

Sınıfıçi çevre eğitim programının hem eğitim süreci sonunda hem de takip süreci sonunda, ‘çevre hakkında’ ve ‘çevre için’ hedeflerine ulaşılmıştır. Çevre için olan ifadeler, davranış değişikliği ile ilgilidir ve bu hedeflerden de sadece, ikisine (12 ve 13, Tablo 3.4) dair ifadeler belirlenmiştir. Sınıfıçi çevre eğitim programının katılımcılarında EMA, geri dönüşüm ve ekolojik ayak izini azaltma çabası yönünde davranış değişikliği oluşturduğu belirlenmiştir. 6 katılımcıda, davranış değişikliği belirlenmiş. Katılımcılar, davranış değişikliklerini 19 farklı ifade ile belirtmişlerdir.

Sınıfıçi eğitim grubunda da –deney grubunda olduğu gibi- çoğunlukla davranışçı felsefeye ait çıktılar elde edilmiştir. Fakat hedefler ile kıyaslandığında, sadece 2 hedefe dair davranış değişikliği vardır. Deney grubunda olduğu gibi davranış değişikliğinin, bütünsel mi yoksa egosentrik bakış açısından mı kaynaklı olduğu bilinmemektedir. Çünkü bu grupta da davranış değişimi, insan ekolojisi üzerinedir. Olağan olarak, bireyin kişisel yaşantısını doğrudan etkileyen olaylar, daha çok dikkat çekmektedir. Özellikle elektromanyetik alan

ile ilgili davranış değişikliği, çok göze çarpmaktadır. Bu ders kapsamında, günlük hayatta çok sık kullanılan bilgisayar, cep telefonu gibi elektronik aletlerin, insan sağlığı üzerine etkisine değinilmiştir. Özellikle cep telefonlarının, çeşitli kansorejen etkileri- özellikle beyin tümörü- üzerine araştırmalar bulunmaktadır ve maalesef kanser çeşitlerinin, kesin bir tedavisi olmadığı için ‘çağımızın vebası’ olarak tanımlanmaktadır. Kendini koruma içgüdüğü çerçevesinde, davranış değişikliği olması olağan karşılanmaktadır.

Hem deney grubunda hem de kontrol I grubunda geri dönüşüm ve ekolojik ayak izinin azaltılması yönünde davranış değişikliği belirlenmiştir. Aslında bu durum, program hedefleri ile örtüşmektedir. Çünkü davranış değişikliğinin, önce bireyin kendisinde başlaması, sonrasında etrafını etkilemesi beklenmektedir. Dolayısıyla bahsi geçen konular, bireyin günlük hayatında rahatlıkla uygulayabileceği eylemlerdir. Yalnız gözden kaçırılmaması gerek konu, her ne kadar her iki grupta da benzer konulara dair davranış değişikliği olsa da deney grubunda değişim, daha çok belirlenmiştir. Bu sonuçlar çerçevesinde, sınıfdışı çevre eğitim programının, çevresel davranış değişimi üzerine daha çok etkili olduğu söylenebilir.

Sınıfıçi eğitim grubu, çoğunlukla yeri geldikçe bilgilerini öğrencileri ile paylaşmıştır. Sınıfıçi ve sınıfdışı eğitim grubunda ortak olan bir noktada da proje konusu olarak, çevresel konuların seçilmesidir (A.7, B.10). Yeni öğretim programında, proje tabanlı öğretim de kullanıldığı için katılımcıların, bu konu başlıklarından yararlanması olağan karşılanmaktadır. Fakat bu sonuç, kontrol II grubunda hiç rastlanmamıştır.

Geleneksel çevre eğitim süreci sonunda, ‘çevre hakkında’ ve ‘çevre için’ hedeflerine dair ifadeler belirlenmiş iken; takip verilerinde, sadece ‘çevre hakkında’ hedeflerine ulaşılmıştır. Bu hedeflerden de sadece, ikinci hedefe dair ifadeler belirlenmiştir; bir başka deyişle katılımcılar sadece, edindikleri bilgileri paylaşmışlardır. Bu grupta, davranış değişikliği belirlenmemiştir. Kontrol II grubunda, çevresel bilgi artışı sağlanmış görünmektedir. Fakat çevre farkındalığı ve çevre tutumu konusunda, yeterli gelişim sağlanamamıştır. Ward (1996), sadece bilgi artışını sağlayan programların, ‘fast-food’ bakış açısına sahip olduğunu belirtmiştir. Yani bu şekilde hazırlanmış programlarda

öğretmen bir anda bilgi ile donatılmakta ve sadece, bilgiyi kullanan olarak kalmaktadır. Edindiği bilgiyi daha derinlemesine kavramakta ve onu geliştirmekte, çözüm yolları bulmakta ve çözüm için etkin görev almakta yetersiz kalmaktadır.

Kontrol II grubunda elde edilen sonuçlar, çevre eğitimi açısından yeterli çıktılar değildir (Lucas 1972; Tilbury 1995; Bolstad 2003). Çevre hakkında olduğu kadar çevre içinde ve çevre için çıktılara veya SKÇE 2 (Vare, Scott 2007) çıktılara ihtiyaç bulunmaktadır. Aynı zamanda hem Vare ve Scott (2007) hem de Irwin (2010) belirttiği gibi çevre eğitimi, bir öğrenme değil bir öğrenme sürecidir ve bireyin, kendi değerlerini geliştirmesi beklenmektedir. Çünkü bize lazım olan, hayat boyu öğrenmedir (Walter 2009). Bu tür çevre eğitim programlarının, en önemli çıktılarından birinin, bireyin kendi gelişiminden sorumlu olmayı öğretmek olduğuna inanılmaktadır (Ward 1996). Birey merak etmeyi, araştırmayı, nasıl bilgi edineceğini, nasıl analitik düşüneceğini, edindiklerinin kendinde ne tür duygular uyandırdığını, edindiklerini nasıl davranışa dönüştürebileceğinin farkında olması hedeflenmelidir.

Ekopedagojik felsefenin kapsamında, hümanistik ve radikal bakış açıları olsa da gruplarda, bu felsefelere ait çıktılara ulaşılamamıştır. Özellikle programın 11. hedefi (Tablo 3.4), hümanistik felsefe ile ilgilidir. Fakat hiçbir grupta, bu çıktı belirlenmemiştir. Hümanistik felsefe, daha çok özdeğerlendirmeye dönüktür ve 11. hedef te bireyin, duygu ve düşüncelerini anlatmak için doğayı kullanabilmesi istenmektedir. Bu durum, program tasarımı ile ilgili olabilir. Çünkü program, fen bilimleri ağırlıklıdır. Programa, sanat ya da edebiyat ile ilgili konular eklenebilir çünkü birey, duygu ve düşüncelerini doğayı kullanarak anlatmak isteyebilir fakat bunu nasıl yapacağını bilemeyebilir.

Radikal felsefe, çevresel konulara dair politik eylemlerden bahsetmektedir. Her ne kadar katılımcılar, kendi çaplarında eylemsellikte bulunmuşsalar da bu eylemler, politik çerçevede değildir. Sadece C.16 kodlu katılımcı (Şekil 4.12) bir sonraki belediye seçimlerine aday olmak istediğini belirtmiştir. Bu noktada, sistem ile ilgili sorunlar ortaya çıkmaktadır. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, politik eylemlerde bulunmak, kolay bir süreç değildir. Sistemde ya da politik olaylarda, çok hızlı değişimler

olabilmektedir. Clover (2002), yetişkinlerin çevresel eğitiminin temelinde ‘Concientizacio’n’/ farkındalık oluşturma’ olduğunu belirtmektedir. Farkındalık için öncelikle, yeni bilgiler edinmek gerekmektedir. Yeni bilgilerin edinilmesi için bireylerin korku, endişe, duyarsız oldukları konular, alışkanlıkları üzerinde özellikle durulması; bu süreçte, bireylerin çevresel deneyimlerinin artırılması; olaylara sosyo-çevresel olarak eleştirel bakabilme yetisinin kazandırılması önerilmektedir. Ancak bu yetilere sahip bireyler ile ‘yaygın ve demokratik’ küresel eylemler gerçekleştirilebilecektir. Clover (2002)’a göre ‘pedagoji ve politika’ iç içe geçmiş iki alandır ve artık politik değişimler gerçekleştirebilecek eğitim programları geliştirmek gerektiğini belirtmektedir. Bu araştırmada uygulanan eğitimlerin hiç biri, politik değişim gerçekleştirebilecek düzeyde olamamıştır.

Diğer yandan politik eylem oluşmaması, program tasarımından da kaynaklı olabilir. Konu dâhilinde, yerel yönetimlerden destek istenebilirdi. Bir belediye başkanı ya da çevresel konular ile ilgilenen bir yönetici, ekosistem yönetimi ya da siyaset- çevre ilişkisine dair eğitim verebilirdi. Zira B.20 kodlu kadın sınıf öğretmeni katılımcı düşüncesini şöyle dile getirmiştir:

“Bu tarz eğitimlere yerel yöneticilere, il yöneticilerine, başbakan ve bakanlarına verilmesi gerektiğini düşünüyorum. Zira burada aldıklarımızı öğrencilerimize aktarırız aktarmasına da geri dönüşümü çok uzun vadede olacak. Bu sürede kaybedilenlerin çok olmaması için de diğerlerinin acilen eğitilmesi ya da bilinçlendirilmesi gerekir diye düşünüyorum.”

Çevre eğitimi hakkında yapılmış olan araştırmalarda, program tasarımında farklı yanlar olduğu gibi ortak yanların da olduğu görülmektedir. Lucas (1972), okullarda uygulanan çevre eğitim programlarının içeriğini ‘Abiotik, Biotik ve Sosyo- Kültürel’ olmak üzere üç grup altında değerlendirirken; Yalçın-Özdilek, Özdilek, Okur, Eryaman (2011), uyguladıkları sınıfdışı çevre eğitim programını ‘Abiotik, Biotik, Bölgenin belirgin özelliklerinin öğretimde kullanılması, Ekosistem üzerindeki insan baskısı’ olarak dört grup altında değerlendirmiştir. Preston (2004)’un ‘Çevresel Yorumlama’ adlı çevre dersinde

tohumlu bitkiler, tohumuz bitkiler, omurgalı hayvanlar, omurgasız hayvanlar, jeoloji, ekolojik ilkeler gibi konulara yer vermiştir ve her konu, fen fakültesinde görev yapan öğretim üyeleri tarafından anlatılmıştır. SDÖ ve SÇÖ ile ilgili konu başlıklarına bakıldığında, programın daha çok sosyal bilim ağırlıklı olduğu görülmektedir (Fien, Tilbury 1996; Fien, Maclean 2000). Bunu yanı sıra fen bilimleri temelli bir programda sadece, bilgi aktarımında bulunulduğunu; öğretmenlerin, bu bilgileri öğrencileri ile uygulayacakları konusunun göz ardı edildiğini belirtmektedir (Ward 1996). Hem alanyazındaki farklı uygulamalar hem de B.20 kodlu katılımcının ifadeleri bir arada değerlendirildiğinde, program tasarımında farklı içeriklerin denenmesi önerilmektedir. Sonuçta çevresel konular, disiplinlerarasıdır; programın ekoloji odaklı olabildiği gibi işletme, politika, hukuk odaklı da olabileceği göz ardı edilmemelidir. Alanyazınların belirttiği gibi önemli olan, program amacının ne olduğudur (Piller 2002; Brookes 2002; Brookes 2004; Thomas 2005; Goudie 2008)

Türkiye’de öğretmenlerin çevresel konularda eğitimi üzerine gerçekleştirilmiş olan TÜBİTAK destekli projelerde çeşitli -hem bilişsel hem duyuşsal alana ait- çıktılar elde edilmiştir. Fakat çıktılar, kendi içerisinde farklılıklar arz etmektedir. Güler (2009), araştırmasının sonucunda bilgi seviyesinde artış, dünyaya bakış açılarında olumlu yönde değişme, çevreye yönelik kendilerini daha sorumlu hissetme çıktılarına ulaşmıştır. Keleş, Uzun, Varnacı-Uzun (2010), katılımcıların çevresel bilincinde, çevresel tutumunda, çevresel davranışında artış belirlemiş iken, çevresel düşüncelerinde herhangi bir değişiklik belirlememiştir. Eryaman, Yalçın- Özdilek, Okur, Çetinkaya, Uygun (2010), öğretmenlerin sürdürülebilir gelecek için ekonomi, ekoloji, toplum arasındaki ilişkiyi daha iyi kavradıkları; toplumsal dönüşümü sağlayabilmek adına, bilgi ve deneyimlerini aktarma eğiliminde oldukları; bireysel olarak çevresel problemlerde, daha aktif görev almayı istedikleri belirlenmiştir. Görüldüğü üzere proje programlarının birbirinden farklı olması, beraberinde farklı çıktılarının oluşmasına neden olmaktadır. Fakat bu tür programlara da ihtiyaç olduğuna inanılmaktadır. Güler (2009)’in çalışmasında belirttiği gibi öğretmenler, kendilerini çevresel konuları öğretme yönünde yeterli görmemekte ve dışarıdan uzman bir kişiyi davet etmeyi düşünmektedir. Benzer bir durum, sınıfıçi çevre eğitim grubunda da gözlenmiştir. Katılımcılar, ‘Çanakkale ve yakın çevresinde yaşayan omurgalı hayvanlar’ dersinden sonra, eğitmenin telefon numarasını ya da e-posta adresini istemişler ve kendisi ile ders anlatımı konusunda bağlantı kurmak istediklerini dile getirmişlerdir. Aslında

Eryaman, Yalçın- Özdilek, Okur, Çetinkaya, Uygun (2010)'un araştırmalarında değindiği gibi kurumlar arasında daha çok işbirliğine gidilmesinde fayda olabilir. Çünkü bazı konular, gerçekten çok teknik kalabilmektedir. Öğretmenin, her çevresel konuyu tüm detayları ile bilmesini ve anlatmasını beklemek imkansızdır. Bu nedenle YÖK, MEB, TÜBİTAK, diğer devlet kurumları ve sivil toplum kuruluşları arasında, daha farklı eğitimsel ortaklıklar oluşturulabilir.

Araştırmada, özellikle kontrol I ve kontrol II grubu, çevre eğitimine müfredatta yer vermediklerini çeşitli şikâyetler ile anlatmışlardır. Kontrol II grubu (C.5, C.12, C.18) kendilerinin bu konuları değinmek için yeterli birikimlerinin olmadığını belirttikleri gibi zamanları olmadığından (C.2) şikâyet etmişlerdir. Benzer şekilde Kontrol I grubu çevresel eylemde bulunmaya zamanlarının olmadığını (B.3, B.12, B.15); deney grubundan A.1 kodlu katılımcı, çok yoğun olduğu için çevresel eylemde bulunmaya zamanının olmadığını belirtmiştir. OECD ülkelerinde uygulanan ENSI projesi sonrasında bazı öğretmenler, bu tip projelerde yer almalarının profesyonel gelişimlerine katkısı olduğunu belirtirken; bazı öğretmenler, bu tip uygulamaların kendilerine ayriyeten bir külfet getirdiğini belirtmişlerdir (Pfaffenwimmer 1998; Breidler 1999; Eder 1999; Posch 1999; Rauch 2002). Bu tür sonuçların, bireysel bakış açısı ile ilgili olduğu düşünölmektedir. Yine de kendi içinde yapılan kıyaslamada, en az şikayet deney grubundan gelmiştir.

Bu araştırma çerçevesinde çevre eğitimi, 'sürödürülebilirlik' kapsamında değerlendirilmiştir. Sürödürülebilirlik eğitiminde önemli olan, neyin doğru neyin yanlış olduğunu belirtmek değil, insanların zihninde karmaşa yaratmaktır. Ancak bu şekilde birey, çevresel anlamda kişisel kimliğini bulabilecektir (Irwin 2010). Türkiye'de okullarda verilerin çevre eğitimi, sürdürülebilirlik eğitiminin amaçlarına hizmet edememekte ve ne yazık ki 'çevre hakkında' eğitim olmaktan öteye gidememektedir. Bir başka deyişle, sadece öğretmenden öğrenciye bilgi akışı olmakta ve bilişsel alana hitap etmektedir (Lucas 1972, Tilbury 1995). Araştırma sonucunda da göröldüğu üzere, kontrol II grubunun eğitimi okullarımızda verilen eğitime benzemektedir. Her hangi bir etkinlik yapılmadan verilen çevre eğitimi eğitimin hemen sonrasında bilgi artışı sağlamış gibi görünmekte fakat 6 aylık süreçte, bu bilgiler unutulmaktadır. Çevre farkındalığı ve çevre tutum düzeyi de –grup içi değerlendirmede-, eğitim sonrasında artmakta fakat 6 aylık süreçte, hızlı düşme

gerçekleşmektedir. Bu tür eğitimler Ward (1996)'ın belirttiği gibi 'fast-food' bakış açısına sahip olmaktadır ve güçlü sürdürülebilirlik sağlamada yetersiz kalmaktadırlar.

Türkiye, gelişmekte olan bir ülke olduğu için 'Mickey Mouse' ekonomi modelini (SANZ 2009) kullanmaktadır ve bu nedenle, zayıf sürdürülebilirlik ortaya çıkmaktadır. Verilen eğitimin de 'fast-food' tarzında olması, ülkenin geleceği açısından sıkıntı oluşturacağını fikrini uyandırmaktadır. Fakat TÜBİTAK 4004 projeleri gibi projelerin de uygulanıyor olması, güçlü sürdürülebilirlik için hala umudun olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Şu bir gerçek ki geleneksel yöntemler ile verilen çevre eğitimi, - kısa süreli artışlar hariç- istenilen çevresel çıktıları sağlayamamaktadır.

Bu araştırmanın, Piller (2002)'in sorusuna yanıt olabilecek düzeyde olduğu düşünülmektedir. Piller, 'sınıfdışı eğitim, bir tür çevre eğitim yöntemidir fakat en etkili olup olmadığı belli değildir' demektedir ve bu durumun, araştırılmasını önermektedir. Bulgular kısmında da görüldüğü üzere sınıfıçi çevre eğitimi ile sınıfdışı çevre eğitiminin, birbirine benzer sonuçları bulunmaktadır. Çevre bilgisi açısından, sınıfıçi eğitim grubu daha başarılıdır fakat çevre farkındalığı, çevre tutumu, duyuşsal alan üzerine etki, bütünsellik, davranış değişikliği açısından aynı başarıyı gösterememiştir. Oysa ki Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitiminin çevre bilgisi, farkındalık, ilgi, değer, tutum, sorumluluk, eylem vb gelişimi sağlayabilecek düzeyde olması istenmektedir (Lucas 1972, Tilbury 1995, Bolstad 2003). Bu noktalarda en başarılı grup, sınıfdışı eğitim grubudur. Güçlü sürdürülebilirlik için daha çok sınıfdışı eğitimlere ihtiyaç bulunmaktadır. Bununla beraber güçlü sürdürülebilirlik için 'dönüşümsel çevre eğitimi/ transformatif environmental education'ne ihtiyaç olduğu ifade edilmektedir (Rathzell, Uzzell 2009). Aslında dönüşümsel çevre eğitimi ile ekopedagojik bakış açısı birbirine benzemektedir. Bundan sonraki araştırmalarda, dönüşümsel çevre eğitimi ile sınıfdışı eğitim uygulaması birleştirilebilir.

Hem yetişkin eğitimi hem de örgün eğitimde, farklı sınıfdışı uygulamalara ihtiyaç bulunmaktadır. Yalnız uygulama açısından, öğretmenlerin çok iyi yönlendirilmesi; aynı zamanda sınıfdışı eğitim yapmaya istekli olmaları gerekmektedir. Çeşitli sınıfdışı

merkezler ile eğitim desteklenebilir. Fakat okullar, sahip oldukları alanları da kullanabilirler. Sınıfdışı eğitimler açısından, en şanslı grubun köy okulları olduğuna inanılmaktadır. Maalesef şehir okullarının yarısında fazlasının, 'beton' olduğu gözlenmektedir. Aslında sınıfdışı eğitim, eskiden beri var olan bir eğitim tarzıdır; bu araştırmanın amacı gözden kaçmış olan bu eğitim şeklinin, yeniden canlandırılmasına yardımcı olmaktır. Öğretmenler zaman zaman çeşitli sosyo-ekonomik nedenleri, güvenlik sorunlarını ya da zaman yetersizliğini gerekçe göstererek, her hangi bir etkinlik yapmak istememektedir. Oysa ki yapmak istedikten sonra sınıfdışı eğitim, pahalı bir yöntem değildir. Yeter ki öğretmenler, bu konuda cesaretlendirilsin ve onların istekli olması sağlanabilsin.

5.8 Öneriler

- Sınıfıçi çevre eğitim programı, hem çevre farkındalığı hem de çevre tutumunun olumlu yönde gelişmesi konusunda etkili olmuştur. Bu nedenle, çevresel konuların sınıfıçi etkinliklerle ya da geleneksel yöntemlerle anlatmanın, çevre farkındalığı geliştirmede ya da çevre tutumunu olumlu yönde değiştirmede, tamamen etkisiz olduğu söylenemez. Bu tür eğitime katılmış olan kişiler ile daha ayrıntılı araştırmalar yapılarak, gerçekten eğitimin kısa süreli etkisinin olup olmadığı yeniden sorgulanmalıdır. Kısa süreli etkisi var ise bunun nedenleri ve nedenleri ortadan kaldırma üzerine araştırmalar yapılabilir.
- Duyuşsal alan ile ilgili araştırmalar çok kısıtlıdır. Bu araştırmalarda, duyuşsal alan ile ilgili çıktılar elde edilse de değerlendirme olarak, duyuşsal alana değinilmemiştir. Dolayısıyla çevre eğitimi açısından duyuşsal öğrenme alanı, önü açık bir araştırma konusu olarak görülmektedir. Bu araştırma çerçevesinde hem sınıfdışı hem de sınıfıçi eğitim programının, bilişsel ve duyuşsal alan üzerine etkili olduğu görülmektedir. Sınıfıçi çevre eğitim programı, bilgi edinimi üzerine daha çok etkili iken sınıfdışı çevre eğitim programı duyuşsal alan üzerine daha çok etkili olmuştur. Yalnız burada, Rickinson'ın vurguladığı bir nokta gözden kaçırılmamalıdır. Bu araştırma çerçevesinde bazı sonuçları ulaşılmıştır fakat bu sonuçların, 'nasıl' ve 'neden' olduğu, net olarak bilinmemektedir; sadece sonuçların, 'neden' ya da 'nasıl' gerçekleşmiş olabileceğine

- dair yorum yapılmaktadır. Rickinson'ın belirttiği gibi bundan sonraki çalışmalarda, artık sonuçların neden ya da nasıl gerçekleştiğinin araştırılmasında fayda vardır.
- Araştırmada, bütünsellik teması belirlenmiştir fakat 'egosentrik' bakış açısına dair herhangi bir sorgulama yapılmamıştır. Bu durum, araştırılması gereken bir sonuç olarak ortaya çıkmaktadır. Piller (2008)'in belirttiği gibi sınıfdışı eğitim, bir çevre eğitim yöntemidir fakat en iyi çevre eğitim yolu olup olmadığı belli değildir. Fakat sınıfdışı eğitim programı, bu araştırmanın hedeflerine ulaşma konusunda etkili olmuştur. Başka araştırmalar ile sonuçların teyit edilmesinde ya da bu tür programların daha da geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.
 - Araştırmanın nicel ve nitel modellemesinde, birbirinden zıt sonuçlar ortaya çıkmıştır. Buradaki en büyük sınırlılık, katılımcı sayısının az olmasıdır. Bu nedenle, başka araştırmalar ile modelleme sonucunun sorgulanmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Aynı zamanda alanyazında belirtilen bilgi- tutum- eylem ilişkileri de sınanabilir.
 - Öğretmenlerin mesleki eğitimine önem verildiği gibi, öğretmen adaylarının eğitimine de önem vermek gerekmektedir. Çünkü öğretmen adayları, çevresel konuları nasıl öğreteceklerini bilmedikleri için düz anlatım yöntemi ile konuyu anlatacaklarını belirtmişlerdir. Öğretmen yetiştirme programlarında, çevresel konulara dair ayrı dersler eklenmesi; öğretmen adaylarının, arazi çalışması gibi sınıfdışı etkinlikleri nasıl kullanabileceklerinin öğretilmesi önerilmektedir. Eğer öğretmen adaylarına iyi eğitim verilirse mevcut görevdeki öğretmenlerin mesleki gelişimleri için ayrıca eğitime ihtiyaç duyulmayacağını belirtilmektedir. Fakat gelişen ve değişen dünya şartlarına, bu durum mümkün görünmemektedir. Bu nedenle, hem öğretmen adaylarının eğitimine hem de öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin desteklenmesinde fayda vardır.
 - Meşrutiyet Dönemi'nde Türk Eğitimi'nde görülen sorunları gidermek için Emrullah Efendi, 'Tuba Ağacı Nazariyesi' adlı görüşü ortaya atmıştır. Tuba Ağacı'nın cennette bulunan, kökleri yukarıda dalları aşağıda bir ağaç olarak rivayet edilmektedir. Bu görüşe göre değişim ve gelişme üniversitelerden başlanmalıdır çünkü ülkenin, hızlı bir şekilde 'yetiştirilmiş insana' ihtiyacı vardır. Yine Meşrutiyet Dönemi'nde Satı Bey, Tuba Nazariyesi fikrine karşı çıkmaktadır. Satı Bey'e göre eğitim normal ağaçlar gibi kökü yerde, dalları yukarıda olmalıdır; yani eğitimdeki değişiklikler, ilköğretimden başlamalıdır. Fakat burada bir sorun vardır, o da yetiştirilmiş bireylerin uzun vadede elde edilecek olmasıdır. (Akyüz, 2009) Çevre açısından bakılacak olursa olayın, her iki boyut

açısından da irdelenmesi gerektiği düşünülmektedir. Hem temel eğitimden başlayarak yeni düzenlemeler yapılmasına hem de siyasal anlamda üst kademedeki alınacak kararlar ile örgün ve yaygın eğitimlerin desteklenmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Çünkü her şart altında, hem öğrencilerin hem de yetişkinlerin eğitime ihtiyacı vardır. Çeşitli alanyazınlarda, üniversiteler ile çeşitli kurumların işbirliği yapması önerilmektedir. Rol- model olarak üniversiteler, sürdürülebilir kalkınma konusunda daha aktif rol alabilir. Örneğin üniversiteler kendi enerjilerini üretebilir, yeşil bina tasarımlarını, geri dönüşüm uygulamaları vb yapabilir. Benzer şekilde ilköğretim ve orta öğretim de sürdürülebilirlik konusunda uygulamalar yapılabilir. Yalnız idarecilerin bu konulara sıcak bakabilmesi için onların da eğitime ihtiyacı bulunmaktadır.

- 1990 yılında Fransa'nın Talloires şehrinde, üniversite yöneticileri bir araya gelerek doğal çevrenin sürdürülebilir şekilde nasıl kullanılabileceği üzerine tartışmışlardır. Sürdürülebilirlik için üniversitelerin üzerine düşen görevlerin neler olduğu, on başlık altında toplanmıştır (Talloires 1990a). Bu başlıklardan biri de üniversitelerin kendi bünyelerinde sürdürülebilirlik için gerekli strateji planlarının olması; çevre eğitimi kapsamında yeni eğitim programlarının hazırlanması; yerel yönetimler ve STK'lar ile işbirliği yapılması; ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyinde çevre eğitimlerinin desteklenmesi önerilmektedir. Talloires Antlaşması'na 52 ülkeden, 436 üniversite yöneticisi imza atmıştır. Resmi kayıtlara göre Türkiye'den bu antlaşmaya taraf olan tek üniversite, Ankara Üniversitesi'dir (Talloires 1990b). Yeni Zelanda'dan hiç bir üniversite, bu antlaşmaya taraf olmamış olsa da bu ülkedeki üniversitelerin, 'sürdürülebilirlik strateji planları' bulunmaktadır. Bu çerçevede üniversite kampüsünde kompost çalışması uygulayarak atık azaltma, atıkları ayrı ayrı toplayarak geri dönüşüme kazandırma, üniversite bahçesinde yerel bitkiler yetiştirme, yeşil bina tasarımı kullanma, alternatif enerji kaynaklarını kullanma, mevcut enerjinin etkin kullanımını sağlama gibi etkinlikler ve eğitimler düzenlenmektedir. Bu eğitimler hem öğrenciler hem akademisyenler hem de idari personel için ayrı ayrı düzenlenmektedir. Benzer çalışmalar, Türkiye'deki üniversitelerde de yapılabilir.
- Yeni Zelanda'da bazı üniversitelerin 'Sürdürülebilirlik Merkezi' (Otago Üniversitesi 2012) ve bu merkez kapsamında disiplinlerarası sürdürülebilirlik için çevre eğitimi araştırmaları yapılmaktadır. Benzer merkezler, Türkiye'de kurulabilir.

- Üniiveristelerin, rol-model olması beklenmektedir ancak bazı peyzaj uygulamalarında hatalar vardır. Ülkemizdeki peyzaj uygulaması, çoğunlukla palmiye ağacı ya da çim ekmek olarak kendini göstermektedir. Halbuki bu bitkiler, Türkiye'nin doğal türü değildir ve onları yetiştirmek için ayrıca sulamaya ihtiyaç vardır. O nedenle, daha ekonomik ve ekolojik olan yöresel bitkilerin kullanımı, yasal olarak zorunlu hale getirilmelidir. Dolayısıyla Türkiye'deki üniversitelerin de birer 'Strateji Planı'nın olması gerekmektedir ve bu noktada üniveriste yöneticilerinin de yönlendirilmeye ihtiyacı olduğu düşünülmektedir.
- Ayrıca okulların tasarımı konusunda, daha dikkatli olmak gerekmektedir. Türkiye'deki okullar, tek bir model gibi görünmektedir. Binalar birbirine benzemekte, bahçe olan alana asfalt dökülüp üzerine araba park edilmektedir. Her ne şekilde çevre eğitimi verilerse verilsin, öğrencinin zamanının çoğunu geçirdiği okulda, çevre ile uyumlu bir yaşam görmediği için eğitimi benimsemesi biraz zor olacaktır. Bu nedenle, okulların bahçesine asfalt dökmek yerine, yöresel bitki ekilmesi konusunda yasal zorunluluk getirilmelidir.
- Emmons (1997), öğrenciler ile yapmış olduğu çalışmasında, olumlu çıktılar elde edilmiştir fakat katılımcılara yönelik, şu tespitte bulunmuştur: Öğrenciler, gönüllü olarak eğitime katılmıştır; bununla beraber çevresel konulara, özellikle ilgisi olan kişiler değildir, daha az kişisel harcama ile tatil yapmak isteyen kişilerdir. Benzer bir özellik, TÜBİTAK projelerine katılan öğretmenlerde de gözlenmektedir. Dolayısıyla öğretmenler, gönüllü olarak eğitimlere katılmış olsalar da, eğer amaçları ucuza tatil yapmak ise bu durumun, program çıktılarına nasıl yansıdığı bilinmemektedir. Bu noktada iki çalışma yapılabilir: Birincisi, bu tür eğilimi olan insanları ayırt edecek bir yöntem belirleyerek, eğitime gerçekten katılmak isteyenler eğitime alınabilir. İkincisi, aslında bu tür insanların daha çok eğitime ihtiyacı olduğu, onların eğitilerek topluma kazandırılması gerektiği düşüncesi ile daha farklı bir program geliştirilebilir.
- Öğretmenler, programı uygulayan yerine; program tasarım sürecinde olmak istediklerini belirtmektedir (Fien, Rawling 1996; Fien, Maclean 2000; Csobod 2002). Bu araştırma programında, öğretmen görüşü hiç alınmamıştır. Program tasarımı esnasında, öğretmen görüşleri alınıp kendileri de birebir sürecin içinde yer alabilir. Böyle bir çalışma, ekopedagojik bakış açısına da çok uygundur. Bu tür bir program

karşılaştırması da yapılabilir. Eğer öğretmenler sürecin içinde olursa, eğitimi daha çok benimseyebilirler ya da daha farklı çıktılar elde edilebilir.

- Sınıfdışı eğitim kitapçıkları hazırlanıp MEB tarafından hazırlanabilir. Fakat öğretmenlerin, bu kitapçıkları nasıl kullanacakları konusunda eğitilmesi gereklidir. Aslında TÜBİTAK ve MEB, bu konuda işbirliğine gidebilir. Her sene uygulanan sınıfdışı çevre eğitim programlarında en etkili olan etkinlikler, yaş grubuna göre ayarlanıp etkinlik kitapçığı olarak basılabilir. Böylelikle eğitime katılan öğretmenler, aynı etkinliği okul eğitiminde de kullanabilir. Yalnız burada, sınıfdışı eğitim kitapçıklarının tasarımı çok önemlidir. Çünkü ilköğretimin, mevcut fen ve çevre eğitimi programı, çok detaylıdır (Birinci kademe program, 269; ikinci kademe program, 177 sayfadır). Programların en dikkat çekici özelliği, her konunun anlatımına dair ayrıntılı açıklamaların olmasıdır. Bu noktada öğretmenlerin yaratıcılıklarını kullanıp kullanamadıkları, kullanıyorlarsa ne derece kullandıkları bilinmemektedir. Bu durum, başlı başına araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar Türkiye’de sınıfdışı eğitimler ile öğretmenlerin mesleki gelişimi desteklenmeye çalışılsa da bu tür eğitimlerin, mevcut program içerisinde ne kadar yer alabildiği de bilinmemektedir. Çevre eğitimi ile ilgili alanyazınlarda görüldüğü üzere hem yurt dışındaki hem de Türkiye’deki öğretmenler, program yoğunluğundan şikâyet etmektedir.
- 2008 yılı çevre eğitimi çalışmasında, lisede öğretmenlik yapan bir Biyoloji öğretmeni içinde buldukları durumu şöyle aktarmıştı: “Özellikle çevresel konular konusunda, ben ve benim gibi bir çok öğretmenin eksikliği var. Fakat bilmediğimizi söylemeye utanıyoruz.” Mesleki gelişim konusunda, öğretmenlerin kendini yalnız hissettiği düşünülmektedir. Bu noktada, proje yürütücüsü ya da MEB üzerine düşen görevler bulunmaktadır. Proje yürütücüsü eğitimler sonrasında, katılımcılar ile irtibat kesmeyerek, onların ihtiyaçlarına cevap verebilir. Örneğin 2008 projesine katılan bir öğretmen, yaklaşık 6 ay sonra proje yürütücüsüne e-posta yazarak, kompostun nasıl yapıldığını sormuştur. Proje yürütücüsü, katılımcıyı ilgili konunun uzmanına yönlendirmiştir. MEB’in hizmet içi eğitim açısından, ihtiyaç analizi yapması gerekmektedir. Bu analize göre YÖK ya da TÜBİTAK’tan eğitim desteği isteyebilir. Kurumlar arasındaki işbirliği, her zaman üke kaynaklarının etkin kullanımını sağlayacağı düşünülmektedir.

- Çevre eğitimi açısından, teori ile uygulama arasında kopukluk olduğu belirtilmektedir. Bu kopukluğun giderilebilmesi için eğitim programlarında yeni uygulamalar yapılması; öğretmen eğitimi açısından, öğretmenlerin çeşitli eğitimlerle desteklenmesi önerilmektedir. Alanyazınlarda permakültür veya MindShift gibi uygulamalar bulunmaktadır. Benzer ya da daha farklı çalışmalar denenebilir.
- Bu araştırmanın takip çalışması, 6 ay sonra yapılmıştır. Hanna (1995) da takip çalışmasını, 6 ay sonra yapmıştır. Bazı araştırmalarda da takip çalışmasının 2, 3 ya da 4 ay sonra yapıldığı görülmektedir (Pande 2002; Csobod 2002; Monreo, Ignacio-Mata, Templeton, Dougliş 2002). Bu noktada, takip süresi uzayınca daha çok unutma gerçekleşebilir. Fakat yine de bu kadar uzun süreçte de en başarılı olan sınıfdışı eğitim grubudur. Takip süresinin, program çıktılarını ne düzeyde etkilediğine dair bir araştırma yapılabilir.
- Bundan sonraki araştırmalarda, öğretmenlerin öğrencileri ya da aileleri takibe alınabilir. Yaygın etkinin, daha net tespiti yapılabilir.
- İlköğretime ve ortaöğretime, 'Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi' dersi eklenebilir. Fakat bu ders için eğitim almış bir öğretmen, bu dersten sorumlu olmalıdır.
- Bazı TÜBİTAK projeleri, okulöncesi eğitime yönelik olarak gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, okulöncesi çevre eğitimine yönelik neler yapılabileceğine odaklanılabilir.
- Yetişkin eğitimi çerçevesinde, ebeveyn eğitime yönelik çalışmalara da ihtiyaç bulunmaktadır.
- Ayrı, sınıfdışı çevre eğitim merkezleri/tesisleri kurulabilir. Bu merkezler hem yeni iş sahaları oluşturabilir hem de okullardaki eğitimi destekleyebilir.
- Ekopedagojik felsefede bireylerin, çevresel sorunların çözümünde özellikle politik anlamda eylemde bulunması istenmektedir. Yalnız araştırma sonucunda, ekopedagojinin bu amacına ulaşamamıştır. Sadece C.16 kodlu katılımcı, siyasete atılmak istediğinden bahsetmiştir. Bundan sonraki araştırmalarda, hazırlanan eğitim programlarının özellikle politik çıktıları üzerine odaklanılabilir.
- Ekopedagojik felsefe altında incelenebilecek pek çok konu bulunmaktadır. Bu felsefe altında liberal ekonomiden, Keynesian ekonomi modelinden, üretim- tüketim dengesinden, küreselleşmeden, yapısalcı ve postyapısalcı programın özelliklerinden, çevresel felsefenin içeriğinde bulunan yönetim paradigması (Intervention ve

Accomodation) ve ekosentrik paradigmadan (Gaianism ve Communalism), koyu yeşilci ekosentrik görüş ile açık yeşil antroposentrik görüşten, EkoMarksist, yeşil sosyalist, ekoanarşist, ekosentrik, homosentrik, egosentrik bakış açılarından (Lummis 2002) bahsedilebilir. Tek bir program içerisinde, tüm bu konulardan bahsetmek çok zor görünmektedir. O nedenle yukarıda bahsedilen konuların, her birine dair bir program çerçevesi oluşturulabilir. Bu kararın oluşmasını sağlayacak olan, araştırmacının amacının ne olduğudur.

- Güçlü sürdürülebilirlik için ‘dönüşümsel çevre eğitimi/ transformatif environmental education’ne ihtiyaç olduğu ifade edilmektedir (Rathzell, Uzzell 2009). Aslında dönüşümsel çevre eğitimi ile ekopedagojik bakış açısı birbirine benzemektedir. Bundan sonraki araştırmalarda, dönüşümsel çevre eğitimi ile sınıfdışı eğitim uygulaması birleştirilebilir.
- Araştırmada, Kolb’un Deneyimsel Öğrenme Modeli kullanılmıştır. Eğitim sürecine uygun olduğu için bu model seçilmiştir. Bundan sonraki araştırmalarda, diğer deneyimsel öğrenme modelleri de kullanılabilir.
- Bu araştırma Çanakkale ve yakın çevresinde uygulanmıştır. Sınıfdışı eğitimlerin, yöresel olması gerektiği ifade edilmektedir. Aynı program, yöresel özellikleri uyarlanarak diğer bölgelerde de kullanılabilir.
- İlköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretimin tüm programları, ekopedagojik açıdan gözden geçirilmelidir. Elde edilecek sonuçlara göre istikrarlı düzenlemeler yapmakta fayda vardır. Sadece öğretmeni eğiterek, kendisini zayıf sürdürülebilirliğin işlediği eğitim sistemine yeniden göndermenin, bir faydası olacağına inanılmamaktadır.

Araştırma sonucunda, bireyin ontolojik olarak kendisini tanımlaması ve kendine, şu soruyu sorması beklenmektedir: Güçlü sürdürülebilirlik eğitimi ile dünyanın kurtulacağına inanıyor muyum? İnanıyorsam, güçlü sürdürülebilirliği sağlamak için ben ne yapabilirim?

KAYNAKÇA

KİTAP

- Aksoy, Yavuz. *Bilim Tarihi ve Felsefesi*. Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul 1994.
- Akyüz, Yahya. *Türk Eğitim Tarihi*, Pegem A Yayıncılık, Ankara 2006.
- Akyüz, Yahya. *Türk Eğitim Tarihi*, Pegem A Yayıncılık, Ankara 2009.
- Barab, Sasha A.; Rob Kling; James H. Gray. *Designing for Virtual Communities in the Service of Learning*, Cambridge University Press, Cambridge 2004.
- Baş, Türker; Ulun Akturan. *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık, İstanbul 2008.
- Baytop, Asuman. *Türkiye’de Botanik Tarihi Araştırmaları*(Yay.Haz.F.Günergun), TÜBİTAK Akademik Dizi, Ankara 2004.
- Bell, Beverley; John Gilbert. *Teacher Development*, Falmer Press, London 1996.
- Bichelmeyer, Barbara. A; James Marken, Tamara Harris; Melanie Misanchuk; Emily Hixon. *Fostering Affective Development Outcomes in Instructional- Design Theories and Models*, Volume III, (Edit: Charles M. Reigeluth and Alison A. Carr-Chellman). Routledge Publishing, New York 2009.
- Biddulph, Fred; Ken Carr. *Learning Theories and Curriculum*, University of Waikato Leader Press, Hamilton 1999.
- Bilen, Mürüvvet. *Plandan Uygulamaya Öğretim*, Anı Yayıncılık, Ankara 2006.
- Brennan, Drew. *Older Adults in Advernture Eductaion: Making Meaning Of Older Adults’ Inner Experience Of Experiential Education*, VDM Verlag Dr. Muller Aktiengesellschaft& Co. KG Publisher, Saarbrucken, Germany 2008.
- Bright, Barry P. *Theory and Practice in Adult Education: The Epistemological Debate*, Routledge, London 1989.
- Büyüköztürk, Şener. *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Pegem A Yayıncılık, Ankara 2007a.
- Büyüköztürk, Şener. *DeneySEL Desenler, Öntest- Sontest Kontrol Grubu Desen ve Veri Analizi*. Pegem A Yayıncılık, Ankara 2007b.
- Carson, Rachel. *Sessiz Bahar*, Palme Yayıncılık, Ankara 2004.
- Cohen Louise; Lawrence Manion; Keith Morrison. *Research Methods in Education*, RoutledgeFalmer, London 2000.
- Creswell, John W. *Educational Research, Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research (Second Edition)*, Pearson Prentice Hall, New Jersey 2005.

- Csobod, Eva. *Hungary An Education Initiative For A Sustainable Future*, Education and Sustainability Responding to the Global Challenge (Ed: Daniella Tilbury, Robert B. Stevenson, John Fien, Danie Schreuder), 2002, 99-106. <http://www.ibcperu.org/doc/isis/13028.pdf> , 18.10.2011.
- Demirel, Özcan. *Eğitimde Program Geliştirme*, PegemA Yayıncılık, Ankara 2005.
- Elias, John L. *Paulo Freire: Pedagogue of Liberation*, Krieger Publishing, Malabar Florida 1994.
- Erden, Münire. *Eğitimde Program Değerlendirme* (1.baskı), Personel Eğitim Merkezi Yayın No:6, Ankara 1993.
- Erentay, Nilgün, Mehmet Erdoğan. *22 Adımda Doğa Eğitimi*, ODTÜ Yayıncılık, Ankara 2009.
- Ergin, Osman. *Türk Maarif Tarihi (Cilt 5)*, Eser Matbaası, İstanbul 1977.
- Erginer, Ergin. *Öğretimi Planlama Uygulama ve Değerlendirme*, PegemA Yayıncılık, Ankara 2004.
- Ergün, Mustafa. *Atatürk Devri Türk Eğitimi*, Ocak Yayınları, Ankara 1997.
- Ertürk, Selahattin. *Eğitimde Program Geliştirme*, Meteksan Matbaacılık, Ankara 1998.
- Fidan, Nurettin. *Okulda Öğrenme ve Öğretme*, Alkım Yayınevi, Ankara 1986.
- Field, Andy. *Discovering Statistics (Second Edition)*, Sage Publications, London 2005.
- Fien, John; Daniella Tilbury. *Learning For A Sustainable Environment: An Agenda For Teacher Education In Asia And The Pacific*, Printed by UNESCO Principal Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand, 1996. <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001056/105607e.pdf>, 25.10.2011.
- Fraenkel, Jack R.; Norman E. Wallen. *How to Design and Evaluate Research in Education*. McGraw- Hill Publication, Boston 2006.
- Freire, Paulo. *Pedagogy Of The Oppressed* (Translated by Myra Bergman Ramos), The Continuum Publishing Company, New York 1986.
- Fuhker, Ulli. *Indonesia Community Environmental Education At PPLH (Pusat Pendidikan Lingkungan Hidup)*, Education and Sustainability Responding to the Global Challenge (Ed: Daniella Tilbury, Robert B. Stevenson, John Fien, Danie Schreuder), 2002, 47-53. <http://www.ibcperu.org/doc/isis/13028.pdf> , 18.10.2011.
- Galang, Angelina. *The Philippines: Environmental Education Programmes At Miriam College*, Education and Sustainability Responding to the Global Challenge (Ed: Daniella Tilbury, Robert B. Stevenson, John Fien, Danie Schreuder), 2002, 38-46. <http://www.ibcperu.org/doc/isis/13028.pdf> , 18.10.2011.
- Giddens, Anthony. *Sosyoloji*, Ayraç Kitapevi, Ankara 2005.
- Greaves Stiles, Kathy. *Zimbabwe: Education To Sustain The Zambezi*, Education and Sustainability Responding to the Global Challenge (Ed: Daniella Tilbury, Robert B.

- Stevenson, John Fien, Danie Schreuder), 2002, 125-132. <http://www.ibcperu.org/doc/isis/13028.pdf> , 18.10.2011.
- Gronemeyer, Marianne. “*Ecological Education A Failing Practice? Or Is The Ecological Movement An Educational Movement?*”, in *Adult Education and the Challenges of the 1990s*. (Ed. Walter Leirman & Lindra Kulich), Chapter Five, p. 70-83, Croom Helm, New York 1987.
- Gunter, Mary Alice; Thomas H. Estes; Susan L. Mintz. *Instruction, A Models Approach* (5th Edition), Pearson Education, USA 2010.
- Gurung, Hum Bahadur. *Nepal Ecotourism, Sustainable Development And Environmental Education: A Case Study Of ACAP*, Education and Sustainability Responding to the Global Challenge (Ed: Daniella Tilbury, Robert B. Stevenson, John Fien, Danie Schreuder), 2002, 55-63. <http://www.ibcperu.org/doc/isis/13028.pdf> , 18.10.2011.
- Gustavsen, Bjorn; Agneta Hansson; Thoralf U. Qvale. *Action Research And The Challenge Of Scope*, in *Action Research: Participative Inquiry and Practice* (Ed. Peter Reason & Hilary Bradbury), Chapter Four, p. 63-76, Sage Publication, London 2008.
- Huck, Schuyler. W. *Reading Statistics and Research* (4. Edition). Publisher, Allyn & Bacon Inc, USA 2004.
- Ilich, Ivan. *Deschooling Society*, Penguin Publication, Harmondsworth, Middlesex 1973.
- Ison, Ray. “*Traditions of Understanding: Language, Dialogue and Experience*” in “*Social Learning in Environmental Management Building a Sustainable Future* (Editors: Meg Keen Valerie A. Brown & Rob Dyball”, EARTHSCAN Publication, London 2005. http://lutung.lib.ums.ac.id/dokumen/ebooks/Pendidikan/2011/7/26/Social_learning_in_environmental_management_towards_a_sustainable_future-1.pdf, 07.02.2012.
- Jones, Linda; Ann C. Howe. *Engaging Students With Science (Second Edition)*, Prentice-Hall Company, New Jersey USA 1998.
- Jorgensen, Danny L. *Participant Observation: A Methodology for Human Studies*. Sage Publication, Newbury Park, California 1989.
- Joyce, Bruce; Marsha Weil; Emily Calhoun. *Models of Teaching*, (7th Edition). Prentice Hall, Pearson Education, New Jersey 2004.
- Kahn, Richard. *Critical Pedagogy, Ecological Literacy, & Planetary Crisis*. Peter Lang Publishing, Inc., New York USA 2010.
- Kalıpçı, İlknur Güntürkün. *Doğa ve Çevre Anlayışıyla Atatürk*, Epsilon Yayıncılık, İstanbul 2010.
- Kanad, Fikret H. *Pedagoji Tarihi*, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 1948.
- Kaya, Yahya Kemal. *İnsan Yetiştirme Düzenimiz, Politika- Eğitim- Kalkınma*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve İdari Bilimler Döner Sermaye İşletmesi, Ankara 1984.

- Kemmis, Stephen. *Critical Theory and Participatory Action Research*, in *Action Research: Participative Inquiry and Practice* (Ed. Peter Reason & Hilary Bradbury), Chapter Eight, p. 121-138, Sage Publication, London 2008.
- Kıroğlu, Kasım. *İlköğretim Programları*, PegemA Yayıncılık, Ankara 2007.
- King, Mervyn; Teodorina Lessidrenska. *Dünyanın Geçici Bekçileri*, Caretta Reklam Halkla İlişkiler, İstanbul 2010.
- Kline, Rex B. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, Guilford Press, New York 2005.
- Kolb, David A. *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*, Prentice Hall Inc., EnglewoodCliffs, New Jersey 1984.
<http://academic.regis.edu/ed205/Kolb.pdf>, 03.06.2011.
- Kolb, David A., Richard E. Boyatzis, Charalampos Mainemelis. *Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions* 1999, (The revised paper appears in: R. J. Sternberg and L. F. Zhang (Eds.), *Perspectives on cognitive, learning, and thinking styles*. NJ: Lawrence Erlbaum 2000.)
<http://www.d.umn.edu/~kgilbert/educ5165-731/Readings/experiential-learning-theory.pdf>, 03.06.2011.
- Kraft, Richard J.; James C. Kielsmeier. *Experiential Learning*, Kendall/ Hunt, Iowa 1995.
- Kreis, Isolde; Franz Rauch. “*Joint Learning And Research Of Educational Organisations And Local Communities*”, Report of International Workshop of Innovations in Teacher Education Through Environmental Education (Ed: ENITE), 20-21, 1999.
http://ensi.bmukk.gv.at/english/pub_dat/innovation_teacher_education.pdf, 17.10.2011.
- Kuhn, Thomas. *Bilisel Devrimlerin Yapısı (Çeviren: Nilüfer Kuyaş)*. Kırmızı Yayınları, İstanbul 2008.
- Leirman, Walter; Jindra Kulich. *Adult Education and The Challenges of 1990s*, Croom Helm Publication, New York 1987.
- Leopold, Aldo. *A Sand County Almanac, With Other Essays On Conservation From Round River*, Oxford University Press, New York 1966.
- Linn, Robert L.; Norman Edward Gronlund. *Measurement And Assessment In Teaching*, Prentice Hall Inc, New Jersey 1995.
- Martin, David Jerner. *Elementary Science Methods, A Contrustivist Approach*, Delmar Publishers, New York/ Albany USA 1997.
- McLaren, Peter; Peter Leonard (Ed.). *Paulo Freire, A Critical Encounter*, Routledge Publication, London 1993.
- McNeil, John D. *Curriculum: A Comprehensive Introduction* (5. Edition), HarperCollins College Publishers, New York 1996.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı), *İlköğretim Fen Ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı 4*, MEB Yayınları, İstanbul 2005.

- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı), *İlköğretim Fen Ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı 5*, MEB Yayınları, Ankara 2006.
- MEB Ortaöğretim Programları, *Biyoloji Öğretim Programı*, 2011, <http://ogm.meb.gov.tr/programlar.asp>, 04.11.2011.
- Molles, Manuel Carl. *Ecology*, McGraw- Hill Higher Education, Boston 2008.
- Monroe, Martha C.; Jose Ignacio Mata; Peter Templeton& Carole Dougliş. *El Salvador: Environmental Education From The Ground Up*, Education and Sustainability Responding to the Global Challenge (Ed: Daniella Tilbury, Robert B. Stevenson, John Fien, Danie Schreuder), 2002, 155-163. <http://www.ibcperu.org/doc/isis/13028.pdf> , 18.10.2011.
- Özçelik, Durmuş Ali. *Eğitim Programları ve Öğretimi*, PegemA Yayınevi, Ankara 2010.
- Pande, Lalit. *India: Our Land, Our Life: An Innovative Approach To Environmental Education In The Central Himalayas*, Education and Sustainability Responding to the Global Challenge (Ed: Daniella Tilbury, Robert B. Stevenson, John Fien, Danie Schreuder), 2002, 65-73. <http://www.ibcperu.org/doc/isis/13028.pdf> , 18.10.2011.
- Panicucci, Jane. *Cornerstones Of Adventure Education in Adventure Educaion Theory And Application* (Editors: Dicky Prouty, Jane Panicucci, Rufus Collinson), Human Kinetics, Champaign, USA 2007.
- Parker, Terry; Kim Meldrum. *Outdoor Education*, Aldine Press, London, England 1973.
- Peers, Ian. S. *Statistical Analysis for Education & Psychology Researchers*, Falmer Press, London, Great Britain 1996.
- Plumwood, Val. *Environmnetal Culture: The Ecologic Crisis of Reason*, Routledge, London; New York 2002.
- Ponting, Clive. *Dünyanın Yeşil Tarihi*, Sabancı Üniversitesi Yayınevi, İstanbul 2000.
- Popper, Karl. *The Logic of Scientific Discovery*. Routledge, New York 1997.
- Rahman, Md. Anisur. *Some Trends In The Praxis Of Participatory Action Research*, in Action Research: Participative Inquiry and Practice (Ed. Peter Reason& Hilary Bradbury), Chapter Three, p. 49-62, Sage Publication, London 2008.
- Reason, Peter; Hilary Bradbury. *Action Research: Participative Inquiry And Practice*, Sage Publication, London 2008.
- Reigeluth, Charles M. *Instructional- Design Theories And Models (Volume II)*, Lawrence Erlbaum Publishers, New Jersey USA 1999.
- Ronan, Colin A. *Bilim Tarihi (Dünya Kültürlerinde Bilimin Tarihi ve Gelişimi)*, TÜBİTAK Yayınları, Aydoğdu Matbaası, Ankara 2005.
- SANZ (Sustainable Aotearoa New Zealand INC). *Strong Sustainability for New Zealand: Principles and Scenarios*, Nakedize Limited Publication, Auckland, New Zealand 2009.

- Schreuder, Danie; Chris Reddy; Lesley Le Grange. *South Africa: Environmental Education As A Process Of Change And Reconstruction: The Science And Sustainability Project*, Education and Sustainability Responding to the Global Challenge (Ed: Daniella Tilbury, Robert B. Stevenson, John Fien, Danie Schreuder), 2002, 133-139. <http://www.ibcperu.org/doc/isis/13028.pdf> , 18.10.2011.
- Scott, William; Stephen Gough. *Sustainable Development and Learning: Framing the Issues*, RoutledgeFalmer, London 2003.
- Siraj-Blatchford, John; Iain MacLeod-Brudenell. *Supporting Science, Design And Technology* (Editors: Vicky Hurst and Jeverfer Joseph), Open University Press, Buckingham 1999.
- Smith, Jim; Nicholas A. Beresford. *Chernobyl: Catastrophe and Consequences*, Praxis Publishing, Chichester 2005.
- Stine, Sharon. *Landscapes for Learning*, John Wiley&Sons, Inc, New York 1997
- Stufflebeam, Daniel L. *The CIPP Model for Evaluation*, in *International Handbook of Educational Evaluation*, Part I (Ed. Thomas Kellagan, Daniel L. Stufflebeam, Lori A. Wingate). Kluwer Academic Publishers, Netherlands 2003.
- Stake, Robert E. *The Art of Case Study Research*, Sage Publication, London 2005.
- Sünbül, Ali Murat; Hasan Yılmaz. *Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme*, Çizgi Yayınevi, Konya 2003.
- Swantz, Marja Liisa. *Participatory Action Research as Practice*, in *Action Research: Participative Inquiry and Practice* (Ed. Peter Reason& Hilary Bradbury), Chapter Two, p. 31-48, Sage Publication, London 2008.
- Şeker, Selim. *Cep Tehlikesi*, Pasifik Ofset, İstanbul 2010.
- Şekerci, Selim; Osman Çerezci. *Radyasyon Kuşatması*, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, İstanbul 2000.
- Şencan, Hüner. *Sosyal Ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik Ve Geçerlilik*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2005.
- Şimşek, Muhittin. *TKY ve Tarihteki Bir Uygulaması Ahilik*, Hayat Yayıncılık, İstanbul 2002.
- Şimşek, Ömer Faruk. *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş, Temel İlkeler Ve LISREL Uygulamaları*. Ekinoks Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri, Siyasal Basın ve Dağıtım, Ankara 2007.
- Tabachnick, Barbara G.; Linda S. Fidel. *Using Multivariate Statistics (Second Edition)*, HarperCollins Publishers, New York 1989.
- Taylor, Jim; Eureka Janse van Rensburg. *Southern Africa: Share-Net: Environmental Education Resource Networking In A Risk Society*, Education and Sustainability Responding to the Global Challenge (Ed: Daniella Tilbury, Robert B. Stevenson,

John Fien, Danie Schreuder), 2002, 113-124.
<http://www.ibcperu.org/doc/isis/13028.pdf> , 18.10.2011.

Tekeli, S., Esin Kâhya, Melek Dosay, Remzi Demir, Hüseyin Topdemir, Yavuz Unat, Ayten Koç Aydın. *Bilim Tarihine Giriş*, Nobel Yayın-Dağıtım, Ankara 2001.

Thomashow, Mitchell. *Ecological Identity: Becoming a Reflective Environmentalist* (3rd Edition), MIT Press, Massachusetts 1998.

Topdemir, Hüseyin Gazi; Yavuz Unat. *Bilim Tarihi*. Pegem A Yayıncılık, Ankara 2008.

Uygun, Selçuk. *Tanıkların Dilinden Bir Dönem Öğretmen Okulları*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara 2007.

Usher, Robin; Ian Bryant. *Adult Education as Theory, Practice, and Research The Captive Triangle*, Routledge, New York 1989.

Ün- Açıkgöz, Kamile. *Aktif Öğrenme (9. Baskı)*. Kanyılmaz Matbaası, İzmir 2006.

Variş, Fatma. *Eğitimde Program Geliştirme*, Alkım Yayıncılık, Ankara 1996.

Wenger, Etienne; Richard McDermott; William M. Sneyder. *Cultivating Community Of Practice*, Harvard Business Scholl Press, Boston 2002.

Wildemeersch, Danny; Veerle Stroobants; Michal Jr. Bron. *Active Citizenship and Multiple Identities in Europe, A Learning Outlook*, Peterlang International Publishers, New York 2005.

Yıldırım, Ali; Hasan Şimşek. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık, Ankara 2006.

Yin, Robert K. *Application of Case Study Research*(3. Edition), Sage Publication, Thousand Oaks, California 2012.

Young, Robert. *A Critical Theory of Education*, Harvester Wheatshaf Publication, London 1989.

MAKALE

- Aksoy, Bülent.” Problem Çözme Yönteminin Çevre Eğitiminde Uygulanması”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: 2, Sayı:14, 2003, 83-98. http://pauegitimdergi.pau.edu.tr/Makaleler/1858439104_7PROBLAM%20%c3%87%c3%96ZME%20Y%c3%96NTEM%c4%b0N%c4%b0N%20%c3%87EVRE%20E%c4%9e%c4%b0T%c4%b0M%c4%b0NDE%20UYGULANMASI.pdf, 28.08.2011.
- Aktepe, Sema; Sönmez Girgin. “İlköğretimde Eko-Okullar Ve Klasik Okulların Çevre Eğitimi Açısından Karşılaştırılması”, *İlköğretim Online Dergisi*, Cilt: 8, Sayı: 2, 2009, 401-414. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol8say2/v8s2m11.pdf>, 28.10.2011.
- Almeida, Eugenie P. “A Discourse Analysis of Student Perceptions of Their Communion Competence”. *Communion Education*, Vol: 53, No: 4, 2004, 357- 364. <http://dx.doi.org/10.1080/0363452032000305968>, 22.01.2012.
- Alp, Elvan; Hamide Ertepinar; Ceren Tekkaya; Ayhan Yılmaz. “A Statistical Analysis Of Children’s Environmental Knowledge And Attitudes In Turkey”, *International Research in Geographical and Environmental Education*, Vol: 15, No:3, 2006, 210-223. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=84c70620-c860-42cd-81a0-8e4781eb5d33%40sessionmgr114&vid=2&hid=105>, 28.10.2011.
- Altındiş, Selma. “Bilgi Yönetimi Uygulamalarının Hasta Güvenliğine Katkısı: Kavramsal Bir Çerçeve”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 15, Sayı: 3, 325- 35, 2010. <http://iibf.sdu.edu.tr/dergi/files/2010-3-17.pdf>, 07.02.2012.
- Altun, Arif. “Yapılandırmacı Öğretim Sürecinde Viki Kullanımı”, 2008, <http://ietc2008.home.anadolu.edu.tr/ietc2008/20-a.doc>., 02.11.2011
- Alver, Füsün. “Kapitalist Üretim Sürecinde Irkçılık, Futbol Ve Medya”. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, Sayı: 26, 2008, 223-248.
- Armstrong, Hyacinth G. “Environmental Education In Tobago’s Primary Schools: A Case Study Of Coral Reef Education”, *Revista de Biologia Tropical*, Vol: 53, No: 1, 2005, http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0034-77442005000300028&script=sci_arttext, 04.11.2011.
- Auer, Matthew A. “Sensory Perception, Rationalism And Outdoor Environmental Education”, *International Research in Geographical and Environmental Education*, Vol: 17, Vo: 1, 2008, 6-12. <http://www.tandfonline.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/pdf/10.2167/irgee225.0>, 21.10.2011.
- Balım, Ali Günay; Didem İnel; Ertuğ Evrekli. “Fen Öğretiminde Kavram Karikatürü Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri

- Algılarına Etkisi”, *İlköğretim Online Dergisi*, Vol: 7, No: 1, 2008, 188- 202. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol7say1/v7s1m14.pdf>, 12.01.2012.
- Baran, Bahar; Kürşat Çağiltay. “Knowledge Management And Online Communities Of Practice In Teacher Education”, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Vol: 5, No: 3, 2006, 12-19. <http://www.tojet.net/articles/v5i3/533.pdf>, 24.02.2011.
- Barker, Miles; Lynnette Rogers. “In, About, For: Exploring The Foundations Of Environmental Education”, *Set 2*, 2004, 15- 18. ISSN 0110-6376.
- Bell, Anne C.; Constance L. Russell; Rachel Plotkin. “Environmental Learning And The Study Of Extinction”, *The Journal of Environmental Education*, Vol: 29, No: 2, 1998, 4-10. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&ver=1&vname=PQD&RQT=309&did=26865983&exp=10-23-2016&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1319592319&clientId=8119>, 26.10.2011.
- Blair, Morag. “Community Environmental Eductaion As A Model For Effective Environmental Programmes”, *Australian Journal of Environmental Education*, Vol:24, 2008, 45-53. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&hid=105&sid=87e1d5d1-127a-4481-afc8-e9fafe0d03db%40sessionmgr104>, 10.10.2011.
- Bolstad, Rachel. “Environmental education: Roots in the past, visions of the future, opprtunities in the present”, *Set: Research Informations for the Teachers*, Vol. 3, 2003, 10-14.
- Bozkurt, Orçun; Osman Nafiz Kaya. “Teaching About Ozone Layer Depletion İn Turkey: Pedagogical Content Knowledge Of Science Teachers”, *Public Understanding of Science*, Vol: 17, 2008, 261- 276. <http://pus.sagepub.com/content/17/2/261>, 27.10.2011.
- Brydon-Miller, Mary; Davydd Greenwood; Patricia Maguire. “Why Action Research?”, *Action Research*, Vol:1, No: 1, 2003, 9-28. <http://arj.sagepub.com.ezproxy.waikato.ac.nz/content/1/1/9.full.pdf+html>, 30.10.2011.
- Breidler, Inge. “Two Primary Schools On The Way Towards Ecologisation”, *Cambridge Journal of Education*, Vol: 29, No:3, 1999, 367-377. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0305764990290307>, 17.10.2011.
- Brookes, Andrew. “ Lost In The Australian Bush: Outdoor Eductaion As Curriculum” *Journal of Curriculum Studies*, Vol: 34, No: 4, 2002, 405-425. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&hid=19&sid=aed125f0-796a-44d3-8786-ba5f6b500938%40sessionmgr13>, 29.09.2011.
- Brookes, Andrew. “Astride A Long-Dead Horse: Mainstream Outdoor Education Theory and Central Curriculum Problem”, *Australian Journal of Outdoor Education*, Vol: 8,

No: 2, 2004, 22-33.
<http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdweb?index=0&did=1058624701&SrchMode=1&sid=4&Fmt=6&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1317861588&clientId=8119> 06.10.2011.

Brown, John Seely; Paul Duguid. "Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation", *Organization Science*, Vol: 2, No: 1, 40- 57, 1991.
<http://www.jstor.org/stable/pdfplus/2634938.pdf?acceptTC=true>, 07.02.2012.

Bulut, Selda; Levent Yaylagül. "Türkiye'deki Yazılı Basında Yargıtay ve Mafya İlişisine Yönelik Haberler", *İletişim Dergisi*, Sayı: 19, 2004, 119-142.

Bunderson, Eileen D.; Janet G. Cooper. "An Environmental Education Partnership for Utah Secondary Schools: A Plant Species Inventory for the Box Death Hollow Wilderness Area", *The American Biology Teacher*, Vol: 59, No: 6, 1997, 332-336.
<http://www.jstor.org.ezproxy.waikato.ac.nz/stable/pdfplus/4450324.pdf?acceptTC=true>, 26.10.2011.

Carvalho, Anabela. "Media(ted) Discourse and Society, Rethinking the Framework of Critical Discourse Analysis", *Journalism Studies*, Vol: 9, No: 2, 2008, 161- 177.
<http://dx.doi.org/10.1080/14616700701848162>, 22.01.2012.

Chen, Pei Jen. "Environmental Educators, It Is Time To Design A Whole Curriculum Now", *Environmental Education Research*, Vol: 3, No: 2, 1997, 233-237.
<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1350462970030210>, 26.10.2011.

Clover, Darlene. "Traversing The Gap: Concientización, Educative-Activism in Environmental Adult Education", *Environmental Education Research*, Vol: 8, No: 3, 2002, 315-323. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13504620220145465>, 16.11.2011.

Crowe, Sarah; Kathrin Cresswell; Ann Robertson; Guro Huby; Anthony Avery; Aziz Sheikh. "The Case Study Approach", *BMC Medical Research Methodology*, Vol:11, No: 100, 2011, 1-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3141799/pdf/1471-2288-11-100.pdf>, 22.01.2012.

Çakır, Mustafa; Serhat İrez; Özgür Kıvılcın Doğan. "Understandings of Current Environmental Issues: Turkish Case Study in Six Teacher Education Colleges", *Environmental Studies*, Vol: 36, No: 1, 2010, 21-33.
<http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2260b201-fef8-4200-9df9-48d04b3291a1%40sessionmgr111&vid=2&hid=105>, 28.10.2011.

Çetin, Gülcan; Hamide Ertepinar; Ömer Geban. "The Effect Of Conceptual Change Approach On Students' Ecology Achievement And Attitude Towards Biology", *Hacettepe University Journal of Education*, Cilt: 26, 2004.
<http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/english/abstracts/26/a4.htm>, 28.08.2011.

Dear, Peter. "What Is the History of Science the History Of? Early Modern Roots of the Ideology of Modern Science". *The History of Science Society*, Vol: 96, No: 3, 2005,

390- 406.
<http://www.jstor.org.ezproxy.waikato.ac.nz/stable/pdfplus/10.1086/447747.pdf?acceptTC=true>, 11.01.2012.

Demir, Aynur. "Küresel İklim Değişikliğinin Biyolojik Çeşitlilik ve Ekosistem Kaynakları Üzerine Etkisi", *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, Cilt: 1, Sayı: 2, 2009, 37-54. <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/47/1155/13590.pdf>, 01.06.2011.

Dewey, John. "The Need for Philosophy of Education, 1934", *Schools: Studies in Education*, Vol: 7, No:2, 2010, 244- 245. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=eaf82a70-6c96-40f9-8c10-2da6d51c3f72%40sessionmgr113&vid=2&hid=107>, 17.01.2012.

Doll, William J.; Xia Weidong; Torkzadeh Gholamreza. "A Confirmatory Factor Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument", *MIS Quarterly*, Vol: 18, No: 4, 1994, 453-461. <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/249524.pdf>, 14.04.2011.

Durham, Carol F.; Gwen D. Sherwood. "Education to Bridge the Quality Gap: A Case Study Approach", *Urologic Nursing*, Vol: 28, No:6, 2008, 431- 453. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&vname=POD&RQT=309&did=1626523941&scaling=FULL&vtype=POD&rqt=309&TS=1327197563&clientId=8119>, 22.01.2012.

Eckert, Penelope; Etienne Wegner. "Communities Of Practice In Sociolinguistics: What Is The Role Of Power In Sociolinguistic Variation?", *Journal of Sociolinguistics*, Vol: 9, No: 4, 2005, 582-589. <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/10.1111/j.1360-6441.2005.00307.x/pdf>, 01.11.2011.

Eder, Eva. "From Scepticism To The Urge To Take Action, Or From Daily Frustration To A Solo Initiative", *Cambridge Journal of Education*, Vol: 29, No: 3, 1999, 355-365. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0305764990290306>, 17.10.2011.

Eibling, David E. "Otolaryngology: A Case Study Approach", *American Journal of Otolaryngology*, Vol: 20, No: 1, 1999, 72- 73. http://pdn.sciencedirect.com.ezproxy.waikato.ac.nz/science?ob=MiamiImageURL&cid=272362&user=100025&pii=S01960709990056X&check=y&origin=search&zone=rslt_list_item&coverDate=1999-02-28&qd=1&wchp=dGLzVlk-zSkWb&md5=aeef4dd5a7dc67b447169f49a545f003/1-s2.0-S01960709990056X-main.pdf, 22.01.2012.

Elliott, John. "Sustainable Society And Environmental Education: Future Perspectives And Demands For The Educational System", *Cambridge Journal of Education*, Vol: 29, No: 3, 1999, 325-340. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0305764990290303>, 17.10.2011.

Emmons, Katherine M. "Perceptions Of The Environment While Exploring The Outdoors: A Case Study In Belize", *Environmental Education Research*, Vol: 3, No: 3, 1997, 327-344. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1350462970030306>, 27.10.2011.

- Erdoğan, Mehmet; Tom Marcinkowski, Ahmet Ok. “Content Analysis Of Selected Features Of K-8 Environmental Education Research Studies In Turkey, 1997–2007”, *Environmental Education Research*, Vol: 15, No: 5, 2009, 525–548. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c015d7f0-91e8-430e-8869-b5034059bcc3%40sessionmgr113&vid=2&hid=105>, 28.08.2011.
- Erdoğan, Mehmet; Ahmet Ok. “An Assessment of Turkish Young Pupils’ Environmental Literacy: A Nationwide Survey”, *International Journal of Science Education*, Vol: 33, No: 17, 2011, 2375-2406. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09500693.2010.550653>, 13.02.2012.
- Erten, Sinan. “5. Sınıf Öğrencilerinde “Çöplerin Azaltılması” Bilincinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Öğretim Modeli”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 25, 2003, 94-103. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200325SINAN%20ERTEN.pdf>, 13.02.2012.
- Erten, Sinan. “Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 28, 2005, 91-100. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200528SINAN%20ERTEN.pdf>, 13.02.2012.
- Eryaman, Mustafa Yunus; Şükran Yalçın- Özdilek; Emel Okur; Zeynep Çetinkaya; Selçuk Uygun. “A Participatory Action Research Study Of Nature Education In Nature: Towards Community-Based Eco-Pedagogy”, *International Journal of Progressive Education*, Vol: 6, No: 3, 2010, 26-37. <http://www.inased.org/v6n3/ijpev6n3.pdf>, 28.08.2011.
- Fien, John; Rupert Mclean. “Teacher Education For Sustainability. II. Two Teacher Education Projects From Asia And The Pasific”, *Journal of Science and Technology Educaion*, Vol: 9, No: 1, 2000, 37-48. <http://www.springerlink.com.ezproxy.waikato.ac.nz/content/k1rj633085208150/fulltext.pdf>, 25. 10. 2011.
- Fien, John; Richard Rowling.”Reflective Practice: A Case Study Of Professional Development For Environmental Education”, *Journal of Environmental Education*, Vol: 27, No: 3, 1996, 11-20. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/detail?sid=77a9f14a-4920-4e0b-83a4-8d1e7b726bd8%40sessionmgr110&vid=1&hid=106&bdata=JnNpdGU9ZWWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=pbh&AN=9606156946&anchor=toc>, 27.10.2011.
- Ford, Phyllis. “Outdoor Education: Definition and Philosophy”. *ERIC Information Analyses Products*, RC 015661, 1986, 1-15. <http://www.ericdigests.org/pre-923/outdoor.htm>, 28.01.2012.
- Forsman, Helena.”Business Development Success in SMEs: A Case Study Approach”, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol: 15, No: 3, 2008, 606-622. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=->

[1&vname=PQD&RQT=309&did=1545190571&scaling=FULL&vtype=PQD&rq=309&TS=1327198007&clientId=8119](http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200529CEM%20GERCEK.pdf), 22.01.2012.

- Fossati, Andrea; Cesare Maffei; Elena Acquarini; Antonella Di Ceglie. “Multigroup Confirmatory Component and Factor Analyses of the Italian Version of the Aggression Questionnaire”, *European Journal of Psychological Assessment*, Vol: 19, No: 1, 2003, 54–65.
- Gerçek, Cem; Haluk Soran. “Öğretmenlerin Biyoloji Öğretiminde Deneysel Yöntem Kullanma Durumlarının Belirlenmesi”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Vol: 29, 2005, 95-102. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200529CEM%20GERCEK.pdf>, 04.11.2011.
- Gerring, John; Peter Kingstone; Matthew Lange; Aseema Sinha. “Democracy, History, and Economic Performance: A Case Study Approach”, *World Development*, Vol: 39, No: 10, 2011, 1735-1748. http://pdn.sciencedirect.com.ezproxy.waikato.ac.nz/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=271773&_user=100025&_pii=S0305750X11000994&_check=y&_origin=article&_zone=toolbar&_coverDate=31-Oct-2011&view=c&originContentFamily=serial&wchp=dGLzVIV-zSkzV&md5=4ba0104967142341459496a4abe35db5/1-s2.0-S0305750X11000994-main.pdf, 22.01.2012.
- Goudie, Cheryl A. “Institutionalizing Ecological Literacy: A Critical Component of the New “Green” Economy”, *Business Perspectives*, Vol. 19, No. 3, 2008, 16- 21. <http://www.tandfonline.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/pdf/10.1080/14729671003669321>, 21.10.2011.
- Gökçe, Nazlı; Erdoğan Kaya; Sayım Atay; Muhammet Özden. “İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları”, *İlköğretim Online Dergisi*, Cilt: 6, Sayı: 3, 2007, 452-468. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol6say3/v6s3m35.pdf>, 28.08.2011.
- Gökdere, Metin. “A Study On Environmental Knowledge Level Of Primary Students In Turkey”, *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Vol: 6, No: 2, 2005. http://www.ied.edu.hk.ezproxy.waikato.ac.nz/apfs/v6_issue2/gokdere/index.htm, 28.10.2011.
- Görgeç, İzzet. “Mikro Öğretim Uygulamasının Öğretmen Adaylarının Sınıfta Ders Anlatımına İlişkin Görüşleri Üzerine Etkisi”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 24, 2003, 56-63. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/200324İZZET%20GÖRGEÇ.pdf>, 25.02.2012.
- Gülay, Hülya. “Reliability And Validity Studies Of The Turkish Version Of The Children’s Attitudes Toward The Environment Scale-Preschool Version (CATES-PV) And The Analysis Of Children’s Pro-Environmental Behaviors According To Different Variables”, *Asian Social Science*, Vol: 7, No: 10, 2010, 229- 240. <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v7n10p229>, 27.10.2011.
- Güler, Tülin. “Ekoloji Temelli Bir Çevre Eğitiminin Öğretmenlerin Çevre Eğitimine Karşı Görüşlerine Etkileri”, *Eğitim ve Bilim*, Vol: 34, No: 151, 2009, 30-43. [http://uvt.ulakbim.gov.tr/uvt/index.php?cwid=9&vtadi=TPRJ%2CTTAR%2CTTIP%](http://uvt.ulakbim.gov.tr/uvt/index.php?cwid=9&vtadi=TPRJ%2CTTAR%2CTTIP%2)

[2CTMUH%2CTSOS%2CTHUK&c=google&ano=99742_6938c6ce274774ada726a13418e3f360](http://www.tojet.net/articles/v4i1/4119.pdf), 27.10.2011.

- Gürol, Mehmet. “Oluşturmacı Öğrenme Yaklaşımının Uzmanlaşmaya Etkisi”, *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, Vol: 4, No: 1, 141- 145, 2005. <http://www.tojet.net/articles/v4i1/4119.pdf>, 07.02.2012.
- Hajer, Maarten; Wytske Versteeg. “A Decade of Analysis of Environmental Politics: Achievement, Challenges, Perspectives”, *Journal of Environmental Policy & Planning*, Vol: 7, No:3, 2005, 175-184. <http://dx.doi.org/10.1080/15239080500339646>, 22.01.2012.
- Hanna, Glenda. “Wilderness- Related Environmental Outcomes Of Adventure And Ecology Education Programming” *The Journal of Environmental Education*, Vol: 27, No: 1, 1995, 21-32. <http://www.d.umn.edu/~kgilbert/educ5165-731/Readings/Wilderness%20Outcomes%20Adv%20-Ecology%20-%20Hanna.pdf> , 29.09.2011.
- Harkness, Avril M. B.; Bonita C. Long; Nicole Brembach; Kathryn Patterson; Sharalyn Jordan; Howard Kahn. “Talking About Work Stres: Discourse Analysis And Implications For Stres Interventions”, *Work & Stress*, Vol; 19, No: 2, 2005, 121- 136. <http://dx.doi.org/10.1080/02678370500160068>, 22.01.2012.
- Harrison, Sam. “Why We Are Here?’ Taking ‘Place’ Into Account In UK Outdoor Environmental Education”, *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, Vol: 10, No: 1, June 2010, 3-18. <http://www.tandfonline.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/pdf/10.1080/14729671003669321>, 21.10.2011.
- Hart, Paul; Kathleen Nolan. “A Critical Analysis Of Research In Environmental Education”, *Studies in Science Education*, Vol: 34, No: 1, 1999, 1-69. <http://www.tandfonline.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/pdf/10.1080/03057269908560148>, 14.10.2011.
- Healey, Mick; Alan Jenkins. “Kolb's Experiential Learning Theory and Its Application in Geography in Higher Education”, *Journal of Geography*, Vol: 99, No: 5, 2000, 185-195. <http://dx.doi.org/10.1080/00221340008978967> , 24.01.2012.
- Hoyle, Christine. “Clinical Decision Making a Case Study Approach”, *Journal of Pediatric Nursing*, Vol: 18, No:4, 2003, 286. http://pdn.sciencedirect.com.ezproxy.waikato.ac.nz/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=272439&_user=100025&_pii=S0882596303000484&_check=y&_origin=article&_zone=toolbar&_coverDate=31-Aug-2003&_view=c&_originContentFamily=serial&_wchp=dGLbVIS-zSkWz&_md5=88b866865508267f5f3b130dbabe6fc0/1-s2.0-S0882596303000484-main.pdf, 22.01.2012.
- Imants, Jeroen. “Restructuring schools as a context for teacher learning”, *International Journal of Educational Research*, Vol: 37, 2002, 715- 732. http://pdn.sciencedirect.com.ezproxy.waikato.ac.nz/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=271935&_user=100025&_pii=S0883035503000673&_check=y&_origin=article&_zone=relatedPdfPopup&_coverDate=2002-12-

[31&piiSuggestedFrom=S0742051X97000577&wchp=dGLbVBA-zSkWz&md5=ff2c5fc0274f872db08eaf9d54036f0/1-s2.0-S0883035503000673-main.pdf](http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1350462970030205), 07.02.2012.

- Irwin, David. "Weaving The Threads: Challenges Encountered While Educating For Sustainability In Outdoor Education", *NZ Journal of Outdoor Education*, Vol: 2, No: 3, December 2008, 36-52.
- Itin, Christian. "Reasserting The Philosophy Of Experiential Education As A Vehicle For Change in The 21st Century", *The Journal of Experiential Education*, Vol: 22, No: 2, 1999, 91- 98.
- Jensen, Bjarne Bruun; Karsten Schnack. "The Action Competence Approach in Environmental Education". *Environmental Education Research*, Vol: 3, No: 2, 1997, 163- 178. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1350462970030205>, 16.02.2012.
- Johnson, Christopher M. "A Survey Of Current Research On Online Communities Of Practice". *The Internet and Higher Education*, Vol: 4, No: 1, 2001, 45–60. <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.waikato.ac.nz/science/article/pii/S1096751601000471>, 01.11.2011.
- Kalpakin, Jack; Volkan İpek. "The Turkish- Armenian Rapprochement Processes: A Case Study Approach", *Digest of Middle East Studies*, Vol: 20, No: 2, 2011, 291- 321. <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/10.1111/j.1949-3606.2011.00101.x/pdf>, 22.01.2012.
- Kahn, Richard. "Paulo Freire and Eco-Justice: Updating Pedagogy of the Oppressed for the Age of Ecological Calamity", *Freire Online Journal*, Vol 1, 2003. <http://www.paulofreireinstitute.org/freireonline/volume1/1kahn1.html>, 08.02.2012.
- Kahn, Richard. "Towards Ecopedagogy: Weaving a Broad-based Pedagogy of Liberation for Animals, Nature, and the Oppressed People of the Earth". 2008. http://www.criticalanimalstudies.org/JCAS/Journal_Articles_download/Issue_1/kahn.pdf, 01.11.2011.
- Kasapoğlu, Aytül M; Mehmet C. Ecevit. "Attitudes And Behavior Toward The Environment : The Case Of Lake Burdur İn Turkey" , *Environment and Behaviour*, Vol: 34, No: 3, 2002, 363-377. <http://eab.sagepub.com/content/34/3/363>, 27.10.2011.
- Kasapoğlu, Aytül; Feryal Turan. "Attitude Behaviour Relationship In Environmental Education: A Case Study From Turkey", *International Journal of Environmental Studies*, Vol: 65, No: 2, 2008, 219-231. <http://www.tandfonline.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/pdf/10.1080/00207230701502316>, 28.10.2011.
- Kahyaoglu, Mustafa; Şerafettin Daban; Selami Yangın. "İlköğretim Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Tutumları", *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 11, 2008, 42- 52. http://www.dicle.edu.tr/suryayin/zgegitimder/tam_metinler/11pdf/11_04_Kahyaoglu-Daban-Yangin.pdf, 13.02.2012.

- Kassarjian, Harold H. "Content Analysis of Consumer Research", *The Journal of Consumer Research*, Vol: 4, No:1, 1977, 8-18. <http://www.viktoria.se/~dixi/BISON/resources/kassarjian-1977.pdf> , 22.01.2012.
- Kayes, Christopher. "Experiential Learning and Its Critics: Preserving the Role of Experience in Management Learning and Education", *Academy of Management Learning & Education*, Vol: 1, No: 2, 2002, 137-149. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=a80d1ef4-e153-48f0-a757-69921d770532%40sessionmgr114&vid=2&hid=113>, 24.01.2012.
- Keleş, Özgül; Naim Uzun; Funda Varnacı-Uzun. "Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci, Çevresel Tutum, Düşünce Ve Davranışlarının Doğa Eğitimi Projesine Bağlı Değişimi Ve Kalıcılığının Değerlendirilmesi", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Vol: 9, No: 32, 2010, 384-401. <http://www.naimuzun.com/yayinlar/kelesuzunuzun.pdf>, 27.20.2011.
- Kohler, Robert E. "Finders, Keepers: Collecting Sciences and Collecting Practice", *History of Science*, Vol: 45, No: 4, 2007, 428- 454.
- Kwan, Tammy; Francis Lopez-Real. "Identity formation of teacher-mentors: An analysis of contrasting experiences using a Wengerian matrix framework", *Teaching and Teacher Education*, Vol: 26, No: 3, 2010, 722-731. http://pdn.sciencedirect.com.ezproxy.waikato.ac.nz/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=271838&_user=100025&_pii=S0742051X09002066&_check=y&_origin=article&_zone=relatedPdfPopup&_coverDate=2010-04-30&_piiSuggestedFrom=S0742051X97000577&_wchp=dGLbVBA-zSkWz&_md5=dfd151480db47d4d70f203a9134570c0/1-s2.0-S0742051X09002066-main.pdf, 07.02.2012.
- La Belle, Thomas, J. "Formal, Nonformal and Informal Education: A Holistic Perspective on Lifelong Learning", *International Review of Education / Internationale Zeitschrift für Erziehungswissenschaft / Revue Internationale de l'Education*, Vol: 28, No: 2, 1982, 159-175. <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/3443930.pdf?acceptTC=true>, 27.01.2012.
- Le Roux, Kate. "A Critical Discourse Analysis of a Real- World Problem in Mathematics: Looking for Signs of Change". *Language and Education*, Vol: 22, No: 5, 2008, 307-326. <http://dx.doi.org/10.1080/09500780802152663>, 22.01.2012.
- Lee, John Chi Kin. "Environmental Education In Schools In Hong Kong", *Environmental Education Research*, Vol: 3, No: 3, 1997, 359-371. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1350462970030308>, 27.10.2011.
- Lummis, Geoffrey. "Globalisation: Building a Partnership Ethic for a Ecopedagogy in Western Australia", *Australian Journal of Teacher Education*, Vol: 27, No: 1, Article 2, 1-11, 2002. http://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1308&context=ajte&sei-redir=1&referer=http%3A%2F%2Fscholar.google.co.nz%2Fscholar%3Fhl%3Den%26q%3D%2522ecopedagogy%2522%26as_sdt%3D0%252C5%26as_ylo%3D%26as_vis%3D0#search=%22ecopedagogy%22, 08.02.2012.

- Lugg, Alison; Deirdre Slattery. "Use Of National Park For Outdoor Environmental Education: An Australian Case Study", *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, Vol: 3, No: 1, 2003, 77-92. <http://www.tandfonline.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/pdf/10.1080/14729670385200261>, 21.09.2011.
- Mabie, Rachel; Matt Baker. "The Influence of Experiential Instruction On Urban Elementary Students' Knowledge Of The Food And Fiber System", *Journal of Extension*, Vol: 34, No: 6, 1996, <http://www.joe.org/joe/1996december/rb1.php> 07.10.2011.
- MacKlin, Mary. "Managing Heart Failure: A Case Study Approach", *Critical Care Nurse*, Vol: 21, No: 2, 2011, 36-51. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&vname=PQD&RQT=309&did=70564773&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1327196346&clientId=8119>, 22.01.2012.
- Madarasz, Judith X.; Istvan Németi; Gergely Székely. "Twin Paradox and the Logical Foundation of Relativity Theory", *Foundations of Physics*, Vol: 36, No: 5, 2006, 681-714. <http://www.springerlink.com.ezproxy.waikato.ac.nz/content/168728378368v316/fulltext.pdf>, 24.02.2012.
- Madin, Elizabeth M. P.; D. Mark Fenton. "Environmental Interpretation in the Great Barrier Reef Marine Park: An Assessment of Programme Effectiveness", *Journal of Sustainable Tourism*, Vol: 12, No: 2, 2004, 121-137. http://elizabeth.madin.com.au/research_5_files/Madin04JSustTourism.pdf, 12.01.2012.
- Mansaray, A.; J. O. Ajiboye; U. F. Audu. "Environmental Knowledge And Attitudes Of Some Nigerian Secondary School Teachers", *Environmental Education Research*, Vol: 4, No: 3, 1998, 329-339. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1350462980040307>, 26.10.2011.
- Marcinkowski, Tom. "The NAAEE Workshop on Developing Guidelines for Qualitative Research in Environmental Education: An analysis of Premises, Processes and Products", *Environmental Education Research*, Vol: 6, No: 1, 2000, 27-35. <http://www.tandfonline.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/pdf/10.1080/135046200110467>, 12.01.2012.
- McClam, Tricia; Marianne Woodside. "Using Case Studies: An International Approach", *International Education*, Vol: 34, No: 2, 2005, 36-45. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=08698531-9927-4c67-9679-9608ce4e422b%40sessionmgr110&vid=2&hid=113>, 22.01.2012.
- Miller, Jaclyn; Pamela J. Kovacs; Leslie Wright; Jacqueline Corcoran & Amy Rosenblu. "Field Educaion: Student And Field Instructor Perceptions Of The Learning Process", *Journal of Social Work Education*, Vol: 41, No: 1, 2005, 131-145. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startp>

[age=-1&ver=1&vname=PQD&RQT=309&did=884390221&exp=10-01-2016&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1317689650&clientId=8119](http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&ver=1&vname=PQD&RQT=309&did=884390221&exp=10-01-2016&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1317689650&clientId=8119), 04.10.2011.

Millman, Cindy; Harry Matlay; Fan Liu. "Entrepreneurs Education in China: A Case Study Approach", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol: 15, No: 4, 2008, 820-815. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&vname=PQD&RQT=309&did=1587908761&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1327197178&clientId=8119>, 22.01.2012.

Mitchell, Bill; Teresa Socha. "The Changing Climate Of Outdoor Education In The Quebec Cegep System". *Journal of Experiential Education*, Vol: 32, No: 3, 2010, 261-265. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&vname=PQD&RQT=309&did=2002769061&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1326700113&clientId=8119>, 16.01.2012.

Morgan, Susan Conlon; Susan L. Hamilton; Michael L. Bentley; Sharon Myrie. "Environmental Education in Botanic Garden: Exploring Brooklyn Botanic Garden's Project Green Research". *The Journal of Environmental Education*, Vol: 40, No: 4, 2009, 35-52. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&vname=PQD&RQT=309&did=1731938941&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1326699886&clientId=8119>, 16.01.2012.

Murata, Kumiko. "Pro- And Anti- Whaling Discourses In British And Japanese Newspaper Reports In Comparison: A Cross- Cultural Perspective". *Discourse & Society*, Vol: 18, No: 6, 2007, 741- 764. <http://das.sagepub.com/cgi/content/abstract/18/6/741> , 22.01.2012.

Okur, Emel; Şükran Yalçın-Özdilek; Çavuş Şahin. "The Common Methods Used In Biodiversity Education By Primary School Teachers (Çanakkale, Turkey)", *Journal of Theory and Practice in Education*, Vol: 7, No: 1, 2010, 142-159. http://eku.comu.edu.tr/index/7/1/eokur_syozdilek_csahin.pdf, 27.10.2011.

Okur, Emel; Şükran Yalçın-Özdilek. "Yapısal Eşitlik Modeli İle Geliştirilmiş Çevresel Tutum Ölçeği", *İlköğretim Online Dergisi*, Vol. 11, No:1, 2012, 85-94. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol11say1/v11s1m6.pdf>, 18.04.2012.

Özdemir, Oğuz. "Doğa Deneyimine Dayalı Çevre Eğitiminin İlköğretim Öğrencilerinin Çevrelerine Yönelik Algı ve Davranışlarına Etkisi", *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 27, 2010, 125-138. http://pauvegitimdergi.pau.edu.tr/Makaleler/558790463_ss.125-138.pdf, 13.02.2012.

Özden, Mustafa. "Environmental Awareness And Attitudes Of Student Teachers: An Empirical Research", *International Research in Geographical and Environmental Education*, Vol: 17, No: 1, 2008, 40-55.

- Özen, Yener. “Algın Öğrenme Teorisi Yaşam Boyu Değişerek ve Gelişerek Öğrenme”, *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl: 3, Sayı:6, 2011, 1-16. http://e-dusbed.com/Makaleler/1889048281_ID40%20s.1-16.pdf, 27.01.2012.
- Öztaş, Fulya; Erkan Kalıpçı. “Teacher Candidates’ Perception Level Of Environmental Pollutant And Their Risk Factors” , *International Journal of Environmental & Science Education*, Vol: 4, No: 2, 2009, 185-195.
- Palincsar, Annemarie Sullivan; Shirley J. Magnusson; Nancy Marano; Danielle Ford; Nancy Brown.” Designing A Community Of Practice: Principles And Practices Of The GIsML Community”, *Teaching and Teacher Education*, Vol: 14, No: 1, 1998, 5-19.http://pdn.sciencedirect.com.ezproxy.waikato.ac.nz/science?_ob=MiamiImageURL&cid=271838&user=100025&pii=S0742051X97000577&check=y&origin=article&zone=toolbar&coverDate=09Jan1998&view=c&originContentFamily=serial&wchp=dGLzVIB-zSkzS&md5=6feba59359d290c92d436b5839feca36/1-s2.0-S0742051X97000577-main.pdf, 07.02.2012.
- Palmberg, Irmeli E.; Jari Kuru. “Outdoor Activities As A Basis For Environmental Responsibility”, *The Journal of Environmental Education*, Vol: 31, No: 4, 2000, 32-36. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?Ver=1&Exp=09-26-2016&FMT=7&DID=59564817&RQT=309> 29.09.2011.
- Pfaffenwimmer, Günther Franz. “The Ecologisation Of Schools In Austria”, *The Journal of The OECD Programme On Educational Building*, Issue: 34, 1998, 12-15. <http://www.oecd.org/dataoecd/18/12/1821451.pdf>, 17.10.2011.
- Posch, Peter. “The Ecologisation Of Schools And Its Implications For Educational Policy”, *Cambridge Journal of Education*, Vol: 29, No: 3, 1999, 341-348. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0305764990290304>, 26,10,2011.
- Preston, Lou. “Making Connection With Nature: Bridging the Theory- Practice Gap In Outdoor and Environmental Education”, *Australian Journal of Outdoor Education*, Vol:8, Issue:1, 2004, 12-19. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&ver=1&vname=PQD&RQT=309&did=1060181621&exp=09-24-2016&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1317074552&clientId=8119>, 27.09.2011.
- Preston, Lou; Amma Griffiths. “Pedagogy Of Connections: Findings Of A Collaborative Action Research Project In Outdoor And Environmental Education”, *Australian Journal of Outdoor Education*, Vol: 8, No: 2, 2004, 36-45. <http://search.informit.com.au.ezproxy.waikato.ac.nz/fullText;dn=139846;res=AEIPT>, 27.09.2011.
- Priest, Simon. “Redefining Outdoor Education: A Matter of Many Relationships”, *Journal of Environmental Education*, Vol: 17, No: 3, 1986, 13-15.
- Raschick, Michael; Donlad E. Maypole; Priscilla A. Day. “Improving Field Education Through Kolb Learning Theory”, *Journal of Social Work Education*, Vol: 34, No: 1, 1998, 31-42. <http://proquest.umi.com.ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&ver=1&vname=PQD&RQT=309&did=1060181621&exp=09-24-2016&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1317074552&clientId=8119>

[age=-1&ver=1&vname=PQD&ROT=309&did=27647890&exp=10-01-2016&scaling=FULL&vtype=PQD&rt=309&TS=1317685547&clientId=8119](#) , 04. 10. 2011.

Rathzel, Nora; David Uzzell. “Transformative Environmental Education: A Collective Rehearsal For Reality” *Environmental Education Research*, Vol. 15, No: 3, 2009, 263- 277.

Rauch, Franz. “The Potential Of Education For Sustainable Development For Reform In Schools”, *Environmental Education Research*, Vol: 8, No: 1, 2002, 43-51. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13504620120109646>, 26.10.2011.

Rickinson, Mark. “Learners And Learning In Environmental Education: A Critical Review Of The Evidence”, *Environmental Education Research*, Vol: 7, No: 3, 2001, 207-319. <http://www.cemus.uu.se/dokument/asc2010/Mark%20Rickinson.pdf> , 14.10.2011.

Robottom, Ian; Regula Kyburz- Graber. “Recent International Developments In Professional Development In Environmental Education: Reflections And Issues”, *Canadian Journal of Environmental Education*, Vol: 5, No: 1, 2000, 249- 267. <http://cjee.lakeheadu.ca/index.php/cjee/article/viewFile/312/242>, 10.10.2011.

Ruopp, Richard. “Labnet: Toward A Community Of Practice”, *Journal of Science Education and Technology*, Vol: 2, No: 1, 1993, 305- 319. <http://www.springerlink.com/content/xx2568n10k479114/>, 07.02.2012.

Schlager, Mark S.; Judith Fusco. “Teacher Professional Development, Technology, And Communities Of Practice: Are We Putting The Cart Before The Horse?”, *The Information Society*, Vol: 19, No: 3, 2003, 203-220. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=87183159-c0d7-4a20-93a2-a50c00b6f679%40sessionmgr104&vid=2&hid=123>, 02.11.2011.

Segars, Albert H.; Grover Varun. “Re-Examining Perceived Ease of Use and Usefulness: A Confirmatory Factor Analysis”, *MIS Quarterly*, Vol: 17, No: 4, 1993, 517-525. <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/249590.pdf>, 14.04.2011.

Shulman, Lee S.; Judith H. Shulman. “How and What Teachers Learn: A Shifting Perspective”, *Journal of Curriculum Studies*, Vol: 36, No: 2, 2004, 257- 271. <http://dx.doi.org/10.1080/0022027032000148298>, 12.02.2012.

Sim, Cherly. “Preparing For Professional Experiences—Incorporating Pre-Service Teachers As ‘Communities Of Practice’”, *Teaching and Teacher Education*, Vol: 22, No: 1, 2006, 77- 83. http://www.sciencedirect.com.ezproxy.waikato.ac.nz/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=271838&_user=100025&_pii=S0742051X05001010&_check=y&_origin=gateway&_coverDate=31-Jan-2006&_view=c&_wchp=dGLzVIV-zSkWA&_md5=502524e8320639e1bcc3c855f8bb2509/1-s2.0-S0742051X05001010-main.pdf, 02.11.2011.

Singh, Penny. “Developing a Community of Thinking: Assessment of Environmental Education”, *Environmental Education Research*, Vol: 17, No: 1, 2011, 113–123.

<http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=f3b5f13-32fe-4dd5-8b93-c9a72f273cf6%40sessionmgr14&vid=2&hid=7,07.02.2012>.

Skamp, Keith; Iris Bergmann. "Facilitating Learnscape Development, Maintenance And Use: Teachers' Perceptions And Self-Reported Practices", *Environmental Education Research*, Vol: 7, No: 4, 2001, 333-358. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13504620120081241>, 26.10.2011.

Stimpson, Philip G. "Environmental Challenge And Curricular Responses In Hong Kong", *Environmental Education Research*, Vol: , No: 3, 1997, 345-357. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1350462970030307>, 27.10.2011.

Stufflebeam, Daniel L. "Evaluations Models". *New Directions for Evaluation*, Vol: 2001, No: 89, 2001, 7-98., <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/10.1002/ev.3/pdf>, 17.09.2011.

Soykan, Abdullah. "Ecology - Based Environmental Education In Years Between 1999-2008 In Protected Areas of Turkey: Aims and Objectives, Problems and Suggestions", *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol: 1, No: 1, 2009, 1704-1708, http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MImg&_imagekey=B9853-4VXVR8-BD1&_cdi=59087&_user=867440&_pii=S187704280900305X&_origin=search&_z=one=rslt_listitem&_coverDate=12%2F31%2F2009&_sk=999989998&_wchp=dGLzVzbzSkWb&_md5=f516328722077ec9d65952b5db9d756a&_ie=/sdarticle.pdf, 04.01.2011.

Sönmez, Veysel. "Methodological Errors in Scientific Research", *Eurasian Journal of Educational Research*, Vol: 5, No: 18, 2005, 150- 170.

Teksöz, Gaye; Elvan Şahin; Hamide Ertepinar. "A New Vision For Chemistry Education Students: Environmental Education", *International Journal of Environmental & Science Education*, Vol: 5, No: 2, 2010, 131-149. <http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=0a63065d-92c5-41b0-bb63-099e6358b10a%40sessionmgr104&vid=2&hid=105>, 28.10.2011.

Tiezzi, Enzo; Nadia Marchettini. "Einstein's Twins". *Annals of the New York Academy of Science*, Vol: 879, No:1, 1999, 168- 171. <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/10.1111/j.1749-6632.1999.tb10417.x/pdf>, 11.01.2012.

Tilbury, Daniella. "Environmnetal education for sustainability: Defining the new focus of environmnetal eduvation in the 1990s", *Environmnetal Education Research*, Vol: 1, No: 2, 1995, 195-212.

Thomas, Glyn. "Traditional Adventure Activities In Outdoor Environmental Eductaion", *Australian Journal of Outdoor Eductaion*, Vol: 9, No: 1, 2005, 31-39. http://www.latrobe.edu.au/education/downloads/thomas_g_ajoe_v9n1_thomas.pdf 28.09.2011.

Thomas, Guy; Sam Wineburg, Pam Grossman, Oddmund Myhre, Stephen Woolworth. "In The Company Of Colleagues: An Interim Report On The Development Of A

Community Of Teacher Learners”, *Teaching and Teacher Education*, Vol: 14, No: 1, 1998, 21-32.
http://pdn.sciencedirect.com.ezproxy.waikato.ac.nz/science?_ob=MiamiImageURL&_cid=271838&_user=100025&_pii=S0742051X97000589&_check=y&_origin=article&_zone=relatedPdfPopup&_coverDate=1998-01-09&_piiSuggestedFrom=S0742051X97000577&_wchp=dGLbVBA-zSkWz&_md5=e956fadbbd4353fee9433db8d8654e32/1-s2.0-S0742051X97000589-main.pdf, 07.02.2012.

Tuncer, Gaye, Semra Sungur, Ceren Tekkaya, Hamide Ertepinar.” Environmental Attitudes Of The 6th Grade Students From Rural And Urban Areas: A Case Study For Ankara”, *Hacettepe University Journal of Education*, Cilt: 26, 2004.
<http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/english/abstracts/26/a22.htm>, 28.08.2011.

Tuncer, Gaye; Ceren Tekkaya; Sema Sungur. “Pre-Service Teachers’ Beliefs About Sustainable Development: Effect Of Gender And Enrollment To An Environmental Course”, *Hacettepe University Journal of Education*, Vol: 31, 2006, 179- 187.
[http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/english/abstracts/31/pdf/\(18\)GayeTuncer.pdf](http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/english/abstracts/31/pdf/(18)GayeTuncer.pdf), 28.08.2011.

Tuncer, Gaye.”University Students' Perception On Sustainable Development: A Case Study From Turkey”, *International Research in Geographical and Environmental Education*, Vol: 17, No: 3, 2008, 212-226.
<http://www.tandfonline.com.ezproxy.waikato.ac.nz/doi/pdf/10.1080/10382040802168297>, 28.10.2011.

Tuncer, Gaye; Hamide Ertepinar; Ceren Tekkaya; Semra Sungur. “Environmental Attitudes Of Young People In Turkey: Effects Of School Type And Gender”, *Environmental Education Research*, Vol: 11, No: 2, 2005, 215-233.

Uluçınar- Sağır, Şafak; Oktay Aslan; Arzu Cansaran.”İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgisi ve Çevre Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi”, *İlköğretim Online Dergisi*, Cilt: 7, Sayı: 2, 2008, 496-511. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol7say2/v7s2m19.pdf>, 28.10.2011.

Vare, Paul; William Scott. “Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development”, *Journal of Education for Sustainable Development*, Vol:1, No: 2, 2007, 191-198.
<http://jsd.sagepub.com.ezproxy.waikato.ac.nz/content/1/2/191.full.pdf+html>, 04.11.2011.

Walter, Pierre. “Philosophies of Adult Environmental Education”, *Adult Education Quarterly*, Vol: 60, No: 1, 3- 25, 2009.
<http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=4b679ba8-0d46-4435-ab22-2db34ba760da%40sessionmgr10&vid=2&hid=15>, 08.02.2012.

Ward, Kimberley S. “EE Teacher Inservice Education: The Need For New Perspectives”, *Journal of Environmental Education*, Vol: 27, No: 2, 11-17, 1996.
<http://web.ebscohost.com.ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/detail?sid=319bf1b4-ad90-42c2-9f11->

[a4dd76ff4e09%40sessionmgr104&vid=1&hid=127&bdata=JnNpdGU9ZWZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=pbh&AN=9604111674](http://www.proquest.com/ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&ver=1&vname=PQD&RQT=309&did=1049822171&exp=10-01-2016&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1317685259&clientId=8119), 25.10.2011.

Webb, Liggy. "Learning By Doing", *Training Journal*, March 2006, 36-41. <http://proquest.umi.com/ezproxy.waikato.ac.nz/pqdlink?vinst=PROD&fmt=6&startpage=-1&ver=1&vname=PQD&RQT=309&did=1049822171&exp=10-01-2016&scaling=FULL&vtype=PQD&rqt=309&TS=1317685259&clientId=8119>, 04.10.2011.

Wenger, Etienne C. "Communities of Practice: Learning as a Social System", *Systems Thinker*, Vol: 9, No: 5, 1- 10, 1998. <http://www.wetlands.za.net/documents/communities%20of%20practice/Communities%20of%20Practice%20Learning%20as%20a%20Social%20System,%20Wenger%2098.pdf>, 07.02.2012.

Wenger, Etienne C.& William M. Sneyder. "Communities of Practice: The Organizational Frontier", *Harvard Business Review*, Vol: 78, No: 1, January- February 2000, 139-145. <http://web.ebscohost.com/ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=bc7ba2cc-d5be-4fbc-9556-10c0f9a57953%40sessionmgr104&vid=2&hid=111>, 01.11.2011.

Wenger, Etienne. "Knowledge Management As A Doughnut: Shaping Your Knowledge Strategy Through Communities Of Practice". *Ivey Business Journal*, January-February 2004, 1-8. <http://www.itu.dk/people/petero/speciale/Wenger%20knowledge%20management.pdf>, 22.02.2010.

Yalçın- Özdilek, Şükran; Hasan Göksel Özdilek; Emel Okur; Musatafa Yunus Eryaman. "Community And Nature As Curriculum: A Case Study Of An Outdoor Environmental Education Project", *The International Journal of Educational Researchers*, Vol: 3, No: 1, 2011, 33-45. http://www.eab.org.tr/public/ijer/3/1/sukran_yalcin_ozdilek.pdf, 18.04.2012.

Yamazaki, Yoshitaka; Christopher D. Kayes. "An Experiential Approach to Cross-Cultural Learning: A Review and Integration of Competencies for Successful Expatriate Adaptation", *Academy of Management Learning & Education*, Vol: 3, No: 4, 2004, 362-379. <http://web.ebscohost.com/ezproxy.waikato.ac.nz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&hid=113&sid=d9253a87-3657-4915-8d08-27319dcb804f%40sessionmgr114>, 24.01.2012.

Yardımcı, Esra; Gülşen Bağcı-Kılıç."Çocukların Gözünden Çevre Ve Çevre Sorunları", *İlköğretim Online Dergisi*, Cilt: 9, Sayı: 3, 2010, 1122-1136. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol9say3/v9s3m23.pdf>, 28.10.2011.

Zainal, Zaidah. "Case Study as a Research Method", *Jurnal Kemanusiaan*, Bil. 9, 2007, 1-6. [http://eprints.utm.my/8221/1/ZZainal2007-Case study as a Research.pdf](http://eprints.utm.my/8221/1/ZZainal2007-Case%20study%20as%20a%20Research.pdf), 22.01.2012.

TEZ

- Baran, Bahar. *A Case Study Of Online Communities Of Practice For Teacher Education: Motivators, Barriers And Outcomes*, Published PhD Thesis, 2007, Middle East Technical University, Ankara.
<http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/3/12608412/index.pdf>, 07.02.2012.
- Bozdoğan, Aykut Emre. *Bilim ve Teknoloji Müzelerinin Fen Öğretimindeki Yeri ve Önemi*, Doktora Tezi, 2007, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Clinch, Emily. *Scientific Literacy and Undergraduate Education at Rutgers University*, Published Master of Science Thesis, 2007, The State University of New Jersey, USA.
<http://mss3.libraries.rutgers.edu/dlr/showfed.php?pid=rutgers-lib:22841>, 12.01.2012.
- Chapman, David James. *Education for the Environment: Towards Teacher Empowerment*, Published PhD Thesis, 2004, Massey University, New Zealand.
http://muir.massey.ac.nz/bitstream/handle/10179/1638/02_whole.pdf?sequence=1, 12.01.2012.
- Evin- Gencil, İlke. *Öğrenme Stilleri, Deneysel Öğrenme Kuramına Dayalı Eğitim, Tutum ve Sosyal Bilgiler Program Hedeflerine Erişi Düzeyi*, Doktora Tezi, 2006, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Lu, Tan- Li. *An Exploration of Senior High School Student Learning in Biology in Taiwan*, PhD Thesis, 2006, University of Waikato, Hamilton, New Zealand.
- Lucas, Arthur Maurice. *Environment and Environmental Education: Conceptual Issues and Curriculum Implications*, PhD Dissertation, 1972, Ohio State University, College of Education, <http://etd.ohiolink.edu/view.cgi/Lucas%20Arthur.pdf?osu1298993758>, 11.10.2011.
- Irwin, David. *Weaving The Threads Of Education For Sustainability And Outdoor Education*, Yayınlanmış Doktora Tezi, 2010, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand.
http://www.signsofchange.org.nz/abode/685/documents/14_David_Irwin_Outdoor%20Education%20CPIT.pdf, 17.11.2011.
- İstanbullu, Rüveyde Aslı. *Investigation Of Environmental Literacy Of Sixth Grades As A Private School*, (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, YÖK Veri Tabanı), 2008, METU, Ankara.
- Miller, Timothy. *The Alaska Factor: Outdoor Education Program Design in Alaska*. Master of Education Thesis, 2008, University of Alaska, Alaska USA.
- Mitchell, William. *The Changing Climate Of Outdoor Education In The Quebec Cegep System*, Master of Education Thesis, 2008, Lakehead University, Ontario, Canada.

- Otrell- Cass, Kathrin. *Earth Science in New Zealand Science Centers- Learning Aspects Through a Simulation Based Experience*, PhD Thesis, 2001, University of Waikato, Hamilton, New Zealand.
- Özbay, Şeyda. *Fen Ve Teknoloji Programı İçinde Kompost Hakkında Verilen Etkinliklerin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Çevre Tutumlarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, 2010, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Piller, Neil. “*Outdoor Education: A Dialogue Between Theory And Practice, And Implementation Suggestions For The Discovery 10 Program At St. George’s School*”, The University of British Columbia, The Faculty of Education Department of Curriculum Studies, Master of Arts Thesis, Canada, 2002. https://dspace.library.ubc.ca/bitstream/handle/2429/13379/ubc_2002-0534.pdf?sequence=1 01.10.2011.
- Robinson- Asterilla, G. Hope. *The Fragments of Frustration in Building Academic Literacy for College-Bound African-American Students: Implications for the Use of Outdoor Education*, PhD Thesis, 2008, George Mason University, Fairfax, VA, USA.
- Shanely, Shannon Dee. *Towards An Understanding Of An Outdoor Education Program: Listening To Participants’ Stories*. PhD Thesis, 2006, University of Florida, USA.
- Schmitt, Thomas R. *Teachers’ Perceptions of Value and Effects of Outdoor Education During an Age of Accountability*. PhD Thesis, 2005, Loyola University, Chicago, USA.
- Yardımcı, Esra, *Yaz Bilim Kampında Yapılan Etkinlik Temelli Doğa Eğitiminin İlköğretim 4 Ve 5. Sınıftaki Çocukların Doğa Algılarına Etkisi*, (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, YÖK Veri Tabanı), 2009, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Zanovello, Ina. *Outdoor and Environmental Education Centres: A Case Study of Starthcona Park Lodge and Outdoor Education Centre*, British Columbia, A Master Degree Thesis, 1999, Faculty of Environmental Design, The University of Calgary, Canada Alberta.

KONGRE VE SEMPOZYUM BİLDİRİLERİ

- Akaydın, Galip; Güler, Hakan. “Fen Bilimleri Öğretiminde İnceleme Gezilerinin Yeri ve Önemi”, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Ankara 6-8 Eylül, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 34-36, Ankara 2000.
- Atıcı, Bünyamin; Serkan Yıldırım. Web 2.0 Uygulamalarının E-Öğrenmeye Etkisi. Akademik Bilişim '10, XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 10-12 Şubat 2010, Muğla Üniversitesi 2010. <http://ab.org.tr/ab10/bildiri/118.doc> , 07.02.2012.
- Ergün, Mustafa. “II. Meşrutiyet Dönemindeki Eğitim Reformlarının Türk Modernleşmesindeki Yeri”, 100. Yılında II.Meşrutiyet Gelenek ve Değişim Ekseninde Türk Modernleşmesi Uluslararası Sempozyumu, Bildiriler, İstanbul: Kültür ve Turizm Bakanlığı ve Marmara Üniversitesi Yayınları, 263-273, 2009a. <http://www.egitim.aku.edu.tr/IIMesrutiyetKongre.pdf> , 26.01.2012.
- Ergün, Mustafa. “Köy Öğretmen Okulu Denemesi ve Mustafa Necati”, Ölümünün 80. Yılında Mustafa Necati ve Cumhuriyet Eğitim Devrimi Sempozyum Kitabı, İzmir 2-3 Ocak 2009, 292-300, İzmir 2009b.
- Howell, Robert; Wayne Cartwright. “The Ethics of a Sustainable Economy: Implications for Public Policy”, Ethical Foundations of Public Policy Conference, Victoria University, Wellington, New Zealand, 1-13, 2009. www.csri.org.nz/documents/EFPPPaperfinal.pdf, 29.01.2012.
- Keskin, Nilay; Şenol Bal. “Genetik Mühendisliği Öğretimi İçin Maket-Model ve Poster Hazırlama Teknikleri: Gen Klonlama Örneği”, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı, Ankara 6-8 Ekim 2000, MEB Basımevi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara 2000.
- Ozoner, Sancar. “Türkiye’de Okul Dışı Çevre Eğitimi Ne Durumda? Neler Yapılmalı?”, V.Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi Bildiri Kitabı, Bolu 5-8 Ekim 2004, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, 67-98, Bolu 2004.
- Uygun, Selçuk; Çavuş Şahin; Emel Okur. “Study on Development of Sensitivity Scale for Teaching Profession”, 2nd International Symposium on Sustainable Development, June 8-9, 2010 Sarajevo, 95-104, International Burch University, Bosnia-Herzegovina 2010. http://eprints.ibu.edu.ba/408/1/ISSD2010Socialscience_p95-p104.pdf, 18.04.2012.
- Zukas, Miriam; Tara Fenwick; Ann Haris; Christine Jarvis; Janice Malcolm, Dan Pratt. “The 'Good' Teacher? Constructing Teacher Identities for Lifelong Learning”, In: AERC 2003 Proceedings of the 44th Annual Adult Education Research Conference. San Francisco State University, California, USA, 2003, 471-478. <http://eprints.hud.ac.uk/9236/>, 15.03.2012.

KURUMSAL RAPORLAR

- AB Eğitim ve Kültür Raporu, 2006, http://www.abgs.gov.tr/files/tarama/tarama_files/26/screening_report_26_tr_internet_en.pdf, 30.01.2012.
- AB Düşünce Grubu Raporu: Avrupa Projesi 2030 Tehditler ve Fırsatlar 2010, http://www.abgs.gov.tr/files/di%C4%9Fer%20faydal%C4%B1%20dok%C3%BCmalar/avrupa_projesi_2030_ozet_rapor.pdf, 30.01.2012.
- Bolstad, Rachel; Robyn Baker. “Environmental Education In New Zealand Schools: Research Into Current Practice and Future Possibilities, Volume 2: A Review Of National And International Research Literature On Environmental Education Practices”, Research Report, 2004, http://www.educationcounts.govt.nz/data/assets/pdf_file/0008/7469/enviro-edu-vol-2.pdf, 14.10.2011.
- Chernobyl Forum Report, International Atomic Energy Agency, Chernobyl’s Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine 2003-2005, 2005, <http://www.iaea.org/Publications/Booklets/Chernobyl/chernobyl.pdf>, 01.06.2011.
- HSLs (High School Longitudinal Study of 2009/HSLs:09) Base-Year Field Test Report, National Center for Educational Statistics, Institution of Education Science, U.S Department of Education, 2010, <http://eric.ed.gov/PDFS/ED512407.pdf>, 24.01.2012
- McDavitt, Davit, S. “Teaching For Understanding: Attaining Higher Order Learning And Increased Achievement Through Experiential Education”, Research Report, Curry School of Education, University of Virginia, <http://eric.ed.gov/PDFS/ED374093.pdf>, 07.10.2011.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) Milli Eğitim Şura Raporu, 1988, http://ttkb.meb.gov.tr/dosyalar/suralar/12_sura.pdf, 26.01.2012.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) Milli Eğitim Şura Raporu, 1996, http://ttkb.meb.gov.tr/dosyalar/suralar/15_sura.pdf, 26.01.2012.
- OECD/CERI (Organisation for Economic Cooperation and Development/ Centre for Educational Research and Innovation). “Learning In The 21st Century: Research, Innovation And Policy, Assessment For Learning Formative Assessment Organisation”, Institutional Report, 2008, <http://www.oecd.org/dataoecd/19/31/40600533.pdf>, 17.10.2011.
- TÜBİTAK Rapor (Kalkınma Ajansı), 2010b, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//BTYPD/KalkinmaAjanslari/Bilim_ve_Toplum_Osman_Topac.pdf, 27.01.2012.
- UNESCO United Nations Sustainable Development, “Promoting Education, Public Awareness And Training”, Report of United Nations Conference on Environment and Development, Chapter 36, Rio de Janeiro, 3- 14 June 1992. <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/Agenda21.pdf>, 04.11.2011.
- UNESCO, “6a Adult Environmental Education, Adult Environmental Education: Awareness And Environmental Action” , A Series Of 29 Booklets Documenting Workshops Held At The Fifth International Conference On Adult Education Report, Hamburg, 1999. <http://www.unesco.org/education/uie/confintea/pdf/6a.pdf>, 25.01.2012.

UNESCO, Teaching And Learning For A Sustainable Future: A Multimedia Teacher Education Programme, Unites Nations Education, Scientific and Cultural Organisation, 2010, <http://www.unesco.org/education/tlsf/>, 26.10.2010.

Yalçın, Şükran, Yakup Kaska, Olgun, O. S., Bektaş Sönmez. "Monitoring of Samandag Sea Turtles (*Chelonia mydas* ve *Carette caretta*)", 2006, TUBITAK Project No: YDABAG- 104Y055, 64p.

DOĞRUDAN İNTERNET KAYNAKLARI

- AB Ulusal Programı 2003,
http://www.abgs.gov.tr/files/UlusalProgram/UlusalProgram_2003/Tr/pdf/IV-17.pdf,
30.01.2012.
- AB Müzakere Çerçeve Belgesi 2005,
http://www.abgs.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/MuzakereCercevesi/Muzakere_Cercevesi_2005.pdf, 30.01.2012.
- AB Fasil 26 (Eğitim ve Kültür), 2011, <http://www.abgs.gov.tr/index.php?p=91&l=1>,
30.01.2012.
- Anadolu'yu Vermeyeceğiz, 2011. <http://www.youtube.com/watch?v=fmi33j5MXZM>,
06.05.2011.
- Biyomimicry, 2011,
<http://www.arkitera.com/g146biomimicry.html?year=&aID=2656&o=2653>,
01.06.2011.
- BP Petrol Sızıntısı, <http://tr.euronews.net/2010/09/20/meksika-korfezi-ndeki-petrol-sizintisi-tamamen-durdu/>, 31.05.2011
- Demirel'in En Büyük Hatası, 2011,
<http://www.ntvmsnbc.com/id/25214207/#storyContinued>, 01.06.2011.
- Finland Basic Education Curriculum, 2004,
http://www.opf.fi/download/47672_core_curricula_basic_education_3.pdf,
25.01.2012.
- Finland Upper Secondary School Curriculum 2003,
http://www.opf.fi/download/47678_core_curricula_upper_secondary_education.pdf,
25.01.2012.
- Kadifeçiçeği 2011, <http://www.ciceksehri.com/etiketler/sari-kadife-cicegi/>, 15.06.2011
- Kanada Fok Katliamı, 2011, <http://www.youtube.com/watch?v=kjeqgPF4GEI>, 01.06.2011.
- Macaristan Alüminyum Tesisinin Atıkları Çevreye Yayıldı, 2011,
<http://www.yerbilimleri.com/macaristandaki-aluminyum-tesisinin-atiklari-cevreye-yayildi/>,
<http://www.yerbilimleri.com/wp-content/uploads/2010/10/kimyasal-atik-havuzu.jpg>, 02.06.2011.
- MEB 4. ve 5. Sınıf Programı, 2005, <http://ttkb.meb.gov.tr/program.aspx>, 25.01.2012.
- MEB 6-8 Sınıf Programı, 2006, <http://ttkb.meb.gov.tr/program.aspx>, 25.01.2012.
- MEB 9-12. Sınıf Programı, 2011, <http://ttkb.meb.gov.tr/program.aspx>, 25.01.2012.
- New Zealand Curriculum, 2007, <http://nzcurriculum.tki.org.nz/Curriculum-documents/The-New-Zealand-Curriculum>, 25.01.2012.
- Otago Üniversitesi, 2012, <http://www.csafe.org.nz/>, 23.04.2012
- Paskalya Adası Görselleri, 2011,
http://www.google.com.tr/search?q=paskalya+adas%C4%B1&hl=tr&biw=1259&bih=599&prmd=ivns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=0D_nTbzgE4ftOe6m0LkJ&ved=0CC8QsAQ, 02.06.2011.
- Talloires Antlaşması, 1990a, <http://www.ulsf.org/pdf/TD.pdf>, 23.04.2012.

- Talloires Antlaşması, 1990b, http://www.ulsf.org/programs_talloires_signatories.html, 23.04.2012
- TDK (Türk Dil Kurumu) Sözlüğü, 2012, <http://tdkterim.gov.tr/bts/> , 26.01.2012.
- TÜBİTAK, Bilim Toplum Daire Başkanlığı 4004 Kodlu Bilim ve Toplum Projeleri, 2010a, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//bilimtoplum/dogaegitimi/6994_websitesiteleri_bilisim.pdf, 11.07.2010.
- TÜBİTAK Çağrı Metni(Bilim Toplum Daire Başkanlığı 4004 Kodlu Bilim ve Toplum Projeleri), 2011, <http://www.tubitak.gov.tr/sid/464/pid/461/index.htm>, 26.01.2012.
- TÜBİTAK, Bilim Toplum Daire Başkanlığı 4004 Kodlu Bilim Toplum Projeleri, 2011, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//bilimtoplum/dogaegitimi/Liste_iletisim_14062011.pdf, 27.01.2012.

EKLER

EK 1: 4 ve 5. Sınıf İçin ‘Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre’ Kazanımları

- 1.** Doğal olayların betimlenmesinde sayısal verilere ihtiyaç olduğunu anlar.
- 2.** Aynı konuda farklı düşünceler bulunduğu bir durumda eldeki verilerin anlam, önem ve çıkarıma yönelik kullanımını değerlendirir.
- 3.** Bazı ürün ve sistemlerin doğal, bazılarının ise yapay (insanlar tarafından yapılmış) olduğunu fark eder.
- 4.** İnsanların daima sorunlarla karşılaştıklarını, bunları çözmek veya yaşam kalitesini artırmak için düşünceler, araçlar ve teknikler icat ettiklerini ve geliştirdiklerini bilir.
- 5.** Teknoloji aracılığıyla çözülebilecek günlük yaşam sorunlarını belirler, bunlar hakkında bilgi toplayıp çözüme yönelik düşünceler üretir.
- 6.** Teknolojik tasarımın bir süreç olduğunu ve çeşitli aşamalardan oluştuğunu anlar.
- 7.** Teknolojinin sorunları çözmeye ve ihtiyaçları karşılamada önemli bir unsur olduğunu fakat her sorun veya ihtiyaca mutlak çözümler üretemeyeceğini anlar.
- 8.** Bilim ile uğraşanların tek tip insanlar olmadığını anlar.
- 9.** Kadınların ve erkeklerin kuramsal ve uygulamalı fen bilimlerini meslek olarak seçip alanlarında yüксеlebildiklerini anlar.
- 10.** Bilimsel iş görmeyin unsurlarını (bazen yalnız ve bazen birlikte çalışmak, meslektaşlarla sürekli iletişim içinde bulunmak) anlar.
- 11.** Farklı tarihî ve kültürel geçmişleri olan insan topluluklarının aynı doğal olaylar hakkında ne tür anlayışlar oluşturup bunları ne şekilde kayda geçirdiklerini örneklerle açıklar.
- 12.** Eski medeniyetlerin gökbilimde nasıl veri topladıkları, kaydettikleri ve bunları ne amaçla ve nasıl kullandıkları hakkında bilgi toplar ve bir görüş oluşturur.

13. Teknolojik icat ve uygulamaların gözlem kapasitesini genişlettiğine, veri ve bilgi toplama becerisini artıran araç ve teknikler sağladığına, böylece bilime katkıda bulunduğu örnekler verir.
14. Bilimdeki gelişmelerin teknolojide yeni icatlara ve uygulamalara yol açtığına örnekler verir.
15. Doğal ve yapay çevrelerin farkına varır.
16. Yakın çevreden başlayarak çevrede yer alan canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişkinin farkına varır.
17. Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarını ve bunların önemini bilir.
18. İnsanların ve toplumun çevreyi nasıl etkilediğini bilir.
19. Yerel, ulusal ve küresel çevre sorunlarını bilir ve tartışır.
20. Çevreyi ve yabanî hayatı koruma yöntemlerini bilir ve tartışır.
21. Çevreyi ve yabanî hayatı korumada hem bireylerin hem de toplumun sorumlu olduğunu bilir.
22. Doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi gerekliliğini bilir.
23. Atıkların (evsel, sanayi, tıbbi, kurumsal vb.) çevreye vereceği zararı önlemek için uygun bir şekilde geri dönüştürülmesi veya imha edilmesi gerektiğini, teknolojik sistemlerin oluşturduğu atıkların (kimyasallar, plastikler, metaller vb.) yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu anlar.
24. Teknolojinin çevre üzerine etkisini fark eder ve anlar.
25. Doğal kaynakları, canlıları ve habitatları korumak için teknolojik ürün ve sistemlerin nasıl kullanılabileceğini betimler.
26. Çevre koruma ile ilgili faaliyetlere katılır.
27. Fen ve teknolojinin uygulamalarının birey, toplum ve çevre üzerine olumlu veya olumsuz etkiler yapabileceğini anlar.

- 28.** Fen ve teknoloji uygulamalarının olumsuz etkilerine yine fen ve teknolojideki gelişmelerle önlem alınabileceğini, bu etkilerin azaltılabileceğini veya giderilebileceğini anlar.
- 29.** İnsanın ve toplumun doğal kaynaklardan etkin bir şekilde yararlanmasında fen ve teknolojinin olumlu rolü olduğunu anlar.
- 30.** Doğal kaynakları korumak için teknolojik ürünlerin ve sistemlerin nasıl kullanılabilirliğini anlar ve betimler.
- 31.** Evde, okulda ve toplumda bireysel ihtiyaçları ve istekleri karşılamak, problemleri çözmek için fen ve teknolojinin nasıl kullanıldığına örnekler verir.
- 32.** Geçmişten günümüze ihtiyaçları karşılamak ve yaşam kalitesini artırmak için geliştirilen teknolojilerin insanların çalışma, yaşama ve çevreyle etkileşme şeklini ve toplumlarını nasıl değiştirdiğine örnekler verir.
- 33.** Fen ve teknolojiye dayalı mesleklere ve bu mesleklerde çalışan kadın ve erkeklere örnekler verir.
- 34.** Fen ve teknolojiye farklı kültürlerden birçok kadın ve erkeğin katkıda bulunduğunu ve katkıda bulunmaya devam ettiğini gösterir.
- 35.** Belirli bir bilimsel veya teknolojik gelişmenin bireye, topluma ve çevreye olumlu veya olumsuz, öngörülen veya öngörülmeyen etkileri olabileceğini örneklerle açıklar.
- 36.** Yeni tasarlanan teknolojik ürün veya sistemlerin etkilerini önceden belirlemek gerektiğini ve böylece sonradan ortaya çıkabilecek bazı problemlerin önüne geçilebileceğini kavrar.

EK 2: 9-12. Sınıf İçin ‘Bilim-Teknoloji-Toplum-Çevre’ Kazanımları

BTTÇ 1. Bireysel ve toplumsal ihtiyaçların karşılanmasında bilimin rolünü anlar.

BTTÇ 2. Bilimin sınanabilir, sorgulanabilir, yanlışlanabilir ve kanıtlara dayandırılabilir bir yapısı olduğunu anlar.

BTTÇ 3. Bilimsel bilginin ivmeli bir şekilde arttığını fark eder.

BTTÇ 4. Bilimsel bilginin değişiminde kanıtların, teorilerin ve/veya paradigmalardan rolünü açıklar.

BTTÇ 5. Bilimsel bilginin değişiminin genellikle sürekli olduğunu fakat bazen de paradigma kayması şeklinde olabileceğini fark eder.

BTTÇ 6. Yeni bir bulgu ortaya çıktığında mevcut bilimsel bilginin test edilerek sınındığını, düzeltildiğini veya yenilendiğini fark eder.

BTTÇ 7. Biyolojinin yaşamın anlaşılmasına sağladığı katkıların farkına varır.

BTTÇ 8. Sosyo-ekonomik ve kültürel bağlamın biyolojinin gelişimini etkilediği gerçeğini anlar.

BTTÇ 9. Biyolojinin birey, toplum ve çevre üzerindeki uygulamalarını değerlendirir.

BTTÇ 10. Biyolojinin sınırlılıkları olabileceğinin farkına varır.

BTTÇ 11. Biyolojinin alt bilim dalları ile günlük yaşamdaki uygulama alanları arasında ilişki kurar.

BTTÇ 12. Biyolojinin diğer bilim dalları ile olan ilişkisini kavrar.

BTTÇ 13. Bilim-teknoloji-toplum-çevre arasındaki ilişkileri anlar.

BTTÇ 14. Bilim ve teknolojideki araştırma projelerine kaynak sağlanmasının öneminden ve koşullarından haberdar olur.

BTTÇ 15. Bilimsel bilginin oluşturulmasında ve sunumunda modellerden yararlanmanın yeri ve önemini bilir.

BTTÇ 16. Teknolojik kavram, ilke ve süreçleri bilir.

BTTÇ 17. Teknolojik gelişim sürecinin sınırlılıklarını, kaynaklarını ve teknolojik uygulamaların olası etkilerini fark eder.

BTTÇ 18. Biyolojiyle ilgili meslekler ile öğrendikleri biyoloji konuları arasında bağlantı kurar.

BTTÇ 19. Farklı tarihsel ve kültürel geçmişleri olan insan topluluklarının bilimsel düşüncelerin ve biyoloji biliminin gelişimine yaptıkları katkıları örneklerle açıklar.

BTTÇ 20. Farklı tutum ve değerlerin biyolojik kavramlar üzerine etkisini karşılaştırır.

BTTÇ 21. Kendi alanlarında dünya çapında üne sahip bilim insanlarına ve bilime katkılarına örnekler verir.

BTTÇ 22. Bilimdeki gelişmelerin; teknolojinin gelişmesine, teknolojide yeni icatlara ve uygulamalara yol açtığına örnekler verir.

BTTÇ 23. Atıkların yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu algılayarak çevreye verebileceği zararları önlemek için uygun bir şekilde geri dönüştürülmesi veya imha edilmesi gerektiğinin farkına varır.

BTTÇ 24. Teknolojik ürün ve sistemleri kullanarak doğal kaynaklar, canlılar ve habitatların nasıl korunabileceğini, çeşitli ürün ve sistemlerin kullanımından kaynaklanan zararlı atıkların nasıl azaltılabileceğini açıklar.

BTTÇ 25. Yerel, ulusal ve/veya küresel çevre sorunlarının nedenlerini ve etkilerini idrak eder.

BTTÇ 26. Yerel, ulusal ve/veya küresel çevre sorunlarının olası çözüm yollarını tartışır.

BTTÇ 27. Çevre, yaban hayatı ve doğal kaynakları koruma yöntemlerini kavrar ve tartışır.

BTTÇ 28. Çevre, yaban hayatı ve doğal kaynakları korumada hem bireylerin hem de toplumun sorumluluklarını bilir.

BTTÇ 29. İnsanların ve toplumun çevreyi nasıl etkilediğine örnekler verir.

BTTÇ 30. Bilimin ve teknolojinin gelişmesinde önemli bir sürükleyici gücün bireysel, toplumsal ve çevresel ihtiyaçlar olduğunu fark eder.

BTTÇ 31. Bireyin teknoloji geliştirirken veya kullanırken sonuçları hakkında kendine, topluma ve çevreye karşı sorumluluk hissetmesi gerektiğini anlar.

BTTÇ 32. Ulusal ve uluslararası kalite tescil kuruluşlarının görevlerini bilir ve bunların ürünler üzerinde kullanılan sembollerini tanır.

BTTÇ 33. Günlük yaşamında kullandığı her türlü tüketim mallarına ilişkin olarak fayda, kalite ve maliyet anlayışı geliştirir.

EK 3: 9-12. Sınıf İçin ‘İletişim Becerileri, Tutum ve Değerler’ Kazanımları

İTD 4. Biyolojik olaylara olan merakını çeşitli uygulamalar yaparak ortaya koyar.

İTD 14. Bitki ve hayvanları sever ve onlara insancıl biçimde davranır.

EK 4: Belirtke Tablosu

	As tro fizik, Evren'de yal nız m yuz ? E4	İ k l i m - e k o l o j i s i n i n j e o l o j i k i s i n i e i l i ŝ k i s i n i E 6	Ca na k k a l e v e ç e v r e s i n i n j e o l o j i k y a p ı s ı	Akarsu ekolojisi sucul organizmalar ve su kalitesi E7	Can akk ale ve ç e v r e s i n i n e n d e m i k b i t k i l e r i E9	Orman ekosistemi E10	Çana k k a l e v e ç e v r e s i n d e y a ŝ a n o m u r g a l ı h a y v a n l a r E11	D e n i z e l e k o s i s t e m i E14	D e n i z y o s u n l a r ı n v e y a ŝ a m s a l ö n e m i n i E14	E n e r j i ü r e t i m i E12	Kom post E2	Su k i r i l i ğ i v e s u y u n e t k i n k u l l a n ı m ı E17	E k o t u r i z m E17	Bit k i s l a h ı v e o r g a n i k t a r ı m E18	Biyolojik mücad ele	İn san e l i y l e ü l u ŝ t u r u l a n e l e k t r o m a n y e t i k a l a n E20	Ye ŝ i l b i n a t a s a r ı m l a r ı E21	Ekolojik ayak izimiz E22	Derin Ekoloji E25	To p l a m
Bilgi	Evrım konusu ile ilgili kuram bilgisi	42,43																		2
Bilgi	Büyük Patlama (Big Bang) olayı ile ilgili kuram bilgisi	1,4																		2
Kavra ma	İklim-canlı ilişkişinin temel ilkelerini açıklayabilme	3																		1
Kavra ma	Jeolojik yapı- canlı ilişkişinin temel ilkelerini açıklayabilme	3,3																		2
Bilgi	Akarsu ekolojisi ile ilgili belli başlı kavramların anlam bilgisi		11,23,24,25																	4
Kavra ma	Suyun fiziksel ve kimyasal yapısının, sucul organizmalar üzerine etkisini açıklayabilme		4,5,26																	3
Bilgi	Ekosistem ile ilgili belli başlı kavramların anlam bilgisi			14																1
Kavra ma	Endemik bitkilerin önemini açıklayabilme			20, 28																1
Bilgi	Orman ekosistemi ile ilgili belli başlı kavramların anlam bilgisi				12,13															2
Kavra ma	Orman ekosisteminin önemini açıklayabilme				4,28,35,38															4
Kavra ma	Nesli tehlike altında olan türlerin doğa açısından önemini açıklayabilme					3,2														2
Bilgi	Denizel ekosistem ile ilgili temel kavramların anlam bilgisi						4													1
Kavra ma	Denizel ekosistemin önemini açıklayabilme						4													1
Kavra ma	Deniz yosunlarının, diğer canlılar için önemini açıklayabilme						1													1
Kavra ma	Enerji üretimi için yapılan doğa tahribatının sonuçlarını kestirebilme							19,45												2
Bilgi	Kompost ile ilgili temel kavramların anlam bilgisi								32											1
Bilgi	Kompost işleminde kullanılan temel araç-gereç bilgisi									2,15,52,53										4
Kavra ma	Kompost uygulamasının, doğa açısından önemini açıklayabilme									27										1
Bilgi	Suyun canlılar açısından önemini açıklayabilme										4,5,10,36									4
Bilgi	Ekoturizm ile ilgili temel kavramların anlam bilgisi											6								1
Kavra ma	Ekoturizm- doğa ilişkişinin önemini açıklayabilme											3								1
Kavra ma	Ekoturizm temel ilkeleriyle ilgili belirgin özellikleri kestirebilme											1								1
Bilgi	Bitki ıslahı ile ilgili temel kavramların anlam bilgisi												3							1
Kavra ma	Bitki ıslahının belirgin özelliklerini kestirebilme												46							1
Bilgi	Organik tarım ile ilgili temel kavramların anlam bilgisi													16						1
Kavra ma	Organik tarım uygulamasının doğa açısından önemini açıklayabilme																			1
Bilgi	Biyolojik mücad ele yöntemi ile ilgili temel kavramların anlam bilgisi														17,22					2
Kavra ma	Biyolojik mücadelenin, doğa açısından önemini açıklayabilme														20,29,34,54					4
Bilgi	Elektro Manyetik Alan ile ilgili temel kavramların anlam bilgisi															7,8,9,50,51				5
Kavra ma	EMA'nın canlılar üzerine etkisini açıklayabilme																			1
Bilgi	Yeşil bina tasarımının doğa açısından önemini açıklayabilme																35,40			2
Bilgi	Ekolojik döngüler ile ilgili temel kavramların anlam bilgisi																	18,21		2
Kavra ma	İnسانların doğada bıraktıkları izleri açıklayabilme																	10,33,36,37,47,48,49		7

EK 5: Çevre Bilgi Testi

1. Evrenin bir patlama ile oluştuğunu savunan kurama ne ad verilir?
 - a. Kastastrof
 - b. Kuazar
 - c. Big Bang
 - d. Fotodisosiasyon
 - e. Pulsiyon
2. Katı atık yönetiminde olmazsa olmaz bertaraf yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Kompostlaştırma
 - b. Piroliz
 - c. Yakma
 - d. Geri kazanım
 - e. Depolama
3. Aşağıdaki ifadelerden hangisi, biyolojik çeşitliliğin artmasını sağlayan nedenlerden biridir?
 - a. Türleri, laboratuvar ortamında tek tek korumak.
 - b. Doğal toprak yapısını bozmamak.
 - c. Bitki ıslahı yapmak.
 - d. Herhangi bir türü değil, insanlığın faydalandığı türü koruma altına almak.
 - e. Ormanlardaki mikroiklim yapısını değiştirmek.
4. Yağmur suyunun, en çok ormanlık alanda süzülmesinin sebebi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Ağaçların, daha çok yağmur bulutu çekmesi.
 - b. Yaprak miktarının çok olması.
 - c. Orman içerisinde engebeli arazilerin bulunması.
 - d. Ormanlık alanda bitki çeşitliliğinin çok olması.
 - e. Orman içerisinde farklı iklimsel ortamların olması.
5. Suyun fiziksel ve kimyasal özelliklerine dair aşağıda verilmiş olan ifadelerden hangisi, **birincil** düzeyde sudaki canlılığın azalma nedenini **açıklamaz**?
 - a. Sudaki magnezyum miktarının artması sonucu suyun sertlik düzeyi artar ve bu durum canlılığı olumsuz etkiler.
 - b. Suyun bulanık olması, suyun dip kısmına ışık girmesini engeller ve fotosentez hızı yavaşlar.
 - c. Sudaki azot ve fosfor miktarının aşırı artması, sudaki yosunların aşırı çoğalmasına ve çözünmüş oksijenin azalmasına neden olur.
 - d. Suyun kirlenmesi sonucu pH derecesinin değişmesi, canlılığı olumsuz etkiler.
 - e. Su sıcaklığının artması nedeni ile sudaki çözünmüş oksijen miktarı azalır ve bu da canlılığı olumsuz etkiler.
6. Ekoturizm ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **doğrudur**?
 - a. Beş yıldızlı otellerde uygulanan “her şey dahil sistemi”, bir ekoturizm çeşididir.
 - b. Ekoturizmde yöre halkının bu turizmden faydalanması gerekir.
 - c. Doğa gezisine çıkan her turist, birer ekoturisttir.
 - d. Ekoturizmde turist ile yöre halkının kültürel değerleri arasındaki ilişki göz ardı edilir.
 - e. Ekoturizmde, doğada insan için doğrudan faydalı canlılar korunmaktadır.
7. Elektrikli ve elektronik aletlerden yayılan elektro manyetik kirliliğe ne ad verilir?
 - a. Manyetozmog
 - b. Teknosmog
 - c. Rezosmog
 - d. Elektrosmog
 - e. Tetrasmog
8. Elektro manyetik kirlilikten en çok etkilenen organlar aşağıdakilerden hangileridir?
 - a. Beyin-Kalp
 - b. Göz-Testis
 - c. Göğüs-Yumurtalık
 - d. Mide-Kalp
 - e. Karaciğer-Kalp
9. Ev aletlerinden en çok elektro manyetik kirlilik yayan alet aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Saç kurutma makinesi
 - b. Çamaşır makinesi
 - c. Bulaşık makinesi
 - d. Buzdolabı
 - e. Klima
10. Aşağıdaki ifadelerden hangisi, suyun etkin kullanımına bir örnek **değildir**?
 - a. Yağmur suları depolanıp bahçe sulamasında kullanılabilir.
 - b. Bulaşık yıkamada, bulaşık makinesi kullanılabilir.
 - c. Tuvaletlere çift rezervuar takılabilir.
 - d. Bahçeler, gün doğmadan sulanabilir.
 - e. Bahçeye çim ekilebilir.
11. Canlıların doğal olarak yaşadıkları, beslendikleri, gizlendikleri veya üreyebildikleri ekosistem parçalarına ne ad verilir?
 - a. Biyom
 - b. Ötrofikasyon
 - c. Habitat
 - d. Seleksiyon
 - e. Populasyon
12. Belirli bir alanda yaşayan bitki ve hayvanların hem birbirleri ile hem de içinde yaşadıkları fiziksel ve kimyasal cansız çevre ile kurdukları düzenli ilişkilere ne ad verilir?
 - a. Ekoton
 - b. Süksesyon
 - c. Ekosfer
 - d. Kommunité
 - e. Ekosistem
13. Orman gibi karasal yaşama birliklerinde ağaçlar, ışık şiddetinin ve rüzgâr hızının ormanın tabanına doğru giderek azalmasına, buna karşın nem oranının artmasına neden olur. Sonuçta ormanın

her katmanında birbirinden biraz farklı özel iklim koşulları serisi oluşur. **Bu farklı iklim koşullarına ne ad verilir?**

- a. Makroiklim b. Mikroiklim c. Mesoiklim d. Tetraiklim e. Habitaiklim

14. Yeryüzünün belirli ve dar bir bölgesinde doğal olarak yaşayan canlıya ne ad verilir?

- a. Endemik b. Ekoton c. Ekosfer d. Kommunité e. Kozmopolit

15. Organik atıkların, aerobik şartlarda biyolojik olarak ayrışarak humus benzeri sabit bir ürüne dönüşme işlemine ne ad verilir?

- a. Bentos b. Higrofit c. Nekton d. Kompost e. Relikt

16. Organik (ekolojik) tarım ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

a. Organik tarım, toprak ve su kaynakları ile havayı kirletmeden çevre, bitki, hayvan ve insan sağlığını korumayı hedeflemektedir.

b. Organik tarım, ekolojik sistemde geçmişte yapılan hatalı uygulamalar sonucu kaybolan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik, insana ve çevreye dost üretim sistemlerini içermektedir.

c. Organik tarımda esas olan sentetik kimyasal tarım ilaçları, hormonlar ve mineral gübrelere kullanımının yasak olmasıdır.

d. Organik tarım öncelikli olarak doğa sevgisine dayalı, doğaya zarar vermeden ve doğa ile birlikte ona zarar vermeden üretim yapmayı öngören bir felsefeye sahiptir.

e. Organik tarımda, toprak verimliliğini arttırmak için tek bir bitki yetiştirilir.

17. Zararlı böceklerin, doğadaki mevcut doğal düşmanları yardımıyla ekonomik zarar düzeyinin altında tutulması işlemine ne ad verilmektedir?

- a. Biyolojik mücadele b. Kommensalizm c. Simibyozis d. Mutualizm e. Kserofit

18. Aşağıdakilerden hangisi, termik santrallerde yakılan kömür sonucu oluşan kirlilik çeşitlerinden biri değildir?

- a. Toprak kirliliği b. Su kirliliği c. Manyetik alan kirliliği d. Hava kirliliği e. Gürültü kirliliği

19. Aşağıdaki ifadelerden hangisi deniz yosunlarının neden korunması gerektiğini **açıklamaz**?

a. Bazı denizel ekosistemlerde, renk değişimi sağlamaktadır.

b. Bazı denizel canlılar için üreme ortamı sağlamaktadır.

c. Bazı deniz yosunundan elde edilen ham maddeler, çeşitli sanayi sektöründe kullanılmaktadır.

d. Deniz yosunları, bazı balıklar için barınma ortamı sağlamaktadır.

e. Atmosferdeki oksijenin büyük kısmı, deniz yosunları tarafından sağlanmaktadır.

20. Bir ekosistemin dengesinin bozulduğunu varsayalım. Bozulan dengeyi yeniden oluşturmak için aşağıdakilerden hangisini yapma yönünde faaliyet gösterirsiniz?

a. Tüketici ve ayrıştırıcıların sayısının eşitlenmesi. b. Ekosistem içerisindeki tür çeşitliliğinin artırılması.

c. Avcı ve parazitlerin azaltılması.

d. Üreticilerin ve tüketicilerin sayısının eşitlenmesi.

e. Üretici ve ayrıştırıcıların sayısının eşitlenmesi.

21. Aşağıdakilerden hangisi ekolojik döngülerden biri değildir?

- a. Oksijen döngüsü b. Su döngüsü c. Karbon döngüsü d. Hidrojen peroksit döngüsü e. Azot döngüsü

22. Zirai mücadele için kullanılan kimyasal maddelere ne ad verilir?

- a. Biyosentez b. Kemosentez c. Terratoryum d. Herbaryum e. Pestisid

23. Güneş enerjisinden faydalanarak, inorganik bileşiklerden organik bileşik elde eden canlılara ne ad verilir?

- a. Relikt organizma b. Solar organizma c. Heterotrof d. Saprotrof e. Ototrof

24. Suya aşırı miktarda organik madde katılması sonucu, ipliksi yosunların hızla çoğalarak bir bulut gibi su yüzeyini örtmesi olayına ne ad verilir?

- a. Herbaryum b. Kemosentez c. Ötrofikasyon d. Vejetasyon e. Biyotop

25. Yabancı bir ekosistemden gelen canlıya ne ad verilir?

- a. Ekolojik niş b. Biyotop c. Egzotik tür d. Plankton e. Nekton

26. Yapmış olduğunuz bir doğa gezisi esnasında bir akarsu üzerinden geçmekteyiz. Akarsuyun üzerinin yemyeşil yosunlar ile kaplandığını gördünüz. Akarsu yüzeyinin yosun ile kaplı olmasının sebebinin, aşağıdakilerden hangisi olduğunu düşünürsünüz?

- a. Akarsu, ekoturizme açılmış olabilir. b. Akarsuyun yukarı kesiminde organik tarım yapılıyor olabilir.
c. Akarsuyun yukarı kesiminde bir yerleşim yeri olabilir. d. Sudaki balık ölümleri neden olmuş olabilir.
e. Biyolojik mücadele neden olmuş olabilir.

27. Bireysel atığınızı azaltmak isterseniz, aşağıdaki uygulamalardan hangisini yapmazsınız?

- a. Sadece elzem ihtiyaç duyduğum ürünleri alırım.
b. Aldığımız ürünleri bir kere kullanıp atmak yerine, o ürünü çeşitli şekillerde değerlendiririm.
c. Evimizde kullandığımız poşetleri yıkayıp yeniden kullanırım.
d. Geri dönüşümü mümkün ürünleri satın alırım.
e. Çöpleri bahçemde/ boş bir alanda yakarım.

28. Aşağıdaki bölgelerden hangisinde bitki tür çeşitliliği en azdır?

- a. Karadeniz Bölgesi b. Marmara Bölgesi c. Doğu Anadolu Bölgesi d. İç Anadolu Bölgesi e. Güneydoğu Anadolu Bölgesi

29. Okulunuzun bahçesinde, asma yetiştirmekteyiz. Yetiştirdiğiniz üzümün, bir böcek dolayısıyla çürüdüğünü fark ettiniz. Böceğin etkisini bertaraf etmek için aşağıdakilerden hangisini uygularsınız?

- a. Bulduğum bölgedeki yöre halkı ile konuşup hangi ilacı kullandıklarını öğrenirim.
b. Bir Ziraat Mühendisi ile görüşüp hangi ilacı kullanmam gerektiğini öğrenirim.
c. Üzümde çürümeye neden olan bu böcek ile beslenen bir başka canlı var mı diye araştırırım.
d. Ekolojik dengeyi bozmamak için herhangi bir müdahalede bulunmam.
e. DDT kullanırım.

30. Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'deki biyolojik çeşitliliğin fazla olmasının sebebinin **açıklamaz**?

- a. Farklı iklim kuşaklarının olması.
b. Yerkabuğu hareketlerinin fazla olması.
c. Coğrafik olarak kıtalar arasında geçiş bölgesinde olması.
d. Aynı bölge içerisinde birbirinden farklı enlem ve yükseltilerin olması.
e. Hemen hemen yılın dört mevsimi güneş alması.

31. Ekoturizm, çevreyi koruyarak ve yerel halkın refahını geliştirerek yapılan sorumlu turizm olarak tanımlanmaktadır. Ekoturist olarak bir bölgeye gittiğinizi hayal edin; aşağıdakilerden hangisi bir ekoturist olarak **yapılmaması** gereken davranıştır?

- a. Gidilen yerlerdeki sadece belirtilen patikayı takip ederim.
b. Tarihsel ve doğal alanlardan hatıra olsun diye bir şeyler almam.
c. Nesli tehlike altındaki hayvanlar ve bitkilerden yapılmış ürünleri satın almam.
d. Doğaya zarar vermediğim sürece, istediğim her canlıya ya da insanın fotoğrafını çekerim.
e. Hayvanları, bitkileri ve onların doğal habitatlarını rahatsız etmem.

32. Elektrik enerjisi elde etmek için doğa tahrip edilmektedir. Bireysel olarak aşağıda yapacağınız davranışlardan hangisi elektrik tasarrufu yapmanızı **sağlamaz**?

- a. Cep telefonu şarj aletini, kullanmadığım zamanlarda prizden çekerim.
b. Bahçemde yaprak dökmeyen ağaçları, evimin kuzey bölgesine dikerim.
c. Kullanmadığım zamanlarda bilgisayarımı kapatırım.
d. Çalışma masamda, akkor ampullü masa lambası kullanırım.
e. TV'yi kumandadan değil açma-kapama düğmesinden kapatırım.

33. Görev yaptığınız okulda, ekoloji ile ilgili bir çalışma yapmak istiyorsunuz. Aşağıdakilerden hangisi doğaya faydalı bir çalışma konusudur?

- Okulunuz bir dere kenarında ise dere kenarlarında bulunan sazlıkları yok etmek.
- Okulunuz deniz kenarında ise sahilin dip kısmında bulunan yosunları kazıtmak.
- Okulun yakınından geçen bir akarsuyun biyolojik çeşitliliğini arttırmak için hayvan satış dükkanlarından canlı alıp akarsuya bırakmak.
- Okulun bahçesine yöresel bitkiler ektirmek.
- Okulun bahçesine çim ektirmek.

34. Belediye Başkanısınız ve şehrinize ekolojik uygulamalar-düzenlemeler yapmak istiyorsunuz. Aşağıdakilerden hangisi şehircilik anlamında ekolojik bir uygulamadır?

- Şehrin içinden dere geçtiği için sivrisinek problemi var ise dereye sivrisinek yumurtası ile beslenen balık yerleştirmek.
- Şehrin içinden dere geçiyorsa dere kenarındaki sazlıkları temizletmek.
- Şehrin içinden dere geçiyorsa dere kenarını düzenleyerek eğimli hat oluşturmak.
- Yeşillik alanlara, tropikal bitkileri ektirmek.
- Sivrisinek problemine neden olan bataklık varsa bataklığı kurutmak.

35. Ekolojik anlamda akıllı ev tasarımı yapacak olsanız, aşağıdaki uygulamalardan hangisine yer **vermezsiniz**?

- Bahçemin altında yer altı su kaynağı varsa bahçeme su pompası yerleştiririm.
- Çatıya bitki ekerim.
- Yaprak döken ağaçları, evimin güney kısmına ekerim.
- Rüzgar tribünü kurarım.
- Güneş paneli kurarım.

36. Bireysel hayatınızda suyun verimli kullanılması için aşağıdaki uygulamalardan hangisini **uygulamazsınız**?

- Su tasarrufu yapan çamaşır makinesi satın alırım.
- Arabamı kendim evimde hortumla yıkarım.
- Tuvalete çift rezervuar taktırım.
- Yağmur sularını biriktirerek bahçe sulamada kullanırım.
- Bahçeyi akşam saatlerinde sularım.

37. Markette alış-veriş yaparken ekolojik anlamda aşağıdakilerden hangisine dikkat etmenize gerek **yoktur**?

- Ürünün içeriğinde yer alan kimyasal maddelere
- Ürünün hangi canlıdan elde edildiğine
- Ürünün dış görünüşüne
- Ürünün üretim aşamasında insan sağlığına önem verilmesi
- Ürünün yöre dışından gelme durumuna

38. Orman arazilerinin tahrip edilmesi, aşağıdakilerden hangisine neden **olmaz**?

- Organik tarım arazisinde genişleme
- Erozyon miktarının artması
- Yöreye düşen yağmur miktarının azalması
- Orman ekosistemindeki biyolojik çeşitliliğin azalması
- Yeraltı su kaynağının azalması

39. Aşağıdaki ifadelerden hangisi, fabrika bacalarından çıkan zehirli gazlar nedeni ile **oluşmaz**?

- Topraktaki biyolojik çeşitliliğin azalması.
- Asit yağmurlarının oluşumu.
- İnsan sağlığını olumsuz etkilemesi.
- Akarsulardaki organik fosfat miktarının artması
- Denizlerdeki besin zincirinin bozulması.

40. Bir iş yeri için ekolojik tasarımı yapacak olsanız aşağıdakilerden hangisini **uygulamazsınız**?

- Bahçeye sensörlü, kompakt floresan lamba yerleştiririm.
- Bahçeye yol yapmak için taş yerine

asfalt kullanımını.

- c. Çatıda bitki yetiştiririm. d. Bahçeye kekik ekerim. e. Bir termit yuvasını örnek alırım.

41. Canlıların yaşamını devam ettirmesi açısından, aşağıdakilerden hangisi Dünya'yı diğer gök cisimlerinden farklı kılan özelliklerden biridir?

- a. Kayaç yapıda olması b. Gece ve gündüzün yaşanması c. Mevsimlerin yaşanması
d. Canlıların yaşayabilmesi için gerekli olan gazların (oksijen, azot vb.) atmosferinde olması
e. Çevresini saran bir atmosfere sahip olması

42. Canlılığın çeşitli değişim basamaklarından sonra oluştuğunu ve hala değişimin devam ettiğini savunan kuramın adı nedir?

- a. Katastrofizizm b. Lamarckizm c. Urey d. Big Bang e. Evrim

43. Aşağıdakilerden hangisi canlıların ortak bir atadan geldiklerinin bir göstergesi olarak ifade edilmektedir?

- a. Oksijen solunumu yapmaları b. Atmosferik bir ortamda yaşamaları c. Belirli iklimsel koşullarda yaşamaları
d. Yavrularını doğurarak dünyaya getirmeleri e. Ortak gen dizilimlerine sahip olmaları

44. Denizel ekosistemde, suyun dip kısmına bağlı olarak yaşayan canlılara ne ad verilir?

- a. Pelajik b. Nöston c. Bentik d. Nekton e. Plankton

45. Aşağıdaki ifadelerden hangisi, deniz yosunlarının neden ekosistem açısından önemli olduğunun açıklaması **değildir**?

- a. Denizel ekosistemlerde renk değişimi oluşmasını sağlar. b. Endüstride hammadde olarak kullanılır.
c. Besin maddesi olarak kullanılır. d. Atmosferik oksijenin büyük bir kısmının üretimini sağlar.
e. Balıklar tarafından barınma, saklanma mekanı olarak kullanılır.

46. Bitkilerin genetik yapılarında değişim yapılarak kalıtım yoluyla istenilen özelliklere sahip yeni bitki elde edilmesi işlemine ne ad verilir?

- a. İslah b. Varyasyon c. Mutasyon d. Delesyon e. Organik tarım

47. Ankara Gölbaşı (Mogan Gölü) 13 Mart 2011'de su seviyesi yükseldi ve pikniğe giden insanlar bunu şaşkınlıkla izlediler. Yürüyüş yolları, oturma bankları ve çocuk oyun alanları sular altında kalmıştır. İnsanlardaki bu şaşkınlığın oluşmasının nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a. Yağan yağış aynı ama hava soğuk ve buharlaşma azdı; bu nedenle su yükseldi.
b. Sulak alan çevresinde (Mogan Gölü) artan betonlaşma nedeni ile su emilimi azaldı.
c. Tedbir alınır sular pompalanarak golden uzaklaştırılabilirdi ama yeterli pompa yoktu.
d. Doğa yolunu bulamaz, tahliye kanalları açık değildi.
e. 100 yılda bir kez düşen cinsten fazla yağış oldu.

48. Çevrecilerin "halkın trajedisi" adını verdikleri nedir?

- a. Halk, mali açıdan yetersizdir; çevre sorunlarına karşı alınabilecek tedbirler olmasına rağmen herhangi bir kişinin buna gücü yetmez ve çevre sorunları halka sorun oluşturur.
b. Halk çevre sorunlarının ne olduğunu bilir ancak çözümlerin ne olacağını bilmez. Uzmanlarsa tamamiyle hayalî tedbirler önerirler.
c. Çevre geçici olarak sorun oluşturursa da genellikle halk bu çatışmadan galip çıkar. Ancak bazen bir nükleer reaktör patlar veya bir kimyasal fabrika sızıntıya neden olursa binlerce insan bundan etkilenir ki bunlar gerçek halktır. Çünkü elit tabaka bu tür sorun oluşturabilecek yerlerde yaşamaz veya yasasa da gerekli teknolojik tedbirlerini alır (hava filtresi, su arıtma cihazı vb.)
d. Herkes uzun vadeli ortak geleceğini yok etme pahasına, kısa vadede para kazanmanın peşinde koşmaktadır. Fırsattan yararlanmamayı (kısa vadeli karlar elde etmemeyi) kimse göze alamıyor çünkü son çöküşü hepimiz birlikte paylaşacağız.
e. Ormanların korunması gerektiğini ilk olarak Ötüken Kitabeleri'nde görürüz. Orman demek su demek, su demek hayat demek, yaşam kıraç topraklardan ziyade ormanlarda daha zengindir. Ama bizim tahtaya, ağaca, orman ürünlerine ihtiyacımız var. Bunları bilinçsizce ormandan almak halkın trajedisidir.

49. "Olmaya devlet cihanda bir nefes sıhhat gibi" diyen Kanuni Sultan Süleyman neye vurgu yapmaktadır?

- a. Sağlık en önemli hazinedir. O sağlık için iyi hekimlere sahip olmalıyız.
 b. İnsanlar farklı farklı şeyleri gözlerinde büyütürlerse de dünyada bir insanın elinde olan en önemli öge sağlıktır.
 c. Sağlık bir ülkede devlet gibidir, herkesin sağlığı kendisi tarafından iyi yönetilmelidir.
 d. Sağlık en önemli hazinedir, onu korumak zaten sağlıksız olmaya neden olan faktörleri ortadan kaldırmakla olur.
 e. İnsanlar sağlıklı oldukları için mutlu olmalıdırlar. Bir kez sağlık kaybedilse de hekimler onu rahatlıkla düzeltir.

50. SARdeğeri nedir?

- a. Spesifik Absorbsiyon Oranı
 b. EMA birimi
 c. Elektrik alan birimi
 d. Spesifik doku dielektrik sayısı
 e. Manyetik alan şiddeti

51. Hangi özellikteki telefon daha çok EMA yayar?

- a. 3G
 b. 2G
 c. 1G
 d. Araç telefonu
 e. Ankösörlü telefon

52. Aşağıdakilerden hangisi atık yönetimi hiyerarşisinde en öncelikli uygulamadır?

- a. Geri dönüşüm
 b. Kompostlaştırma
 c. Atık azaltma
 d. Düzenli depolama
 e. Geri kazanım

53. Kompostlaştırma işleminde ayrışma sürecinin başlayabilmesini ve gelişimini etkileyen en önemli 2 parametre aşağıdakilerden hangisidir?

- a. Oksijen ihtiyacı – Sıcaklık
 b. Nem içeriği – C/N oranı
 c. pH – Dane boyutu
 d. Karıştırma – Dane boyutu
 e. C/N oranı – pH

54. Aşağıdakilerden hangisi biyolojik mücadelenin avantajlarından bir **değildir**?

- a. Doğal dengeyi koruyucudur.
 b. İnsan sağlığına ve çevreye zararlı etkisi yoktur.
 c. Çevredeki tüm zararlılar üzerine etkilidir.
 d. Diğer mücadele yöntemlerinden daha ekonomiktir.
 e. Biyolojik mücadele süreklilik arz eder, her yıl tekrarlanmasına gerek yoktur.

Ad- Soyadı:

Mesleği:

Alanı:

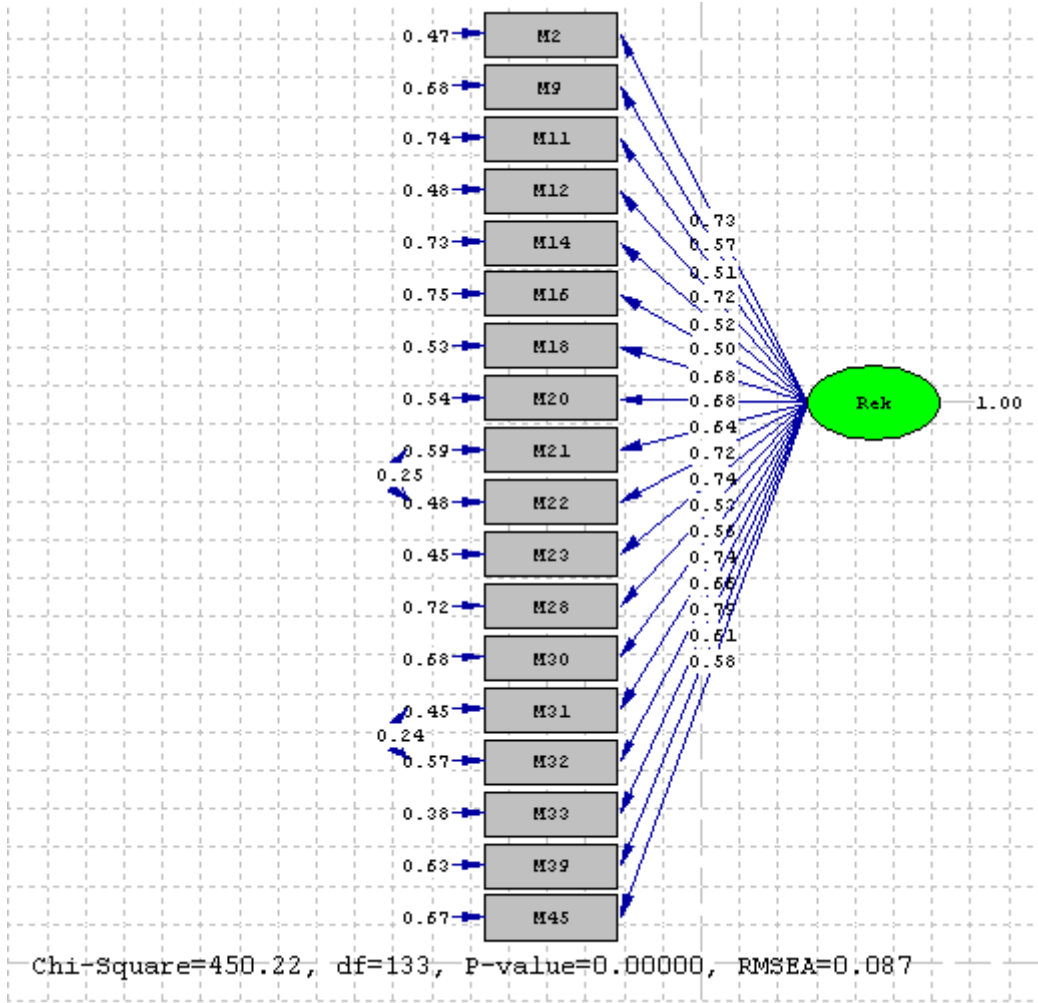
Soru	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1			X			15				X		29			X			43					X
2					X	16					X	30					X	44				X	
3		X				17	X					31				X		45	X				
4		X				18			X			32				X		46	X				
5	X					19	X					33				X		47		X			
6		X				20		X				34	X					48					X
7				X		21				X		35	X					49					X
8		X				22					X	36		X				50	X				
9	X					23					X	37			X			51	X				
10		X				24			X			38	X					52				X	
11			X			25			X			39				X		53		X			
12					X	26			X			40		X				54				X	
13		X				27					X	41				X							
14	X					28	X					42					X						

EK 6: Çevre Farkındalık Ölçeği

İsim-Soyisim:

Değerli Katılımcı, Bu anket genel olarak “çevre” konusundaki farkındalığınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Her maddeyi dikkatli bir şekilde okuduktan sonra ifadelerden sizin için en uygun olanını işaretleyerek (○) belirtiniz. Lütfen tüm maddeleri işaretleyiniz. İlginiz ve yardımınız için teşekkür ederim. Araş. Gör. Emel OKUR OFMA Biyoloji Eğitimi ABD		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Karasızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Cinsiyet: K E	Meslek:					
1.Biyolojik çeşitliliğin azalmaması için orman tahribatının önüne geçilmelidir.		5	4	3	2	1
2.Karbon telafisi için hem ormanların koruma altına alınmalı hem de yeni ormanlar oluşturulmalıdır.		5	4	3	2	1
3.Fosil yakıt tüketimini azaltmak için bisiklet kullanılmalıdır.		5	4	3	2	1
4.Suyun etkin kullanımı için damlayan musluklar tamir edilmelidir.		5	4	3	2	1
5.İçme suyu kaynaklarının yinelenmesi için yeşillik alanları tahrip edilmemelidir.		5	4	3	2	1
6.Doğaya daha az zarar vermek için tüketim çılgınlığına son verilmelidir.		5	4	3	2	1
7.Geri dönüşümlü ürünlerin pazara girmesi için tüketicilerin talebi geri dönüşümlü ürün almak yönünde olmalıdır.		5	4	3	2	1
8.Biyolojik çeşitlilik üzerine olumsuz etkileri olması nedeni ile küresel ısınma kontrol altına alınmalıdır.		5	4	3	2	1
9.Karbon salınımını azaltmak için güneş alan coğrafyalarda güneş enerjisinden faydalanılmalıdır.		5	4	3	2	1
10.Karbon salınımını azaltmak için enerji verimli kullanılmalıdır.		5	4	3	2	1
11.Enerjinin verimli kullanılması için evlerde ısı yalıtımı yapılmalıdır.		5	4	3	2	1
12.İçme suyu kaynaklarının kirlenmemesi için tarım arazisinde kontrolsüz gübre kullanılmamalıdır.		5	4	3	2	1
13.Toprak ve su kirliliğinin önüne geçmek için biyolojik mücadele kullanılmalıdır.		5	4	3	2	1
14.Daha az atık oluşması için geri dönüşüm uygulamaları yapılmalıdır.		5	4	3	2	1
15.Daha az atık oluşması için çöpler, içeriklerine göre ayrıştırılarak atılmalıdır.		5	4	3	2	1
16.Topraktaki biyolojik çeşitliliğe zarar verilmemesi için fabrika bacalarına filtre takılmalıdır.		5	4	3	2	1
17.İnsan sağlığı üzerine olumsuz etkileri nedeni ile sanayi atıkları, kontrolsüz olarak doğaya boşaltılmamalıdır.		5	4	3	2	1
18.Elektrik sarfiyatını azaltmak için kompakt floresan lamba kullanılmalıdır.		5	4	3	2	1

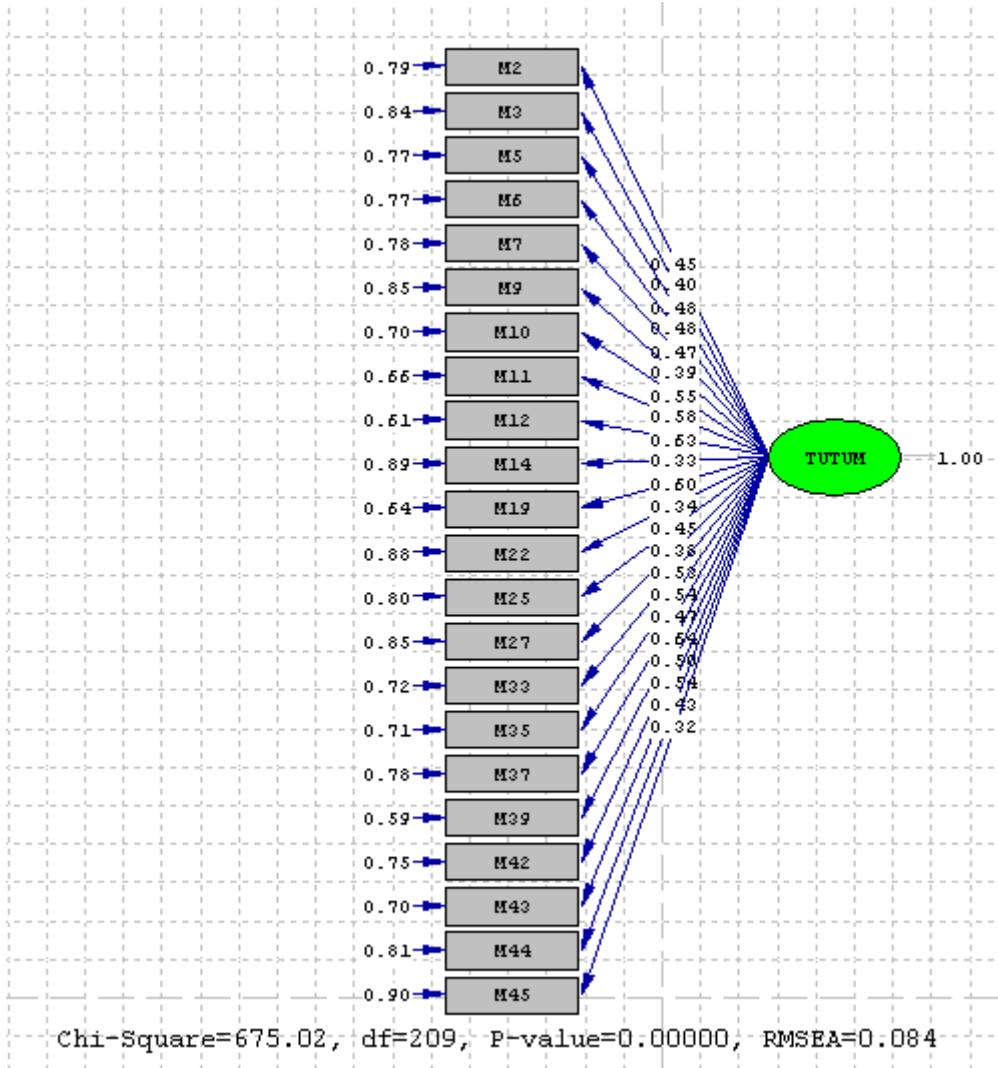
EK 7: Çevre Farkındalık Ölçeği Yol Diyagramı



EK 8: Çevre Tutum Ölçeği

Değerli Katılımcı, Bu anket genel olarak “çevre” konusundaki tutumunuzu belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Her maddeyi dikkatli bir şekilde okuduktan sonra ifadelerden sizin için en uygun olanını işaretleyerek(○)belirtiniz. Lütfen tüm maddeleri işaretleyiniz. İlginiz ve yardımınız için teşekkür ederim. Araş. Gör. Emel OKUR OFMA Biyoloji Eğitimi ABD		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Cinsiyet: K E	Meslek:					
1.Sıcak iklimlerde, evlerin elektrik ihtiyacının güneş panelleri ile sağlanması gerektiğini düşünürüm.		5	4	3	2	1
2.Arabaların bir kova su ile yıkanmasının yeterli olacağını düşünürüm.		5	4	3	2	1
3.İşe araba ile değil bisiklet ile gidilmesinin gereksiz olduğunu düşünürüm.		5	4	3	2	1
4.Muslukların gereksiz yere açık bırakılmasının, müriflik olduğuna inanırım.		5	4	3	2	1
5.Ağaçlandırma kampanyalarında etkin rol almak hoşuma gider.		5	4	3	2	1
6.TV'nin kumandadan değil açma-kapama düğmesinden kapatılmasının gerekli olmadığını düşünürüm.		5	4	3	2	1
7.Kullanılmadığı zamanlarda bilgisayarın kapatılması fikri bana gereksiz gelir.		5	4	3	2	1
8.Su tasarrufu yapan çamaşır makinesi satın almanın, iyi bir seçim olacağını düşünürüm.		5	4	3	2	1
9.Yağmur saçaklarından akan yağmur sularının biriktirilerek, bahçe sulamda kullanılması fikrini gereksiz bulurum.		5	4	3	2	1
10.Evde çift kademeli rezervuar almayı önemsemem.		5	4	3	2	1
11.Evimin sıcak su ihtiyacını güneş enerjisi kullanarak temin etmeyi düşünürüm.		5	4	3	2	1
12.Bahçeme çim yerine nane, kekik gibi bitkiler ekmek hoşuma gider.		5	4	3	2	1
13.Yerel üreticilerin ürettiği ürünleri almayı isterim.		5	4	3	2	1
14.Evdeki çöplerimi, çeşitlerine göre ayrıştırarak atmayı tercih ederim.		5	4	3	2	1
15.Doğa ile ilgili bilgilerimi başkaları ile paylaşmaktan zevk alırım.		5	4	3	2	1
16.Zamanımızda gerçekleşen insana zarar veren doğa olayları beni endişelendirir.		5	4	3	2	1
17.Hazır gıdaları tüketmenin zararlı olduğunu düşünmüyorum.		5	4	3	2	1
18.TV’de yer alan ekoloji ile ilgili reklamları anlamsız bulurum.		5	4	3	2	1
19.Aldığım sebzelerin organik olup olmaması ile ilgilenmem.		5	4	3	2	1
20.Köy pazarından alış-veriş yapmayı tercih ederim.		5	4	3	2	1
21. Yılanlardan korktuğum için tüm yılanların yok edilmesi gerektiğine inanıyorum.		5	4	3	2	1
22. Sahildeki deniz yosunlarının, görüntü kirliliğine neden olduğunu düşünüyorum.		5	4	3	2	1

EK 9: Çevre Tutum Ölçeği Yol Diyagramı



EK 10: Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğretmenlerin Alanları

	Deney grubu	Kontrol grubu I	Kontrol grubu II	Toplam
Sınıf Öğretmeni	9	13	11	33
Fen-Teknoloji Öğretmeni	4	10	8	22
Kimya Öğretmeni	1	-	-	1
Biyoloji Öğretmeni	1	-	-	1
Sosyal Bilgiler Öğretmeni	1	-	-	1
Müzik Öğretmeni	1	-	-	1
Fizik Öğretmeni	1	-	-	1
Felsefe Öğretmeni	1	-	-	1
Beden Eğitimi Öğretmeni	1	-	-	1
Okul Öncesi Öğretmeni	1	-	-	1
Coğrafya Öğretmeni	1	-	-	1
Bilişim Teknolojileri Öğretmeni	1	-	-	1
Matematik Öğretmeni	1	-	-	1
Toplam	24	23	19	66

EK 11: Çevre Bilgi Testinin Boyutları Ve Boyutlara Göre Soru Dağılımı

Boyutlar	Etkinlikler	Bilgi	Kavrama	Test Soru Sırası
Fiziksel Çevre	Astrofizik, Evren’de yalnız mıyız? E4	2		1,41
	İklim ve canlılar E6		1	30
	Çanakkale ve çevresinin jeolojik yapısı E5		2	30,3
Tür ve tür toplulukları ekolojisi	Çanakkale ve çevresinin endemik bitkileri E9 (Birey ve Populasyon Ekolojisi)	1	2	14,20,28
	Deniz yosunları ve yaşamsal önemleri E15 (Birey ve Populasyon Ekolojisi)		2	19,45
	Çanakkale ve çevresinde yaşayan omurgalı hayvanlar E11 (Birey, Populasyon ve Kommunité Ekolojisi)		2	3,2
	Denizel ekosistem E14 (Birey, Populasyon ve Kommunité Ekolojisi)	1	1	44,19
	Orman ekosistemi E10 (Birey, Populasyon ve Kommunité Ekolojisi)	2	4	4,12,13,28,35,38
	Biyolojik mücadele E19 (Populasyon ve Kommunité Ekolojisi)	2	4	17,22,20,29,34,54
	Akarsu ekolojisi sucul organizmalar ve su kalitesi E7 (Birey, Populasyon ve Kommunité Ekolojisi)	4	3	4,5,11,23,24,25,26
Ekosistem Ekolojisi	Ekosistemde Enerji Akışı ve Enerji üretimi E12		1	32
	Su kirliliği ve suyun etkin kullanımı E13		4	4,5,10,36
İnsan Ekolojisi	Kompost E2	4	1	2,15,27,52,53
	Ekoturizm E17	1	1	6,31
	Bitki ıslahı ve organik tarım E18	2	1	3,16,46
	İnsan eliyle oluşturulan elektromanyetik alan E20	5		7,8,9,50,51
	Yeşil bina tasarımları E 21		1	35, 40
	Derin Ekoloji E25		4	10, 33,34,37
	Ekolojik ayak izimiz E22			18,21,10,33,36,37,47,4
		2	7	8,49,

EK 12: Kontrol I Grubu Ayrıntılı Etkinlik Programı (20.06.2011-24.06.2011)

Tarih	Saat	Etkinlik Konu Başlığı	Etkinliğin Yapılacağı Mekân	Görevli Kişiler ve Projedeki Görevleri	Katılımcı Sayısı
20.06.2011	09:00-10:00	Giriş Konuşması , Ön Anketlerinin Doldurulması, Çalışma beklentilerinin alınması	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	23
20.06.2011	10:15-12:15	E.2. Katı Atık Yönetimi ve Kompostlaştırma Uygulaması	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Yrd. Doç. Dr. Akın Altın	23
20.06.2011	13:00-15:00	E 3. Dünya'nın oluşumu ve Evrim	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Osman Demircan	23
20.06.2011	15:15-17:00	E 4. Astrofizik ve gece yön bulma, evrende yalnız mıyız?	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Erdinç Yiğitbaş	23
21.06.2011	09:00-11:00	E.5. Çanakkale ve çevresinin jeolojik tarihi ve yapısı. Teorik ve uygulama	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Telat Koç	23
21.06.2011	11:15-12:30	E. 6. İklim ekosistem ilişkisi	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Emel Okur	23
21.06.2011	13:00-15:00	E 7. Akarsu Ekolojisi, önemi ve özellikleri, su kalitesi, sucul organizmalar	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Dr. Ersin Karabacak	23
21.06.2011	15:15-17:00	E.9. Çanakkale ve çevresinin endemik bitkileri	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Yrd. Doç. Dr. Şükrü Öner	23
22.06.2011	09:00-11:00	E.10. Orman ekosistemi	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Varol Tok	23
22.06.2011	11:15-12:30	E. 11.Çanakkale ve çevresinde yaşayan omurgalı hayvanlar	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Doç. Dr. Alper Baba	23
22.06.2011	13:00-15:00	E.12.Enerji üretimi, Çan Termik Santrali ve Kazdağları ve çevresindeki su kaynaklarının sürdürülebilirliği	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Emel Okur	23
22.06.2011	15:15-17:00	E. 13. Suyun etkin kullanımı, Su kirliliği	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Ali İşmen	23
23.06.2011	09:00-11:00	E. 14. Denizel Biyolojik Çeşitlilik	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Erduğan	23
23.06.2011	11:15-12:30	E. 15. Deniz Yosunları ve Yaşamsal Önemleri	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Yrd. Doç. Dr. Ferah Özkök	23
23.06.2011	13:00-15:00	E. 17. Ekoturizm	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Doç.Dr.Şemun Tayyar	23
23.06.2011	15:15-16:15	E. 18. Bitki ıslahı ve organik tarım	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Doç.Dr. İsmail Kasap	23
23.06.2011	16:30-17:30	E. 19. Toprak Kirliliği ve Biyolojik Mücadele	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Yrd. Doç. Dr. Sevil Yalçın	23
24.06.2011	09:00-11:00	E.20. İnsan eliyle oluşturulan elektromanyetik alan	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Çevre Yüksek Mühendisi Aslı Fırat	23
24.06.2011	11:15-12:30	E. 21. Yeşil Bina Tasarımları	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Emel Okur	23
24.06.2011	13:00-15:00	E. 22. Ekolojik (Karbon) Ayak İzimiz (Olmak ya da olmamak)	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Emel Okur	23
24.06.2011	15:15-17:00	E. 24. Ekolojik Olayların Sağlık Açısından Yansımaları	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Emel Okur	23
24.06.2011	16:30-17:30	E. 25. Derin Ekoloji	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Emel Okur	23
24.06.2011	17:30-18:30	Çıkış anketlerinin uygulanması ve çalışmanın öğretmenler tarafından değerlendirilmesi	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	23

EK 13: Kontrol II Grubu Ayrıntılı Etkinlik Planı (27.06.2011-01.07.2011)

Tarih	Saat	Etkinlik Konu Başlığı	Etkinliğin Yapılacağı Mekân	Görevli Kişiler ve Projedeki Görevleri	Katılımcı Sayısı
27.06.2011	09:00-10:00	Giriş Konuşması , Ön Anketlerinin Doldurulması, Çalışma beklentilerinin alınması	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	19
27.06.2011	10:15-12:15	E.2. Katı Atık Yönetimi ve Kompostlaştırma Uygulaması	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Yrd. Doç. Dr. Akın Alten	19
27.06.2011	15:15-17:00	E3. Dünya'nın oluşumu ve Evrim E 4. Astrofizik ve gece yön bulma, evrende yalnız mıyız?	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Osman Demircan	19
28.06.2011	09:00-11:00	E.5. Çanakkale ve çevresinin jeolojik tarihi ve yapısı. Teorik ve uygulama	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Erdiç Yiğitbaş	19
28.06.2011	11:15-12:30	E. 6. İklim ekosistem ilişkisi E 7. Akarsu Ekolojisi, önemi ve özellikleri, su kalitesi, sucul organizmalar	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Telat Koç	19
28.06.2011	13:00-15:00	E.9. Çanakkale ve çevresinin endemik bitkileri	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Dr. Ersin Karabacak	19
29.06.2011	09:00-11:00	E.10. Orman ekosistemi	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Yrd. Doç. Dr. Şükrü Öner	19
29.06.2011	11:15-12:30	E. 11.Çanakkale ve çevresinde yaşayan omurgalı hayvanlar	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Varol Tok	19
29.06.2011	13:00-15:00	E.12.Enerji üretimi, Çan Termik Santrali ve Kazdağları ve çevresindeki su kaynaklarının sürdürülebilirliği	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Doç. Dr. Alper Baba	19
29.06.2011	15:15-17:00	E. 13. Suyun etkin kullanımı, Su kirliliği	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Emel Okur	19
30.06.2011	09:00-11:00	E. 14. Denizel Biyolojik Çeşitlilik	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Ali İşmen	19
30.06.2011	11:15-12:30	E. 15. Deniz Yosunları ve Yaşamsal Önemleri	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Erduğan	19
30.06.2011	13:00-15:00	E. 17. Ekoturizm	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Yrd. Doç. Dr. Ferah Özkök	19
30.06.2011	15:15-16:15	E. 18. Bitki ıslahı ve organik tarım	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Doç.Dr.Şemun Tayyar	19
30.06.2011	16:30-17:30	E. 19. Toprak Kirliliği ve Biyolojik Mücadele	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Doç.Dr. İsmail Kasap	19
01.07.2011	09:00-11:00	E.20. İnsan eliyle oluşturulan elektromanyetik alan	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Yrd. Doç. Dr. Sevil Yalçın	19
01.07.2011	11:15-12:30	E. 21. Yeşil Bina Tasarımları	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Çevre Yüksek Mühendisi Aslı Fırat	19
01.07.2011	13:00-15:00	E. 22. Ekolojik (Karbon) Ayak İzimiz (Olmak ya da olmamak)	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Emel Okur	19
01.07.2011	15:15-17:00	E. 24. Ekolojik Olayların Sağlık Açısından Yansımaları	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Arş. Gör. Emel Okur	19
01.07.2011	16:30-17:30	E. 25. Derin Ekoloji	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Doç. Dr. Şükran Yalçın Özdilek	19
01.07.2011	17:30-18:30	Çıkış anketlerinin uygulanması ve çalışmanın öğretmenler tarafından değerlendirilmesi	ÇOMÜ Eğitim Fakültesi	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	19

EK 14: Deneç Grubu Ayrıntılı Etkinlik Planı (15 Temmuz- 24 Temmuz 2011)

Tarih	Saat	Etkinlik Konu Başlığı	Etkinliğin Yapılacağı Mekân	Görevli Kişiler ve Projedeki Görevleri	Katılımcı Sayısı
15.07.2011	12:00-13:00	Giriş Konuşması	ÇOMÜ Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
15.07.2011	13:00-14:00	E 1. Tanışma Etkinliği	ÇOMÜ Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
15.07.2011	14:00-16:00	Ön Anketlerinin Doldurulması, Proje beklentilerinin alınması	ÇOMÜ Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
15.07.2011	16:30-18:30	E.2. Katı Atık Yönetimi ve Kompostlaştırma Uygulaması	ÇOMÜ Dardanos Tesisleri	Yrd. Doç. Dr. Akın Altın	24
15.07.2011	21:00-23:30	E 4. Astrofizik ve gece yön bulma, evrende yalnız mıyız?	ÇOMÜ Gözlemevi	Prof. Dr. Osman Demircan	24
16.07.2011	9:00 -12:00 (Teorik)	E.5. Çanakkale ve çevresinin jeolojik tarihi ve yapısı. Teorik ve uygulama	Çanakkale- Ayvacık Yolu	Prof. Dr. Erdiñ Yiğitbaş Arş. Gör. Dr. Ersin Karabacak Yrd. Doç. Dr. Şükrü Öner	24
16.07.2011	13:00-16:00 (Uygulama)				
16.07.2011	16:00-19:00	E. 6. İklim ekosistem ilişkisi	Çanakkale- Ayvacık Yolu	Prof. Dr. Telat Koç Prof. Dr. Ali Demirsoy	24
16.07.2011	19:00-20:00	E 7. Akarsu Ekolojisi, önemi ve özellikleri, su kalitesi, sucul organizmalar (Teorik)	ÇOMÜ Dardanos Tesisleri	Arş. Gör. Emel Okur	24
16.07.2011	20:00-21:30	E.8. Kişisel satış uygulaması ve Psikodrama etkinliği,	ÇOMÜ Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
17.07.2011	9:00-12:00	E.9. Çanakkale ve çevresinin endemik bitkileri	Pınarbaşı Köyü	Arş. Gör. Dr. Ersin Karabacak	24
17.07.2011	13:00-16:00	E.10. Orman ekosistemi	Karamenderes Deresi	Yrd. Doç. Dr. Şükrü Öner	24
17.07.2011	17:00-19:00	E 7. Akarsu Ekolojisi, önemi ve özellikleri, su kalitesi, sucul organizmalar (Uygulama)	Karamenderes Deresi	Arş. Gör. Emel Okur	24
17.07.2011	20:30-21:30	E. 8. Kişisel satış uygulaması ve Psikodrama etkinliği	ÇOMÜ Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
18.07.2011	09:00-12:00	E. 11. Çanakkale ve çevresinde yaşayan omurgalı hayvanlar	Çan	Prof. Dr. Varol Tok	24
18.07.2011	13:00-16:00	E.12. Enerji üretimi, Çan Termik Santrali ve Kazdağları ve çevresindeki su kaynaklarının sürdürülebilirliği	Çan Termik Santrali	Doç. Dr. Alper Baba	24
18.07.2011	16:00-19:00	E. 13. Suyun etkin kullanımı, Su kirliliği	Çan	Arş. Gör. Emel Okur	24
18.07.2011	20:30-21:30	E. 8. Kişisel satış uygulaması ve Psikodrama etkinliği,	ÇOMÜ Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
19.07.2011	7:30	Geyikli			24
19.07.2011	08:00	Kahvaltı			24
19.07.2011	10:00-15:00	E. 14. Denizel Biyolojik Çeşitlilik E. 15. Deniz Yosunları ve Yaşamsal Önemleri E 16. Dalış Etkinliği	Bozcaada	Prof. Dr. Ali İşmen Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Erduğan Uzman Cüneyt Bircan	24
19.07.2011	15:00-16:00	Yemek	Bozcaada		24
19.07.2011	16:00-18:00	E. 17. Ekoturizm	Bozcaada	Yrd. Doç. Dr. Ferah Özkök	24
19.07.2011	18:30-20:00	Dönüş			24
19.07.2011	21:00-22:30	E. 8. Kişisel satış uygulaması ve Psikodrama etkinliği	ÇOMÜ Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24

20.07.2011	09:00-12:00	E. 18. Bitki ıslah ve organik tarım	Intepe	Doç.Dr. Semun Tayyar Doç. Dr. Alper Baba	24
20.07.2011	13:00-18:00	E. 19. Toprak Kirliliği ve Biyolojik Mücadele	ÇOMU Dardanos Tesisleri	Doç.Dr. İsmail Kasap Yrd. Doç. Dr. Sevil Yalçın	24
20.07.2011	20:00-21:30	E. 8. Kişisel satış uygulaması ve Psikodrama etkinliği,	ÇOMU Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
21.07.2011	9:00-12:00	E.20. İnsan eliyle oluşturulan elektromanyetik alan	Intepe	Yrd. Doç. Dr. Sevil Yalçın	24
21.07.2011	13:00-16:00	E. 21. Yeşil Bina Tasarımları	ÇOMU Dardanos Tesisleri	Çevre Yüksek Mühendisi Aşlı Fırat	24
21.07.2011	17:00-19:00	E. 22. Ekolojik (Karbon) Ayak İzimiz (Olmak ya da olmamak)	Intepe	Arş. Gör. Emel Okur Prof. Dr. Varol Tok	24
21.07.2011	20:30-23:00	E. 8. Kişisel satış uygulaması ve Psikodrama etkinliği	ÇOMU Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
22.07.2011	08:00-18:00	E. 23. Gelibolu Yarımadası Şehitlik Gezisi	Gelibolu Yarımadası Milli Parkı	Yrd. Doç. Dr. Ahmet Esenkaya	24
22.07.2011	20:00-22:00	E. 8. Kişisel satış uygulaması ve Psikodrama etkinliği,	ÇOMU Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
23.07.2011	09:00-12:00	E. 25. Derin Ekoloji	ÇOMU Dardanos Tesisleri	Arş. Gör. Emel Okur Prof. Dr. Osman Demircan	24
23.07.2011	13:00-16:00	E.2. Katı Atık Yönetimi ve Kompostlaştırma Uygulaması	ÇOMU Dardanos Tesisleri	Yrd. Doç. Dr. Akın Altın	24
23.07.2011	16:30-19:30	Serbest Zaman KİPA mağazasının gezisi	ÇOMU Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
23.07.2011	20:00-22:00	E. 26. Interaktif sunu	ÇOMU Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24
24.07.2011	09:00-11:00	Çıkış Anketleri Projenin Katılımcılar Tarafından Değerlendirilmesi	ÇOMU Dardanos Tesisleri	Psikolog Nurdan Hızlı Arş. Gör. Emel Okur	24

EK 15: Kolb'un Deneysel Öğrenme Modeli'ne Göre Somut Deneyim İçin Kullanılan Örnek Olaylar ve Fotoğraflar

Evsel organik atıklardan kompost yapılması:

“McDonalds restoranları 118'den fazla ülkede, 56 milyon kişiye hizmet sunmaktadır. McDonalds'ın 2008 sürdürülebilirlik raporuna göre şirketin en büyük 9 pazarında kullanılan ambalajlama malzemelerinin yaklaşık %82'si yenilenebilir materyallerden (kâğıt ya da ağaç lifi) yapılıyor e materyallerin %30'u da geri dönüştürülmüş liflerden elde ediliyor.

- McDonalds, 2007'de 530 milyon dolarlık geri dönüşümlü malzeme satın almıştır.
- Kâğıt salata kâsesi ve ahşap kahve karıştırıcısı kullanmaya başlamasıyla, Avrupa'daki McDonalds restoranları yenilenemeyen materyal kullanımını yılda 2000 ton azalttı.
- Ekim 2007'de Japonya'da tezgâhlarında broşür ve etiketler kullanarak müşterilerini naylon poşet ve kâğıt peçete kullanımını azaltmaya teşvik eden bir tüketici kampanyası başlattı. Sadece ilk üç ayda kullanılan kâğıt peçete miktarı, müşteri başına %6 düştü ve 75 tonluk atığın önüne geçilmiş oldu.
- Almanya'daki McDonalds restoranlarının toplam geri dönüşüm oranı %90'nın üzerindedir. Her restoranda, ambalaj ve gıda atıkları salonda, tepsilerin taşındığı arabalarda toplanıyor; özel olarak tasarlanmış, ayrıştırma odasına götürülüyor ve kâğıt, karton, plastik, gıda ve geri kalan atıklar için ayrı renklerde hazırlanmış poşetler konuyor. Aynı ayrıştırma işlemi, mutfakta da yapılıyor ve kullanılmış yağ, folyo ve kırılmış paketler geri dönüşüm için kullanılıyor. (King, Lessidrenska 2010: 129- 130).

İklim- Ekosistem ilişkisi:

“Hükümetlerarası İklim Değişim Paneli'nin (IPCC)2007 raporunda insan faaliyetlerinden kaynaklanan küresel CO2 ve sera gazı emisyonlarının azaltılması için gerekli çaba gösterilmezse 21. yy sıcaklığın 1,8-4 °C, hatta belki de 6,4°C yükseleceği uyarısını yaptı. IPCC tahminlerine göre sanayileşme öncesinden bugüne küresel sıcaklık seviyesindeki 2°C'lik artış, deniz seviyesinde 8 ila 88 cm'lik yükselmeye neden olacak. Sadece 20. yy. deniz seviyesi 15-23 cm yükseldi. Bu tür değişim şöyle sonuçlara yol açabilir:

- Daha yüksek dalgalar, daha şiddetli fırtınalar, evleri ve yolları yok edecek daha çok fırtına ve kasırga;
- Tuzlu suyun tarlalardaki ekinlere zarar vermesi ve içme suyu kaynaklarına karışması,
- 200 milyon insanın hayatının riske girmesi;
- Canlı türlerinin %20-30'nun yok olmayla yüz yüze gelmesi;

- Hint ve Pasifik Okyanusu'ndaki çoğu deniz seviyesinde olan birçok ada ülkesinin sular altında kalması.(Ör: Marshall Adaları, Kiribati, Tuvalu, Mikronezya Federal Devletleri.)
- Buzul Çağı
(King, Lessidrenska 2010: 24-25)

Akarsu ekolojisi:

“Su yollarını kirleten birçok kirletici kaynak vardır: Reaktörler, laboratuvar ve hastanelerden gelen radyoaktif atıklar, nükleer denemelerin serpintileri, kent ve kasabaların evsel atıkları, ekim alanlarına, bahçelere, orman ve tarlalara püskürtülen kimyasallar.” (Carson 2004, s. 39)

“Püskürtülen ilaç damlaları, doğrudan akıntılara düşmekte ya da yaprakların oluşturduğu tavandan orman tabanına damlamakta, burada sızan nemin oluşturduğu yavaş akıntının bir parçası haline gelerek denizlere doğru uzun yolculuğuna başlamıştır.” (Carson 2004, s. 40)

“1943 yılında Denver yakınında bulunan Askeri Kimyasal Savaş Birliği'nin Kayalık Dağlar Cephane Fabrikası savaş malzemesi imal etmeye başladı. 8 yıl sonra askeri cephane fabrikasının tesisleri, böcek öldürücü kimyasal üretimi için özel bir petrol şirketine kiralandı. Ancak daha üretim biçiminin değişmesinden önce bir takım esrarengiz haberler sızmaya başladı. Fabrikadan kilometrelerce uzaktaki çiftçiler, çiftlik hayvanlarında açıklanamayan hastalıkların görüldüğünü bildirmeye ve ileri derecede ekin tahribatından yakınmaya başladılar. Yapraklar sarardı, bitkiler büyüüp gelişemediler ve ekinlerin çoğu yok oldu. Bazılarının ilişkili olabileceği düşünülen insan hastalıkları bildirildi.

Bu çiftliklerdeki sulama suları, derin olmayan kuyulardan gelmekteydi. Kuyu suları incelendiğinde (1959), suda kimyasallardan oluşan bir harman bulundu. Faaliyette olduğu yıllarda Cephane Fabrikası'ndan biriktirme havuzlarına florürler, kloratlar, fosfonik asit tuzları, florürler ve arsenik boşaltılmıştı. Görüldüğü kadarıyla cephane fabrikasıyla çiftlikler arasındaki yeraltı suyu kirlenmişti. Atıkların biriktirme havuzlarından en yakın çiftliğe olan beş kilometrelik mesafeyi aşmaları 7-8 yıl almıştı. Sızıntı sürmekte ve boyutunu bilmediğimiz daha uzak bölgeleri kirletmeye devam etmektedir. Araştırmacılar, kirliliği sınırlandıracak ya da yayılımını durduracak herhangi bir çare bilmiyorlardı.

Aynı zamanda su kuyularının bazılarında ve cephane fabrikası biriktirme havuzlarında zararlı bir ot ilacı olan 2,4-D bulunmasıydı. Fakat buradaki sır, kimyasal silah fabrikasında işlemlerin her hangi bir evresinde hiç 2,4-D

üretilmemesiydi. Uzun ve dikkatli bir çalışmadan sonra, fabrikanın kimyacıları 2,4-D'nin açık havuzlarda kendiliğinden oluştuğu sonucuna vardılar. Bu madde kimyasal, silah fabrikasından boşalan diğer maddelerden hava, su ve güneş ışığının etkisiyle, bütünüyle insan müdahalesi olmaksızın oluşmuştu.” (Carson 2004, s. 43- 44)

“Bir zamanların balık ve kuş cennet olan Amik Gölü, artık haritalarda yok...Göçmen su kuşlarına beslenme ve barınak alanı olan göl, 1950 ve 1970'li yıllarda iki aşamalı olarak kurutuldu. Dönemin Başbakanı Süleyman Demirel, gölün kurutulması kararı için "en büyük hatam" ifadesini kullandı... Çünkü gölün kurutulması bir doğa felaketine neden oldu, bölgenin ekosistemi bozuldu. Amik Gölü, şimdi yeni bir çevre projesiyle yeniden gündemde.. Göl, aynı doğal işlevlere sahip bir yapıyla Kırıkhan ilçesindeki Gölbaşı Gölü'nde yeniden canlandırılacak. Mustafa Kemal Üniversitesi'nin hazırladığı projenin amacı, gölün yok olmasının ekolojik dengeye etkisini en aza indirmek..Proje ile, bölgede ayrıca Amik Gölü kurutulmadan önceki kuş popülasyonu ve türüne yakın bir çeşitlik elde edilecek ve göçmen kuşların göç yolunun kesintiye uğraması da ortadan kaldırılacak. (Demirel'in en büyük hatası, 2011, <http://www.ntvmsnbc.com/id/25214207/#storyContinued>, 01.06.2011.)

Çanakkale ve yakın çevresinin endemik bitkileri:

“Pelinotu alanı, yüksek Batı yaylalarının ve bunlar üzerinde yükselen dağların aşağı eteklerinin oluşturduğu bölgedir ve bundan milyonlarca yıl önce Kayalık Dağlar sistemini oluşturan büyük yükselme evresinde oluşmuştur. Bu bölgede sert iklimin uç örnekleri görülür. Kışları uzundur, kar fırtınaları dağlardan aşağı doğru eser; yazları çok sıcaktır, sıcaklık ancak tek tük yağışlarla hafifleyebilmekte, sıcaklık toprağı kavurmaktadır. Bu bölgede pelinotu ile birlikte bu bitki ile yaşamlarını devam ettiren başka canlılar da vardır. Bunlar Amerikan antilobu, yaylaların horozu, katır geyikleri, koyunlardır.

İlerleme adına arazi yönetim kuruluşları, sığır yetiştiricilerinin daha çok otlak alanına sahip taleplerini karşılamaya çalışmaktadır. Pelinotlarını yok etme programı yıllarca sürmüştür. Birçok resmi kuruluş bu programın içinde şevkle yer almıştır. Sadece çim tohumu değil aynı zamanda biçme, sürme ve ekme amaçlı çok çeşitli makinelerin pazarını genişletecek girişimleri cesaretlendirilmiştir.

Pelinotunu öldürmek için doğaya salınan ot öldürücü ilaçlar, akarsuya da bulaşmıştır. Su kenarında yaşayan söğütler, kunduzlar, alabalıklar da ilaçtan olumsuz etkilenmiştir.

Öngörülen sonuç: Yakın hedef olarak pelinotları azalacak/yok edilecek, mera oluşturulacaktır. Fakat bölgenin iklim koşullarına bu çimler uyum sağlayamayacağı için uzun vadede verim elde edilemeyecektir. Pelinotu kalmayacağı için bu bitki ile beslenen Amerikan antilobu, yaylaların horozu, katır geyikleri, koyunların sayısında azalma ya da yok olma gerçekleşecektir.” (Carson 2004: 64-65-66-67)

Orman ekosistemi:

“Paskalya Adası, dünyanın yerleşime açık en ücra bölgelerinden birisidir. Sadece 390 kilometre karelik bu Pasifik Adası, en yakın yaşanabilir adaya bile mesafesi 2300km’dir. En parlak döneminde dahi adanın nüfusu en fazla 7000 kişi kadar olmuştur. Paskalya Adası’nın en büyük özelliği, tarım etkinliklerinin çok az çaba gerektirmesi nedeni ile kabile reislerinin törensel etkinliklere bol zaman ayırabilmesiydi. Paskalya sakinleri, son derece ayrıntılı dinsel tören ve anıt yapımı ile uğraşıyorlardı. Ada sakinleri için en büyük sorun, her biri yaklaşık 6 m uzunluğunda ve onlarca ton ağırlığındaki heykelleri adanın öteki ucuna taşımaktı. Adada yük hayvanı olmadığı için bu sorun, ağaç gövdelerinin kızak olarak kullanılıp insan gücüyle taşınması yoluyla çözüldü. Adada klan sayısı arttıkça rekabette arttı. Tarım alanı açmak, ısınma, yemek pişirme ihtiyacı için yakıt sağlamak, ev aletleri, direkler ve sazdan ev yapımı için malzeme elde etmek, balık avlamak için tekne yapmak, heykel taşımak için ormanlar yok edildi. 1600 yılına geldiğinde ada tamamen çıplaktı. 1600 yılından sonra nüfus hızla azaldı. Kaynak sıkıntısı nedeni ile klanlar arasında savaş çıktı, kölelik arttı, alınabilecek protein miktarı azaldıkça yamyamlık arttı.” (Ponting 2000: 1-2-3-4-5)

1. Bu ada halkı, daha sürdürülebilir yaşayabilir miydi?
2. Ada halkı, bize benziyor mu?



(Paskalya Adası Görselleri 2011)

Çanakkale ve yakın çevresinin omurgalı hayvanları:

Kanada Fok Katliamı, http://www.dailymotion.com/video/x9aohk_kanada-fok-katliam-goruntuleri_lifestyle, 01.06.2011.

Kanada Fok Katliamı, <http://www.youtube.com/watch?v=-kmPhUF8jtg>, 01.06.2011.

Enerji üretimi:

Çernobil Nükleer Kazası

While ^{137}Cs and ^{90}Sr levels in water and fish of rivers, open lakes and reservoirs are currently low, in some “closed” lakes with no outflowing streams in Belarus, Russia and

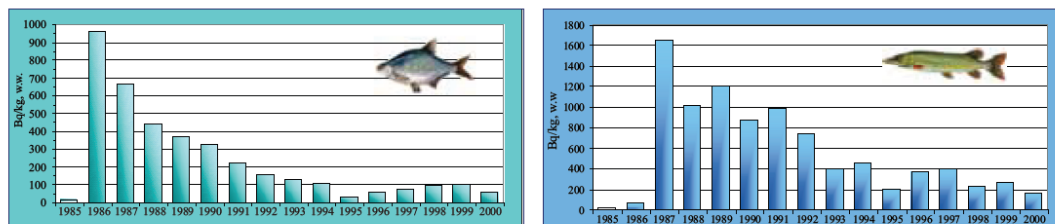


FIG. 6. Averaged ^{137}Cs activity concentrations in non-predatory (Bream, left histogram) and predatory (Pike, right histogram) fish from Kyiv reservoir (UHMI 2004).

(Chernobyl Report 2005: 26)

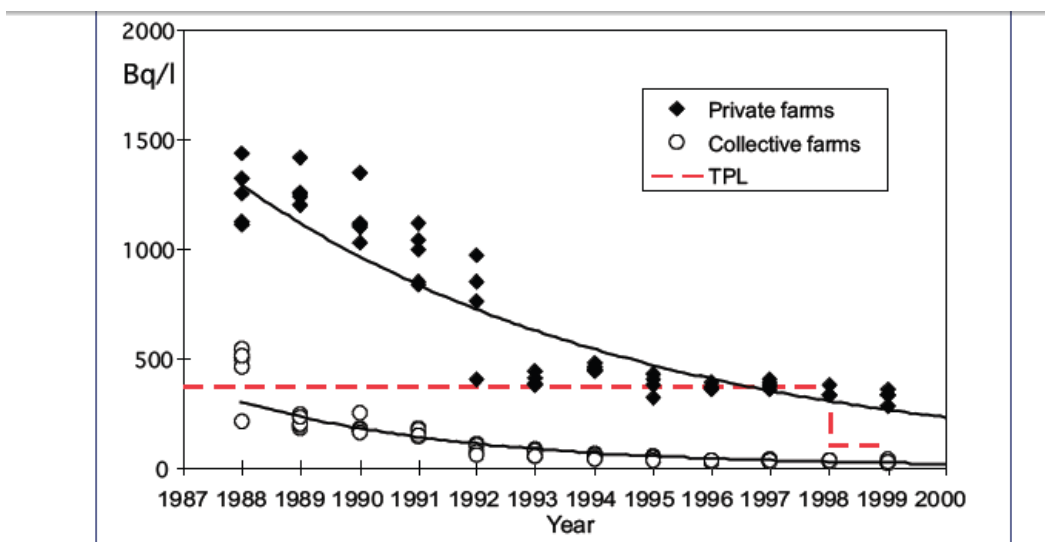


FIG. 5. Reduction with time of ^{137}Cs activity concentration in milk produced in private and collective farms of the Rovno region of Ukraine with a comparison to the temporary permissible level (TPL).

(Chernobyl Report 2005: 24)

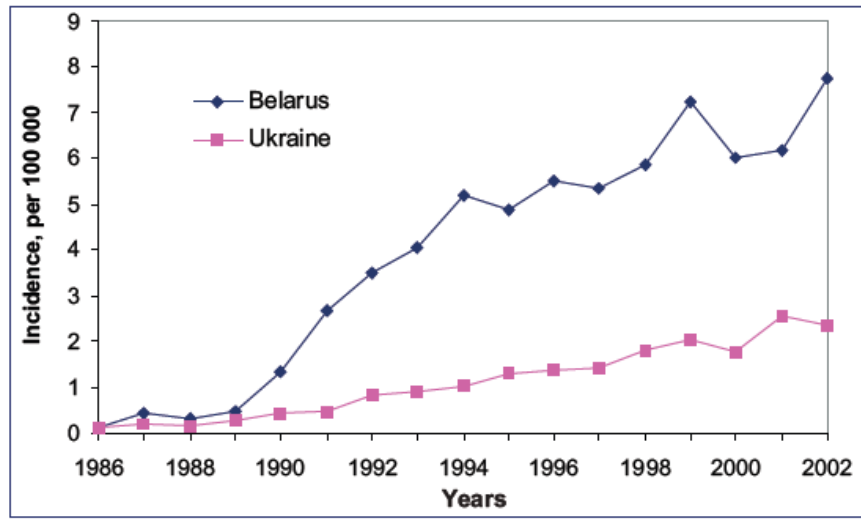


FIG. 3. Incidence rate of thyroid cancer in children and adolescents exposed to ^{131}I as a result of the Chernobyl accident (after Jacob et al., 2005).

(Chernobyl Report 2005: 17)

Su kirliliği ve suyun etkin kullanımı:

“Bir zamanlar ABD’deki dev Colorado Nehri’nde yıl boyunca su taşmaları yaşanırdı. Şimdi ise Colorado Nehri, daha okyanusa varmadan kuruyor. Çünkü Los Angeles, San Diego ve Las Vegas gibi çölleşme ihtimali olan kentlere ve milyonlarca tarım arazisine su tedarik ediyor. (King, Lessidrenska 2010: 86-87)

“Vahşi Batı’da eski bir deyiş vardır: Su genelde aşağı akar ama parası olana yukarı akar. ABD’nin Arizona Eyaleti’nde bulunan ülkenin en büyük yeşil alanlarından birine sahip olan çöl kenti Phoenix’te, kişi başı günde 1000lt su kullanılıyor. Öte yandan Mozambik gibi ülkelerde insanların günlük su tüketim ortalaması 10 lt’nin altında. Fikir vermesi açısından belirtmek gerekirse, orta seviyede fiziksel aktivitelerde bulunan bir kadının fiziksel olarak ihtiyaç duyacağı günlük su miktarı yaklaşık 7,5 ltdir.” (King, Lessidrenska 2010: 87)

“* Bir kot pantolonun üretiminde 11.000 lt su kullanılıyor. Bu miktar standart boydaki bir tankerin kapasitesine eşit.

* Fiyatı 1 doların altında da olsa bir hamburgerin üretimi 2.400 lt su gerektiriyor.

* Bir ton kahve üretilmesi (çekirdeklerinin yetiştirilmesi, işlenmesi, ambalajlanması, taşınması) için 20.000m³ suya ihtiyaç vardır. Bu nedenle kahve, su-yoğun tarım ürünlerinden biridir. Buğday ise en az su-yoğun ürünler arasındadır.” (King, Lessidrenska 2010: 101)

Denizel ekosistem:

BP iskelesinde meydana gelen petrol sızıntısı: 20 Nisan 2010- 15 Temmuz 2010

“**Deepwater Horizon** petrol platformunun 20 Nisan'da patlamasının ardından batması sonucu oluşan petrol sızıntısı, eşi benzeri görülmemiş bir çevre felaketine yol açtı. Patlamada 11 işçi de hayatını kaybetti. O günden beri, İngiliz petrol şirketi **BP** sızıntıyı durdurmak için pek çok yöntem denedi; ancak başarılı olmadı. BP'ye göre, günde 800 bin litre petrol Meksika Körfezi'ne sızıyor. Bilimadamlarına göre ise şirketin verdiği bu rakam sızıntının gerçek miktarını yansıtmıyor. Onlar, her gün 70 bin ile 100 bin varil arasında yani 15 milyon litre ham petrolün mavi sulara karıştığını ifade ediyor.

Öte yandan, petrol sızıntısı balıkçılığa da ciddi zarar verirken, körfezin büyük bir bölümünde balıkçılık faaliyetleri yasaklandı. Louisiana, Mississippi ve Alabama'da balıkçılık sektörü için olağanüstü hal ilan edildi. Beyaz Saray, sızıntıyı Amerikan tarihinin en büyük çevre felaketi olarak niteledi.

Amerika Birleşik Devletleri yetkilileri, sızıntıyla ilgili soruşturma başlattı. Mahkemeler, su güvenliği, soyu tükenmekte olan canlı türleri, göçmen kuşlar ve petrol sondaj çalışmalarındaki güvenlik şartları ile ilgili kanunlara uyulup uyulmadığına karar verecek.

Bu mevzuat, federal devlet tarafından yapılan temizlik masrafları ve diğer masraflar ile ilgili yükümlülükleri belirliyor. İngiliz enerji devi BP, mahkeme tarafından şimdiye kadar belirlenen 370 Milyon Euro cezayı ve tazminatı ödemeyi kabul etti.

Petrol sızıntısı aylarca sürebilir. Zararı değerlendiren uzmanlar ise, sızıntının su altı ve kıyı eko-sistemlerinde yol açtığı yıkımın boyutunu tam olarak kestiremiyor.

Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı Başkanı **Lisa Jackson**, *geçtiğimiz günlerde sızıntının deniz yaşamı üzerindeki uzun vadeli etkilerinin henüz bilinmediğini dile getirdi.* Aynı şekilde, hiç kimse sızıntıyı önlemek için kullanılan kimyasal maddelerin Meksika Körfezi'ndeki besin zincirine verdiği zararın boyutunu bilmiyor.

Çevre Savunma Fonu Ajansı Başkanı **Douglas Reader**'a göre, eşi benzeri görülmeyen sızıntı hem kıyıdaki hem de uzak denizlerdeki ekosistemleri etkiliyor. Meksika Körfezi, balık çeşitleri ve deniz ürünleri açısından dünyanın en zengin

kaynağı. Körfez, çevresindeki ülkeler ve özellikle Louisiana için, yaklaşık 10 Milyar Dolar gelir sağlıyor. Miami Üniversitesi tarafından yürütülen bir çalışmaya göre, sızıntı bölgesi son bir ayda neredeyse üçe katladı ve şu anda Sardunya Adası'nın toplam yüzölçümü olan 24 bin 400 kilometre kadar bir yer kaplıyor.” (Çevre, ekonomi ve insanlık felaketi, <http://tr.euronews.net/tag/petrol-sizintisi/>, 31.05.2011.)

“Amerikan tarihinin en büyük çevre felaketine yol açan Meksika Körfezi’ndeki petrol kuyusu Macondo, tamamen kapatıldı.

Kuyunun ağzına 15 Temmuz’da bir kapak yerleştiren İngiliz petrol şirketi BP, sızıntıyı durdurmak için pek çok farklı yöntem denedi. BP, 1500 metre derinlikteki kuyunun girişine son kez çimento pompaladı.

Washington yönetiminin felaketle ilgili olarak görevlendirdiği emekli Sahil Güvenlik Amirali Thad Allen, kuyunun “fiilen öldürüldüğünü” söyledi.

Mavi sulara karışan ham petrol kıyılardaki doğal hayata ciddi zarar vermişti. Amerika kıyılarını vuran petrol sızıntısından en çok etkilenen geçimini denizden sağlayan balıkçılar oldu.

Kuyu kapansa da, ciddi gelir kaybına uğrayan balıkçılar hala endişeli: “Benim bu konuda kafam allak bullak. Herşeyden önce petrol nerede, yani nerede? Eğer suya karıştıysa, nerede yok olacak? Söylemek istediğim, bu petrole ne olacak?”

"hiçliğe yapacağımız iniş başlamıştır.. lütfen kemerlerinizi bağlayın.."

(BP- Kirlilik- Petrol sızıntısı, <http://tr.euronews.net/2010/09/20/meksika-korfezi-ndeki-petrol-sizintisi-tamamen-durdu/>, 31.05.2011)

Deniz yosunları ve yaşamsal önemleri:

“Küresel dünyada olduğu gibi Türkiye’de de iklim değişiminin etkisi su ekosistemlerinde karaekosistemlerine göre daha hızlı görülecektir. Bu bağlamda özellikle sulak alanlar, deniz ve göl ekosistemleri büyük tehlike altındadır. Bu alanlarda yaşayan canlı türlerinin üretkenliği ve büyüme mevsimlerinde değişimler ortaya çıkmakta, deniz canlı türlerinde değişimler olabilmektedir. Örneğin Kızıldeniz’de yaşayan bazı yosun ve balık türlerine Türkiye denizlerinde rastlanmaya başlanmıştır Bununla birlikte özellikle son yıllarda Ege Denizi’nde yaşayan yumuşak mercanların *Eunicella cavalloni* ve *Eunicella singularis* kolonilerinde görülen beyazlama ve soyulmalarının sıcaklık artışıyla ilgili olduğu belirlenmiştir. Mercanlarda %25 oranında beyazlama saptanmıştır. Bu olgu özellikle Kaş ve Kemer/Antalya bölgelerinde açıkça görülmektedir. Bunun dışında, salpa, kupes ve papaz balıklarının son yıllarda Karadeniz’de özellikle

İğneada, Kırıkköy ve Şile bölgesinde avlanmaya başlanması Karadeniz yüzey suyu sıcaklığındaki artışla açıklanmaktadır. (Demir 1995, s. 51)

Ekoturizm:

“Dubai’de bulunan Al Maha Desert Resort ve Spa tesisi, 225 kilometrekarelik Çöl Koruma Alanı’nda yer almaktadır. Tesis, geleneksel bir Bedevi kampı olarak kuruldu ve yerli kültüre, bölgede yaşayan canlılara, çöl habitatına ve çevreye duyarlı bir şekilde geliştirildi. Al Maha’da tamamı geri dönüştürülen atık sular, sulama sistemi sayesinde yer altı su kaynağına geri kazandırılıyor. Emirates Hotels ve Resorts idaresindeki bu tesis, otelcilik sektöründe ekoloji uygulaması anlamında bölgede örnek teşkil ediyor ve National Geograohic Society tarafından dünyanın en iyi eko-turizm modeli olarak tanımlanıyor.” (King, Lessidrenska 2010, 140-141)

Organik tarım:

“Toprağa verilen böcek öldürücü ilaçlar iki şekilde etkilemektedir. Birincisi toprağı kirletmekte, ikincisi ise bitkiler tarafından topraktan emilerek bitki bünyesine katılmaktadır. Havuç, değerlendirilen diğer bitkilerden daha çok kimyasalı bünyesinde biriktirmektedir.”(Carson 2004: 59)

“Bazı böcek öldürücü kimyasallar fasulye, buğday, arpa ya da çavdar gibi duyarlı bitkileri etkiler, kök gelişmesini geciktirir ya da filizlenen bitkinin büyümesini baskılar. 1955 yılı baharında Washington ve Idaho’daki şerbetçiotu yetiştiricileri, bitkinin köklerini sarmış olan çilek kök bitisiyle mücadele için geniş ölçekli bir programı uygulamaya koydular. Yetiştiriciler, tarım uzmanı ve böcek öldürücü kimyasal üreticilerinin tavsiyelerine uyararak mücadele etkeni olarak, heptakloru seçtiler. Heptaklor uygulandığı yıl, uygulama yapılan bağlardaki asmalar soluyor ve ölüyordu. Uygulama yapılmayan alanlarda sorun yoktu. Tahribat, uygulama yapılan ve yapılmayan alanların sınırında bitiyordu. Toprak büyük maliyetle yeniden ekildi fakat daha sonraki yılda yeni köklerin de öldüğü görüldü. Dört yıl sonra toprak hala heptaklor içermekteydi. Bilim adamları, bu maddenin ne kadar zehirli kalabileceğini kestiremedikleri gibi, durumu düzeltecek her hangi bir uygulama da öneremediler. Yapılan bir toplantıda uzmanlar durumu şöyle özetlediler:”İnsanların yapacağı birkaç yanlış hareket, toprak verimliliğini yok edebilir ve eklembacaklılar(böcekler), yönetimi ele geçirebilir.” (Carson 2004: 60-61)

Biyolojik mücadele:

Eldrin

“Bir yaşındaki bir çocuk, Amerikalı anne-babası tarafından Venezuela’ya götürülmüştü. Taşındıkları evde hamamböcekleri vardı, bu böcekleri öldürmek için böcek öldürücü sprey kullanıldı. Bir sabah saat 9 dolaylarında ilaçlama yapılmadan önce bebek ve ailenin küçük köpeği evin dışına çıkartılmıştı. İlaçlamadan sonra döşemeler yıkandı. Bebek ve köpek, öğleden sonra eve döndüler. Bir saat kadar sonra köpek kusarak havale geçirmeye başladı ve öldü. Aynı günün akşamı saat 10’da bebek de kusarak havale geçirmeye başladı ve bilincini yitirdi. Havaleden sonra bebek göremeyen, işitemeyen, sık sık kasılmalar geçiren bir duruma geldi. Bir New York hastanesinde aylarca süren tedavi de durumu değiştirmede. Sorumlu hekimler “yararlı derecede bir iyileşme olabilmemesinin, ileri derecede kuşkulu olduğu...” sonucuna vardılar. Bu olaya sebep olan içinde “eldrin” maddesi bulunan hamamböceği öldürücü spreyin kullanılmasıydı.” (Carson 2004: 25)

Parathion

“Florida’da iki çocuk, boş bir torba buldular ve bunu salıncaklarını onarmakta kullandılar. Kısa bir süre sonra her ikisi de öldü; oyun arkadaşlarından üçü hastalandı. Torbada organik fosfatlı böcek öldürücülerden parathion adlı böcek öldürücü vardı, testler olayın parathion zehirlenmesi olduğunu gösterdi.” (Carson 2004: 28)

“Kuzen olan Wisconsin’li iki erkek çocuk, aynı gece ölmüşlerdi. Bunlardan biri babasının tarlada patateslere püskürttüğü parathion esintisinin sürüklendiği bitişik tarlada oynuyordu; diğeri babasının arkasından neşe içerisinde ahıra koşmuş ve püskürtme aracının memesine eline koymuştu.” (Carson 2004: 28)

“Bir tanker sürücüsü, pentaklorofenol ile mazotu karıştırarak, pamuk yapraklarını dökücü bir ilaç hazırlamaktaydı. Derişik haldeki kimyasalı bidona boşaltırken, kaza sonucu bidon musluğu ters döndü. Musluğu tekrar düzeltmek üzere çıplak eliyle uzandı. Hemen ellerini yıkadıysa da aniden hastalandı ve ertesi gün öldü.” (Carson 2004: 36)

“Hollanda’daki bir kentin parklarında güller giderek kötüleşiyordu. Alınan toprak örnekleri, toprağın yaygın biçimde, küçük solucanlarla istila edildiğini gösterdi. Hollanda Bitki Koruma Kuruluşu’nun bilim insanları, kimyasal püskürtülmesi ya da toprağın işlenmesi yerine, güllerin arasına kadifeçiçeği dikilmesini önerdiler. “Ot” sayılabilecek bu bitki köklerinden, toprak solucanlarını öldüren bir salgı salgılamaktadır. Tavsiyeye uyularak bazı gül sıralarına kadifeçiçekleri ekilirken, bazılarında karşılaştırma amacıyla bu çiçeklerden ekilmedi. Sonuç çok çarpıcıydı. Kadife çiçeklerinin yardımı ile güller canlandı, karşılaştırma amacıyla bırakılan gül sıraları ise hasta ve solmuş durumdaydı. Kadifeçiçekleri günümüzde birçok yerde solucanlarla baş etmek amacıyla kullanılmaktadır. (Carson 2004: 78-79).



(Kadifeçeği 2011)

İnsan eliyle oluşturulan elektromanyetik alan:

“1992 yılında Amerika’da ülkenin değişik yerlerinde radar kullanan bazı polis memurlarında bazı rahatsızlıklar ortaya çıkmış. Bir tanesi görev süresince radarı devamlı gözüne tutmuş ve gözü kör olmuştur. Bir diğeri radarı omzunda çalışır vaziyette tutmuş, bir süre sonra omuz kanserine yakalanmıştır. Polisler, radar firması hakkında dava açmışlardır.” (Şeker, Çerezci 2000: 31).

“Kan basıncının normal değerlerinden yüksek bir değere sahip olması ciddi sağlık sorunlarına yol açar. Yüksek kan basıncı nedeni ile başta kalp olmak üzere çeşitli organlarımız, çabuk yaşlanır ve yaşam süremiz kısalmır.

Dr. Braune ve ekibi, 35 dakika süre ile cep telefonu kullanan sağlıklı insan deneklerin kan basıncını hassas yöntemlerle ölçtüler. Cep telefonu radyasyonu uzaktan kumada ile başlatıldı, dolayısıyla kullanıcılar ne zaman radyasyona maruz kaldıklarından habersizdi. Bazı denemelerde ise deneklere radyasyon verildiği söylenmesine rağmen, bu radyasyon uygulanmadı. Böylece deneklerin, salt psikolojik nedenlerle kan basınçlarının değişmesine engel olundu.

Araştırma sonucuna göre cep telefonu ile görüşen bireylerin hem küçük hem de büyük tansiyon yükseldi. Bu tansiyon değerleri hem dinlenme halinde hem de ayakta dururken cep telefonu kullanımına bağlı olarak artış gösterdi. Tansiyon artışları %5-10n düzeyinde oldu. “ (Şeker 2010: 99)

Yeşil Bina Tasarımları:

“Zimbabve’nin başkenti Harare’deki alışveriş ve iş merkezi Eastgate binasının klima ve ısıtma sistemi yoktur. Sadece termit yuvalarındaki gibi havalandırma kanalları bulunmaktadır. Termitleri dışarıdaki sıcaklık 3⁰C ile 42⁰C arasında değişirken, yuvalarının sıcaklığını, 31⁰C’de sabit tutabiliyor. Eastgate binası, aynı büyüklükteki geleneksel bir binadan %90 daha az enerji kullanıyor. (King, Lessidrenska 2010: 63-64)



(Biyomimicry 2011)

Ekolojik ayak izi:

Çizelge 1. Antropojen sera gazları, katkı oranı ve emisyon kaynakları

Sera Gazları:	Katkı Oranı %	Yıllık Artış Oranı %	Emisyon Kaynakları
CO ₂	50-60	0,3–0,5	Kömür, petrol, doğal gaz gibi fosil yakıtlarının yakılması Tropik ormanların yok edilmesi
CFC	22	4–5	Sprey kutularındaki aerosoller Buzdolaplarındaki soğutucu maddeler Özellikle elektronik. sanayide kullanılan temizleme maddeleri Klima sistemleri Sert ve yumuşak köptük üretimi
CH ₄	14	1	Pirinç tarlaları, İneklerin mideleri, Biyomasın yakılması, Çöp toplama alanları, Doğal gaz boru hatlarındaki kaçaklar,Kömür madenleri
Ozon (*)	7	0,5	Trafik Termik santrallerdeki yanma olayları Tropikal ormanların yok olması
N ₂ O	4	0,2	Tarımda suni gübre kullanılması, Fosil yakıtlar

(Demir 1995: 40)

Sanayi faaliyetlerinin insan sağlığı üzerine etkisi:

Macaristan'daki Alüminyum Tesisinin Atıkları Çevreye Yayıldı

“Macaristan'nın Veszprém bölgesinde bulunan Ajka kentindeki Balaton gölü yakınındaki **bir alüminyum fabrikasında** kimyasal atıkların biriktirildiği göletin iki seti yıkıldı ve yayılan kırmızı çamur nedeniyle 4 kişi hayatını kaybetti, 100'den fazla kişi de yaralandı ve 7 kişinin de kayıp olduğu bildiriliyor. Olayın ardından ülkenin batısında olağanüstü hal (OHAL) ilan edildi. 4 Ekim 2010 Pazartesi günü, yerel saatle 12.10'da bölgenin en büyük sanayi birimi olan alüminyum üretim tesisinin, atık maddelerinin toplanıp etkisizleştirildiği dev biriktirme göletinin bentleri yıkılmış ve çok tehlikeli ağır metaller de içeren yaklaşık bir milyon ton balçıklı su dört köyü basmış. Yer yer iki buçuk metreye yaklaşan zehirli atıklı suların oluşturduğu sel, ölümlere ve yüzlerce insanın da yaralanmasına neden oldu.

Atık sular deriyi yakıcı etkiye de sahip olduğundan, Macaristan'ın birçok bölgesinden itfaiye arabaları köylerdeki temizlik çalışmalarına katılmak üzere bölgeye yardıma gitmiş. Uzmanlar, nehir sularına karışarak çevreye yayılan ağır metal atıkların, bölge akarsularında canlı hayatını tamamen durdurabileceğini dikkat çekiyorlar.

Uzmanlara göre asıl büyük felaket, zehirli atıkların Avrupa nehirler sistemine katılmasıyla ortaya çıkabilir. Uzmanların hesaplamalarına göre önlem alınabilmesi için en geç 8 Ekim 2010 Cuma gününe kadar zaman var. Çünkü bölge nehirlerinin yataklarından akan sular, 2-3 gün içinde Tuna nehrine ulaşacak. Bu nedenle de felaket bölgesinde nehir yataklarına, zehirli atıkları etkisizleştirilebişecek maddeler karıştırılmaya başlandı. Yani bölgede zehirli atıkların Avrupa nehir suları ağına girişini engellemek için zamana karşı yarış devam ediyor.

Greenpeace çevre örgütünün Macaristan sorumlusu Zsolt Szekfalvi , kısa vadede binalar ve evlerin zarar göreceğini, ancak atığın, deriyle temasının çok tehlikeleri olduğunu söyledi. Szekfalvi, zehirliği atığın hayvanlar ve bitkiler üzerinde de ciddi zararları gözlenebilir ve uzun vadede çevre üzerindeki etkileri yıkıcı olabilir.

Macaristan hükümeti, alüminyum fabrikasından yayılan zehirli atığın temizlenmesinin 1 yılı aşkın bir zaman süreceğini ve temizleme çalışmalarının milyonlarca Amerikan dolarına mal olacağını bildirdi. Son durumdan henüz etkilenmemiş sanayi atık alanlarını soyutlamak için, çevrelerinin, gece boyunca buldozer ve kamyonlarla toprak yığılarak pekiştirildiğini belirtiyor.

Çevre felaketinden etkilenen köylerden birini ziyaret eden Macaristan Başbakanı Viktor Orban, zehirli atık tabakasından en çok etkilenen bir köyün artık yaşanılmayacak hale geldiğini söyledi ve “Burada ciddi bir çevre felaketi meydana geldi. Henüz boyutlarını bilmiyoruz. Ama durum ciddi ve büyük. Ve çevredeki nehirler yüzünden kirlenmenin etkileri buradan onlarca kilometre ötelere kadar yayılabilir.” dedi.

Zehirli atık tabakası 40 kilometre karelik bir alana yayılmış ve 6 köyle bir kenti kaplamış durumda. Tuna nehrinin kollarından birine zehirli tabakanın etkisini durdurmak amacıyla çamur da dökülmüş. Tortulaşmış zehirli atık tabakası Tuna nehrine karıştığı takdirde oluşacak kirlilik nehir boyunca Hirvatistan'dan Romanya'ya dek uzanan 6 ülkeyi ve son durağı olan Karadeniz'i etkileyebilir.

Son haberlere göre, Orta Avrupa'nın en önemli ırmaklarından biri olan Tuna nehrine karışan Raba ırmağında alkalinite düzeyi yükselmiş. Raba ırmağındaki alkalinite oranı pH 9 düzeyine çıkmış. Alkalinite oranı pH 6 ve 8 arasında olması, normal sayılıyor.” ([Macaristan'daki Alüminyum Tesisinin Atıkları Çevreye Yayıldı](http://www.yerbilimleri.com/wp-content/uploads/2010/10/kimyasal-atik-havuzu.jpg) 2011)



<http://www.yerbilimleri.com/wp-content/uploads/2010/10/kimyasal-atik-havuzu.jpg>,
02.06.2011.

Derin ekoloji:

“12 yaşındaki Los Angeles’lı çocuğa babası 2008 seçiminde Obama’ya mı yoksa John McCain’e mi oy vereceğini sormuş. Çocuğun cevabı “ikisine de vermem olmuş”. Çocuk oyunu Kalifornia Valisi Arnold Schwarzenegger’e vermek istiyormuş. Bunun üzerine babası, Schwarzenegger’ın İran ve Irak meseleleri ve mali kriz hakkında hiçbir şey bilmediğini söylemiş. Çocuk da hemen cevabı yapıştırmış, “bunlar senin sorunların” demiş. Çocuğa göre kendinsin (ve henüz doğmamış olan çocukların) esas sorunu toprak, hava ve su ile ilgiliymiş. Bu bağlamda Schwarzenegger, Dünya üzerinde yaşam kalitesini arttırmak için ABD’nin diğer tüm eyalet valilerinden çok daha fazla iş yapmıştı. Sonuç olarak çocuğa göre Schwarzenegger, sadece bu nedenle ABD başkanı olmalıydı.” (King, Lessidrenska 2010: 198)

“Illinois’teki Hindsdale Kasabasından bir ev kadını, Amerikan Doğal Tarih Müzesi’ndeki kuş bilimci Robert Cushman Murphy’e 1958 yılında bir mektup yazdı:

Burada bizim köyümüzde karaağaçlar yıllarca ilaçlanmıştı. Bizler sekiz sene önce buraya taşındığımızda, çok zengin bir kuş dünyası vardı. Bir yemlik koydum; kış boyu kardinal kuşları, isketeler, tüylü ağaçkakanlar, sıvacı kuşları akın ettiler; yazın ise kardinal kuşları ve isketeler civciv çıkardılar.

Yıllarca DDT püskürtülmesinden sonra, kasaba neredeyse ardıçkuşsuz, sığırcıksız kalmıştı. Bu sene kardinaller de gitti. Yakınımızda yuva yapan tüm kuş topluluğu, bir çift güvercinle ve belki bir saka kuşu ailesinden ibaret gibi görünüyordu.

Çocuklara, kuşların öldürülmüş olduğunu açıklamak çok zor, çünkü okulda kuşları öldürülmekten ve yakalanmaktan koruyan bir yasa olduğunu öğrenmişler. “Geri gelecekleri mi acaba?” diye soruyorlar ve cevap veremiyorum. Karaağaçlar hala ölüyorlar, kuşlar da. Bir şey yapılıyor mu? Herhangi bir şey yapılabilir mi? **Ben bir şey yapabilir miyim?**” (Carson 2004: 103).

Video: Anadoluyu Vermeyeceğiz 2011

EK 16: Çevre Bilgi Testi Fiziksel Çevre Boyutunun, Öntest- Sontest- 6. Ay Takip Toplam Puanları Açısından Gruplar Arası Karşılaştırma, Kruskal Wallis Sonucu

	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	X²	p	Anlamlı Fark
Öntest	Deney	24	33.75	2	4.162	.125	
	Kontrol I	23	38.57				
	Kontrol II	19	27.05				
Sontest	Deney	24	38.92	2	3.571	.168	
	Kontrol I	23	29.61				
	Kontrol II	19	31.37				
6. ay takip	Deney	23	31.91	2	0.306	.858	
	Kontrol I	22	30.07				
	Kontrol II	15	28.97				

EK 17: Çevre Bilgi Testi Tür Ve Tür Toplulukları Ekolojisi Boyutunun, Öntest- Sontest- 6. Ay Takip Toplam Puanları Açısından Gruplar Arası Karşılaştırma, Kruskal Wallis Sonucu

	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	X²	p	Anlamlı Fark
Öntest	Deney	24	36.10	2	1.008	.604	
	Kontrol I	23	33.50				
	Kontrol II	19	30.21				
Sontest	Deney	24	27.92	2	8.168	.017	Kontrol I- II
	Kontrol I	23	42.61				Kontrol I- Deney
	Kontrol II	19	29.53				
6. ay takip	Deney	23	21.11	2	13.227	.001	Kontrol I- II
	Kontrol I	22	39.89				Kontrol I- Deney
	Kontrol II	15	31.13				

EK 18: Çevre Bilgi Testi Ekosistem Ekolojisi Boyutunun, Öntest- Sontest- 6. Ay Takip Toplam Puanları Açısından Gruplar Arası Karşılaştırma, Kruskal Wallis Sonucu

	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Öntest	Deney	24	33.63	2	0.022	.989	
	Kontrol I	23	33.07				
	Kontrol II	19	33.87				
Sontest	Deney	24	33.63	2	7.442	.024	Kontrol I- II
	Kontrol I	23	40.35				
	Kontrol II	19	25.05				
6. ay takip	Deney	23	26.80	2	1.917	.384	
	Kontrol I	22	33.07				
	Kontrol II	15	32.40				

EK 19: Çevre Bilgi Testi İnsan Ekolojisi Boyutunun, Öntest- Sontest- 6. Ay Takip Toplam Puanları Açısından Gruplar Arası Karşılaştırma, Kruskal Wallis Sonucu

	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Öntest	Deney	24	38.63	2	3.950	.139	
	Kontrol I	23	33.52				
	Kontrol II	19	27.00				
Sontest	Deney	24	35.48	2	13.561	.001	Deney- Kontrol II
	Kontrol I	23	42.07				Kontrol I- II
	Kontrol II	19	20.63				
6. ay takip	Deney	23	27.37	2	2.093	.351	
	Kontrol I	22	34.64				
	Kontrol II	15	29.23				

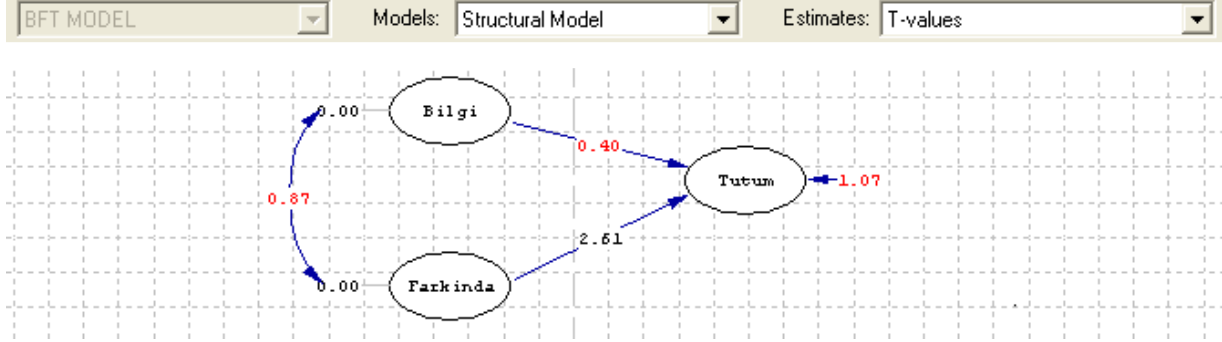
EK 20: Çevre Farkındalık Ölçeğinin Tümünden Elde Edilen Öntest- Sontest- 6. Ay Takip Toplam Puanları Açısından Gruplar Arası Karşılaştırma, Kruskal Wallis Sonucu

	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Öntest	Deney	24	27.88	2	3.340	.188	
	Kontrol I	23	36.04				
	Kontrol II	19	37.53				
Sontest	Deney	24	25.69	2	6.606	.037	Kontrol I- Deney
	Kontrol I	23	38.41				KontrolII-Deney
	Kontrol II	19	37.42				
6. ay takip	Deney	24	26.60	2	3.594	.166	
	Kontrol I	23	35.78				
	Kontrol II	16	34.66				

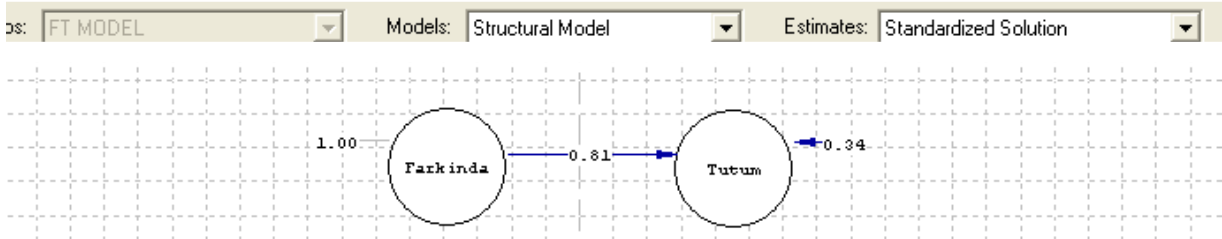
EK 21: Çevre Tutum Ölçeğinin Tümünden Elde Edilen Öntest- Sontest- 6. Ay Takip Toplam Puanları Açısından Gruplar Arası Karşılaştırma, Kruskal Wallis Sonucu

	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p	Anlamlı Fark
Öntest	Deney	24	32.96	2	2.572	.276	
	Kontrol I	23	29.52				
	Kontrol II	19	39.00				
Sontest	Deney	24	30.81	2	.746	.689	
	Kontrol I	23	34.85				
	Kontrol II	19	35.26				
6. ay takip	Deney	24	32.98	2	.133	.936	
	Kontrol I	23	31.76				
	Kontrol II	16	30.88				

EK 22: Araştırma Hipotezi İçin Alternatif Modeller



EK 23. Araştırma Hipotezinin Modeli İle Araştırmanın Yapısal Eşitlik Modelinin Karşılaştırılması



Çevre Bilgisi

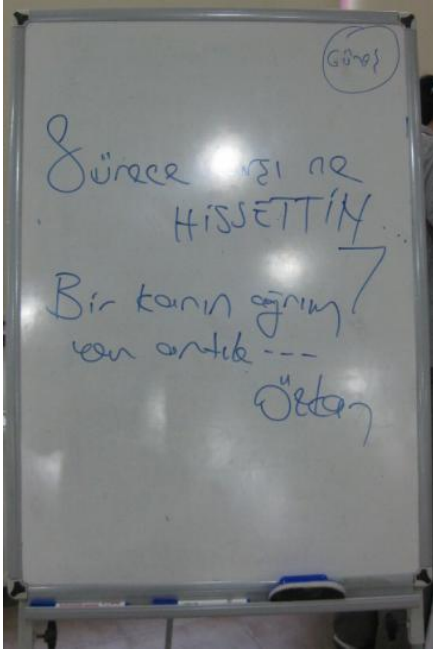


Çevre Farkındalığı



Çevre Tutumu

EK 24: A.2 Kodlu Katılımcının, 23 Temmuz Tarihinde Tahtaya Yazdığı Düşüncesi



EK 25: A.2 Kodlu Katılımcının Sifona Uyguladığı Ağırlık Görüntüsü



EK 26: 2010 ve 2011 Yılında Öğrencilere Yönelik Desteklenmiş Olan Bazı Projelerin Künyeleri

Üniversite/ Kurum Adı	Proje Kodu	Projenin Adı	Projenin Hedef Grubu	Projenin Desteklendiği Yıllar
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	110B060	Bilim	İlköğretim 4. ve 5. Sınıf öğrencileri/	2010 2011
Pamukkale Üniversitesi	110B007	Tipitop ve	Denizli Sosyal	2010
Eğitim Fakültesi	111B004	Arkadaşları ile Toprağı Tanıyoruz	Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu Yuvası'nda yaşayan 7-12 yaş grubundaki tüm çocuklar/ Okul öncesi eğitime devam eden 5-6 yaş grubu çocuklar	2011
Aydın İl Milli Eğitim Müdürlüğü	111B178	Çevre için "7 Çok Geç"	İstiklal Anaokulu 6 yaş grubu	2011
Uludağ Üniversitesi	111B122	2. Yıldızlara Doğru Gökbilim Okulu	Okul öncesi 3-6 yaş grubu çocuklar	2011
Süleyman Demirel Üniversitesi	111B026	Gezici Bilim	Isparta ve ilçelerindeki anaokullarında kayıtlı 6 yaş grubu öğrenciler	2011
Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,	110B105	Böfyap-Böcek	İlköğretim	2010
Ege Üniversitesi	111B017	Okulu	öğrencileri	2011
	111B059	Ekoloji Evi	İlköğretim ve ortaöğretim öğrencileri	2011
Sakarya Üniversitesi	111B063	Sakarya Bilim ve Sanat Merkezi Doğa Eğitimi Projesi	Sakarya Bilim ve Sanat Merkezi öğrencileri	2011

EK 27: 2010 ve 2011 Yılında Yetişkinlere Yönelik Desteklenmiş Olan Bazı Projelerin Künyeleri

Üniversite/ Kurum Adı	Proje Kodu	Projenin Adı	Projenin Hedef Grubu	Projenin Desteklendiği Yıllar
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	110B032	Çanakkale ve	Yatılı Bölge İlköğretim	2010
	111B051	Yakın Çevresinde Ekoloji 2010/ Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji 2011	Okulu öğretmenleri, kırsal alanda çalışan kamu personeli	2011
Aksaray Üniversitesi	110B030	Ihlara Vadisi Ve Çevresinde Doğa Eğitimi 2010	Üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adayları	2010
Mersin Üniversitesi	110B006	Beyşehir Gölü Milli Parkı Ve Konya Çevresinde Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi III	MEB'e bağlı okullarda çalışan öğretmenler	2010
Karadeniz Teknik Üniversitesi	110B054	Kaçkar	MEB'e bağlı okullarda	2010
	111B165	Dağları Milli Parkı Ve Yakın Çevresinde Doğa Eğitimi	çalışan öğretmenler	2011
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	110B061	Amanoslar Doğa Okulu 2010	MEB'e bağlı okullarda çalışan öğretmenler	2010
Van 100. Yıl Üniversitesi	110B049	Van Gölü Havzasında Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi 2010	Üniversitelerin araştırma görevlileri, yüksek lisans, doktora öğrencileri ve MEB'e bağlı öğretmenler	2010
Kayseri Erciyes Üniversitesi	110B091	Erciyes Dağı-	Öğretmenler, STK	2010
	111B049	Sultansazlığı Milli Parkı Ekoloji Temelli Doğa Okulu	temsilcileri, lisansüstü öğrenciler	2011
Uşak Üniversitesi	110B069	Pamukkale ve	Öğretmenler, lisansüstü	2010
	111B143	Denizli Çevresinde Doğa Eğitimi	öğrenciler, kırsal kesimde görev yapan kamu personeli	2011