



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

YÜKSEK
LİSANS
TEZİ

ORTAOKUL 6. SINIFLARDA UYGULAMALI
ÇEVRE EĞİTİMİ: KUŞLARDA KULUÇKA
EKOLOJİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
ÖRNEĞİ

DUYGU TUNA

İLKÖĞRETİM
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Antalya, 2019

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI İLKÖĞRETİM TEZLİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**ORTAOKUL 6. SINIFLARDA UYGULAMALI ÇEVRE EĞİTİMİ:
KUŞLARDA KULUÇKA EKOLOJİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Duygu TUNA

Danışman: Doç. Dr. Memduh Sami TANER

Dr. Öğr. Üyesi Hakan KARAARDIÇ

Bu Tez Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAP) tarafından desteklenmiştir.

ANTALYA, 2019

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanımında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

09 / 07 / 2019

Duygu TUNA

İmzası

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Duygu TUNA'nın bu çalışması 09/06/2019 tarihinde jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak **oy birliği** ile kabul edilmiştir.

İmza

Başkan : Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ŞAHİN

(Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü)



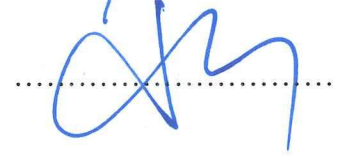
Üye : Doç. Dr. Fatma GÖK

(Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü)



Üye (Danışman) : Doç. Dr. Memduh Sami TANER

(Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü)



YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI: Ortaokul 6. Sınıflarda Uygulamalı Çevre Eğitimi:
Kuşlarda Kuluçka Ekolojisinin Değerlendirilmesi Örneği

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Ramazan KARATAŞ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimimin en önemli basamağı olan, Ortaokul 6. Sınıflarda Uygulamalı Çevre Eğitimi konusundaki araştırma çalışmam süresince değerli fikirleriyle bana yol gösteren, zorlandığım anlarda akademik tecrübesiyle beni motive eden ve tüm sabrıyla hiçbir zaman desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Doç. Dr. Memduh Sami TANER'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Yüksek lisans araştırma konum doğrultusunda kuş ekolojisi ile ilgili uygulamalı eğitimlerimizde her türlü desteğini, bilgisini ve engin tecrübelerini paylaşan, çalışma azmi ve disipliniyle önümde her zaman rol model olan ikinci danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Hakan KARAARDIÇ'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Araştırmam boyunca desteklerini esirgemeyen Serik İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne, bana kapılarını açan okulların yönetimine ve Boğazkent mahallesi sakinlerine, uygulamaya katılan tüm öğrencilere ve ailelerine teşekkürlerimi sunuyorum.

Lisansüstü eğitimim boyunca maddi ve manevi bana destek olan, anlayışlı ve sabırlı tavırlarıyla hep yanımda hissettiğim öncelikle eşim Abdullah Emre TUNA'ya, karşılıksız sevgileri için de çocuklarım Hasan TUNA ve Efe TUNA'ya sonsuz teşekkür ederim.

Son olarak çocukluk yıllarımdan bugüne kadar kendine güvenli ve cesur adımlarla ilerlememi sağlayan her zaman benim en güçlü dağım olan canım annem Gülten GÜNDAŞ'a çok teşekkür ediyorum.

ÖZET

ORTAOKUL 6. SINIFLARDA UYGULAMALI ÇEVRE EĞİTİMİ: KUŞLARDA KULUÇKA EKOLOJİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ÖRNEĞİ

TUNA, Duygu

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Memduh Sami TANER

Dr. Öğr. Üyesi Hakan KARAARDIÇ

Temmuz 2019, 98 Sayfa

Yapılan bu araştırmada, ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, duygusal yaklaşım ve davranış eğilimlerinin teorik çevre eğitimi ve uygulamalı çevre eğitimi yoluyla incelenmesi, teorik ve uygulamalı eğitimlerin bunların üzerinde olumlu bir etkide bulunup bulunmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Tarama modeline uygun olarak yürütülen araştırma ön test-son test kontrol gruplu deneysel desene göre tasarlanmıştır. Araştırmanın evreni, Antalya ilinin Serik ilçesinde 2017-2018 eğitim – öğretim yılında öğrenim görmekte olan ortaokul 6. sınıf öğrencilerinden meydana gelmiştir. Araştırmanın örneklemini ise Antalya ilinin Serik ilçesinde öğrenim görmekte olan toplam 80 ortaokul 6. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Örneklem içerisinde yer alan öğrencilerin seçiminde “basit rastgele örnekleme” yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Avan (2011) tarafından hazırlanmış olan Çevreye Yönelik Bilgi Ölçeği (ÇYBÖ), Çevreye Yönelik Duygu Ölçeği (ÇYDUÖ), Çevreye Yönelik Davranış Ölçeği (ÇYDAÖ) ve Kişisel Bilgi Formu olmak üzere toplam 4 bölümden oluşan yapılandırılmış özellikteki anket ile toplanmıştır. Ölçeklerin güvenirlik analizleri yapılarak, uygulama öncesi kontrol ve deney grubundaki öğrencilere ölçekler ön test olarak uygulanmıştır. Ardından kontrol grubundaki öğrencilere 6 haftalık teorik çevre eğitimi verilmiştir. Deney grubu öğrencilerine ise 6 haftalık teorik çevre eğitimi ile birlikte kuşlarda kuluçka ekolojisi kullanılarak 6 haftalık da uygulamalı çevre eğitimi verilmiştir. Uygulama aşaması bittikten sonra kontrol ve deney gruplarına ölçekler son test olarak uygulanarak veri toplama aşaması tamamlanmıştır. Toplanan veriler nicel analiz yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının karşılaştırılmasında ilişkisiz örneklemler t-testi ve Mann Whitney U testi, ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasında ilişkili örneklemler t-testi ve Wilcoxon işaretli sıralar testi, ölçekler arası ilişkilerde ise korelasyon analizi kullanılmıştır. Teorik ve uygulamalı çevre eğitimi öncesinde ön test uygulanan kontrol ve deney grubunun demografik özelliklerinin, bilgi, duygu ve

davranış eğilimlerinin birbirine eşdeğer olduğu yani anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Teorik ve uygulamalı çevre eğitimlerinin sonucunda ortaokullarda uygulamalı çevre eğitiminin, öğrencilerin çevre ile ilgili bilgilerinin artması, çevreye yönelik olumlu duygular geliştirmesi ve davranışlar kazanması için oldukça faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bilgi, duygu ve davranışların birbiri ile pozitif ilişkili öğeler olduğu, öğrencilerde çevre bilinci kazandırılması için birlikte ele alınmaları gerektiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Uygulamalı Çevre eğitimi, Çevre sorunları, Bilgi, Tutum, Davranış, Kuş Halkalama, Kuluçka Ekolojisi*



ABSTRACT

APPLIED ENVIRONMENTAL EDUCATION IN LOWER SECONDARY SCHOOL 6 CLASSES: THE EVALUATION OF THE BREEDING ECOLOGY IN BIRDS

TUNA, Duygu

Department of Elementary Education

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Memduh Sami TANER

Assist. Prof. Dr. Hakan KARAARDIÇ

July 2019, 98 Pages

In this study, it is aimed to investigate the knowledge, emotional approach and behavior tendencies of the lower secondary school 6th grade students through the theoretical environmental education and practical environmental education, and to determine whether the theoretical and practical trainings have a positive effect on them. The research conducted in accordance with the screening model was designed according to the experimental design with pre-test and post-test control group. The population of the study was consisted of the 6th grade students in the secondary school in the 2017-2018 academic year in Serik, Antalya. The sample of the study consisted of a total of 80 middle school 6th grade students studying in Serik district of Antalya province. Simple random sampling method was used in the selection of the students. The data collection tool was collected by a structured questionnaire consisting of 4 sections, namely the Environment Oriented Information Scale (CMS) prepared by Avan (2011), the Environmental Sensitivity Scale (ÇYDUÖ), the Environmental Behavior Scale (ÇYDAÖ) and the Personal Information Form. The reliability of the scales was done and pre-test was applied to the students in the control and experimental groups before the application. Then, the students in the control group were given 6 weeks of theoretical environmental education. Experimental group students were given 6-week theoretical environmental education together with hatchery ecology in birds and applied environmental education in 6 weeks. After the completion of the application phase, the data collection phase was completed by applying the scales as a final test to the control and experimental groups. The collected data were evaluated by using quantitative analysis methods. In the comparison of the experimental and control groups, independent samples t-test and Mann Whitney U test, comparison test for pre-test and post-test scores were used for t-test and Wilcoxon signed sequences test, and correlation analysis between the scales were used. It was determined that

the demographic characteristics of the control and experimental group pre-tested before the theoretical and applied environmental education, the information, emotion and behavior tendencies are equivalent to each other. As a result of theoretical and practical environmental education, it has been concluded that applied environmental education in secondary schools is very useful for students to improve their environmental knowledge, to develop positive emotions towards the environment and to gain behaviors. In addition, it was seen that information, emotions and behaviors were positively related to each other and they should be considered together in order to gain environmental awareness.

Key Words: *Applied Environmental Education, Environmental Problems, Knowledge, Emotion, Behavior, Bird Ringing, Hatchery Ecology*

İÇİNDEKİLER

Teşekkür	i
Özet.....	ii
Abstract.....	iv
İçindekiler.....	vi
Tablolar Listesi	viii
Şekiller Listesi	ix

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1 Problem Durumu	1
1.2.Araştırmanın Amacı	3
1.2.1 Problem Cümlesi.....	4
1.2.2 Alt Problemler.....	4
1.3 Araştırmanın Önemi	4
1.4 Varsayımlar	6
1.5 Sınırlılıklar.....	6
1.6 Tanımlar	7

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Çevre.....	8
2.2 Çevre Sorunları.....	8
2.2.1 Hava Kirliliği	9
2.2.2 Su Kirliliği	10
2.2.3 Toprak Kirliliği	10
2.2.4 Gürültü Kirliliği	10
2.2.5 Işık Kirliliği.....	10
2.3 Eğitim	11
2.4 Çevre Eğitimi.....	11
2.5 Uygulamalı Çevre Eğitimi.....	17
2.6 Kuşlarda Kuluçka Biyolojisinin Araştırılması	19
2.6.1 Kır kırlangıcı (Hirundo rustica) kuluçka biyolojisi	21
2.6.2 Kuş Halkalama Yöntemi.....	22
2.7 Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar	23

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1 Araştırma Modeli ve Deseni.....	29
3.2 Çalışma Grubu.....	30
3.3 Veri Toplama Araçları.....	31
3.4 Uygulama, Verilerin Toplanması ve Analizi.....	33
3.4.1. Teorik ve Uygulamalı Çevre Eğitimi.....	34

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1 Deney ve Kontrol Gruplarındaki Katılımcılara Yönelik Betimsel Bulgular.....	42
4.2 Çevre Eğitiminin Bilgi, Duygu ve Davranış Üzerindeki Etkisi ile İlgili Bulgular	47
4.2.1 Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Öncesinde Karşılaştırılması.....	47
4.2.2 Deney ve Kontrol Gruplarında Eğitim Öncesi ve Sonrasının Karşılaştırılması	48
4.2.3 Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Sonrasında Karşılaştırılması	51
4.3 Demografik Özelliklerin Bilgi, Duygu ve Davranış Üzerindeki Etkisi İle İlgili Bulgular	53
4.4 Çevreye Yönelik Bilgi, Duygu ve Davranış Arasındaki İlişkiler.....	55

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1 Sonuç ve Tartışma	59
5.2 Öneriler.....	61
KAYNAKÇA.....	63

EKLER

Ek-1 Bilgi Ölçeği	70
Ek-2 Duygu Ölçeği	71
Ek-3 Davranış ölçeği	72
Ek-4 Sosyo-ekonomik Durum Ölçeği.....	73
Ek-5 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018)	74
Ek-6 Teorik Çevre Eğitimi Ders Planı.....	75
Ek-7 Uygulamalı Çevre Eğitimi Günlük Planlar.....	77
Ek-8 Araştırma İzin Onayı.....	84
ÖZGEÇMİŞ.....	85
İNTİHAL RAPORU.....	86

TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Araştırma Deseni.....	30
Tablo 3.2. Ölçeklere Ait Geçerlik Bulguları.....	32
Tablo 3.3. Ölçeklere Ait Güvenirlik Bulguları.....	32
Tablo 3.4. Normallik Testi Bulguları.....	33
Tablo 4.1. Öğrencilerin Aile Özellikleri ve Yaşadıkları Yer ile İlgili Bulgular.....	43
Tablo 4.2. Öğrencilerin Annelerinin Öğrenim Durumu ve Meslekleri ile İlgili Bulgular.....	44
Tablo 4.3. Öğrencilerin Babalarının Öğrenim Durumu ve Meslekleri ile İlgili Bulgular.....	45
Tablo 4.4. Fen ve Teknoloji Dersi ve Okul Dışında Destek Alma Durumu ile İlgili Bulgular.....	46
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Öncesi Çevreye Yönelik Bilgi ve Duygu Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Öncesi Çevreye Yönelik Davranış Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarında Eğitim Öncesi ve Sonrası Çevreye Yönelik Bilgi ve Duygu Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarında Eğitim Öncesi ve Sonrası Çevreye Yönelik Davranış Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	50
Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Sonrası Çevreye Yönelik Bilgi ve Duygu Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	52
Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Öncesi Çevreye Yönelik Davranış Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.11. Cinsiyetin Deney Grubunda Çevreye Yönelik Bilgi, Duygu ve Davranış Üzerindeki Etkisi.....	53
Tablo 4.12. Anne ve Baba Öğrenim Durumu ile 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Notunun Deney Grubunda Çevreye Yönelik Bilgi, Duygu ve Davranış Üzerindeki Etkisi.....	54
Tablo 4.13. Çevreye Yönelik Bilgi, Duygu ve Davranış Puanları Arasındaki İlişkiler.....	55

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Boğazkent Mahallesinde belirlenen bir kır kırlangıcı (<i>Hirundo rustica</i>) yuvası.....	35
Şekil 3.2. Öğrenci tarafından yuva kontrolü yapılması.....	36
Şekil 3.3. Yuvada yumurta gözlenmesi.....	37
Şekil 3.4. Yuvada yumurta gözlenmesi 2.....	38
Şekil 3.5. Yuvada 4-5 günlük yavruların gözlenmesi.....	39
Şekil 3.6. Yuvada 9-10 günlük yavruların gözlenmesi.....	40
Şekil 3.7. Yuva kontrol bilgilerinin öğrenci tarafından yazılması.....	41
Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	42
Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarında Bilgi, Duygu ve Davranış Ön Test ve Son Test Puanlarının Değişimi.....	51
Şekil 4.3. Çevreye Yönelik Bilgi ve Duygu Arasındaki İlişki.....	56
Şekil 4.4. Çevreye Yönelik Bilgi ve Davranış Arasındaki İlişki.....	57
Şekil 4.5. Çevreye Yönelik Duygu ve Davranış Arasındaki İlişki.....	57

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Çevre, insanların içinde yaşadığı ve hem etkileşimde bulunduğu hem de sürekli yararlandığı tüm varlıklar ile meydana getirdiği tarih ve kültürün birbiriyle ilişki içinde bulunduğu sistemler bütünü olarak ifade edilebilir (ÇOB, 2004). Diğer bir deyişle çevre, canlıların içinde bulunduğu ve yaşam faaliyetlerini sürdürdüğü koşul ya da ortam olarak tanımlanabilir (Doğan, 1997). Sistemler çevreyi ve çevreler evreni oluşturmaktadır. Tek bir sisteme bakıldığında çevreye zararlı pek fazla durum görülmesi de sistemler bir araya geldikleri zaman çevreye verilen zararın daha büyük boyutlu olduğu görülmektedir. Sonuç olarak evren kirlenmekte ve zarar görmektedir (Avan, 2011).

Günümüzün en büyük problemlerinden olan ve canlıların hayatlarını tehlikeye sokan çevre sorunları sanayi devrimiyle birlikte endüstri ve sanayi alanındaki hızlı ilerlemeler insanların yaşam kalitesini olumlu şekilde artırmıştır. Fakat yaşam standartlarının artmasıyla birlikte dünya nüfusunun da hızlı bir şekilde artması tüketimci aynı zamanda çevreye de zarar veren bir toplum meydana getirmiştir. İnsanların git gide artan isteklerini karşılamak için sahil, deniz, orman gibi önemli çevresel değerlerimiz bilinçsizce ve hızla tahrip edilmeye başlanmıştır (Günindi, 2010; Erten 2004; Erol, 2005).

Doğal çevre zamanla meydana gelen doğal olayların etkisiyle değişime uğramış ama yeniden denge durumuna gelebilmiştir. Ancak insanların var olduğu andan itibaren yerleşik hayatla birlikte doğal çevreyi kendi istekleri doğrultusunda git gide artan oranda şekillendirmeye başlamasıyla çevrenin doğal dengesi hızla bozulmaya başlamıştır (Güçlü, 2012). Doğa ile insanlar arasındaki ilişki doğanın denge durumunu bozarak denge doğanın aleyhine bozulmaya başlamıştır. İnsanların yönetimindeki üretim mekanizmaları karşısında doğanın kendi kendini koruma ve yenilenme olanakları oldukça zor hale gelmiş hatta bazı bölgeler geri dönülemez bir sürece girilmiştir. Bu durumla ilgili birçok örnek verilmekle birlikte mevsimler değişmekte, buzullar erimekte, ormanlar katledilmekte, denizler kirlenmekte, soluduğumuz hava zehirlenmektedir (Baykal ve Baykal, 2008).

Sözlük anlamı olarak eğitim; çocukların, gençlerin toplum içi yaşamda yerlerini alabilmeleri için gerekli olan bilgi, beceri ve anlayışları elde etmeleri aynı zamanda kişiliklerini geliştirmelerine yardım etme olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2019). Gökçe

(2000)'e göre; Eğitim, bireylerin toplumsal yaşama uyumları için kültür ve değerleri genç kuşaklara aktarmanın, bireylerin fiziksel, düşünsel ve ahlaki gelişimlerini oluşturmanın aracı olarak tanımlanmaktadır. Aşılıoğlu'na (2007) göre ise; eğitimde geç alınan ürün onun önemini azaltmaz hatta ona verilen önemi daha da artırmaktadır. Bu durumun nedeni ise eğitim sonucu kazanılanların kültür aktarımı yoluyla diğer kuşakların hayatını da etkilemesidir. Eğitimin amacı çağdaş eğitime göre toplumsal ve çevresel koşulları sorgulamaksızın uymak ve sürdürmek yerine, toplumu ileri taşıyabilecek, geliştirebilecek ve değişimleri de sağlayabilecek bireyler yetiştirmektir (Yeşilyaprak, 2003). Eğitimin tanımını da dikkate alırsak çevre eğitimi, çevrenin korunması için tutumların, bilgilerin, becerilerin ve değer yargıların geliştirilmesi, çevre dostu davranışların gösterilmesi ve bunların sonuçlarının görülmesi sürecidir (Erten, 2004).

Dünyada çevre eğitimi ilk olarak 1972 yılında Stockholm'de düzenlenen "Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevresi Konferansı" ile çevre sorunları küresel alanda bir resmiyet kazanmıştır. Ardından Stockholm deklarasyonu imzalanması ile çevrenin korunması ve güçlendirilmesi için insanlara ışık tutacak ve onları yönlendirecek ortak görüş ve ilkelerin gerekliliği ortaya konmuştur (Eroğlu, 2009). Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)'in işbirliği sonucunda 1975 yılında çevre eğitimi konusundaki eksikliği gidermek amacıyla uluslararası Çevre Eğitim Programı oluşturulmuştur. 1977 yılında ilk Çevre Eğitim Konferansı bakanlar seviyesinde ülkelerin katılımıyla Tiflis'te toplanmıştır. Böylece bu konferansta çevre eğitiminin küresel bir boyut kazanması yolunda hızlı adımlar atılmıştır. Sonraki yıllarda çevre eğitimi konusunda birçok kongre, toplantı ve konferans yapılmıştır. Ancak 1977 yılında yayınlanan Tiflis Bildirgesi içlerinde en önemli görülen ve incelenecek olan ve çevre eğitimine geniş yer vermesi ile dünya çapında yayınlanan ilk evrensel belge niteliğindedir. Bu bildirgeye göre; "Çevre eğitiminin hedeflerine ulaşabilmesi için, tüm gayretlere rağmen eğitim sistemlerinde halen var olan bazı boşlukların doldurulması gerekmektedir. Eğitim yetkilileri, çevre eğitimi alanında düşünce, araştırma ve yenilikleri geliştirmeye davet eder" (Ünal ve Dımışkı, 1999).

Avrupa ülkelerinde çevre eğitimi, çevre politikası uygulamalarının önemli bir parçası olarak görülmektedir. Eğitimin rolü çevre politikası çerçevesinde Avrupa Birliği Bakanlar Konseyi'nce 1988 yılında alınan kararda ifade edilmiştir. Alınan bu karara göre; Çevre eğitiminin amacı, bu alandaki sorunlar ve olası çözümler konusunda kamu bilincini artırarak, bireyi çevreyi koruma konusunda bilgilendirerek, aktif katılımını sağlamak ve doğal kaynakların akıllıca ve sağlıklı kullanımı için temeller atmaktır (Stokes vd. 2001).

Örgün eğitim sisteminde her türlü seviyedeki okullarda öğretim programlarında yer alan sosyal ve doğal bilimler, insan ve çevre ilişkileri, doğal kaynaklar ve kullanımı ile ilgili konularda ulaşılmak istenen amaç; çevre bilincine sahip, çevre konusunda çevreye karşı olumlu tutum ve davranış geliştiren bireyler yetiştirmektir (ÇOB, 2004). Çevre eğitimi ekolojik bilgileri aktarırken bir yandan da bireylerde çevreye yönelik olumlu tutumların gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini amaçlar. Bu durum diğer bilim dallarına daha yararlı olacaktır. Hatta bu alanları kapsayan en önemli dal diyebiliriz. Çevre eğitimi; öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor öğrenme alanlarına hitap eder (Erten, 2004).

Çevre konusunda tüm bireylerin hak ve görevleri bakımından önemi çok büyük olan çevre bilincinin duyarlılığının geliştirilmesi için çevre eğitiminin ciddi bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Çevre eğitimi; toplumun çevre bilincinin geliştirilmesi kalıcı olarak çevreye duyarlı olumlu davranış değişikliklerinin kazandırılması ve doğal, tarihi, kültürel değerlerin korunması katılımın aktif olarak sağlanması ve sorunların çözümünde görev alma olarak tanımlanabilir (ÇOB, 2004). Çevre eğitimi, formal ve informal eğitimde önemli bir yere sahiptir. Çevre eğitimi ilk olarak ailede başlayıp, okul eğitimiyle devam eden ve hayat boyu süren bir süreçtir. Çevre eğitimi, çocuğun evi ve yakın çevresinde başlayıp örgün eğitim kurumlarında verilen eğitimle geliştirilmelidir (Erten, 2004).

Çevre eğitimi günümüzde eğitim sistemi içinde hak ettiği yere ve öneme sahip olmamakla birlikte küresel ekolojik kriz ve insan-doğa çatışmalarına bağlı olarak önümüzdeki yıllarda pedagogların ve çevre bilimcilerin can simidi gibi sarılacakları bir kurtarıcıya dönüşme yolundadır. İlköğretim döneminde verilecek teorik ve uygulamalı çevre eğitimi için eğitimin rol ve önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Kısaca, geleceğin yetişkinleri olan bugünkü çocuklarda ekolojik kültür, çevre bilinci ve çevre ahlakı oluşturmada ilköğretim döneminde verilecek olan çevre için eğitimin çok büyük önem taşıdığı söylenebilir. (Atasoy, 2006).

1.2. Araştırmanın Amacı

Çevre eğitimi, çevre sorunlarının önlenmesi ve çözümlenmesi sürecinde ihtiyaç duyulan önemli bir araçtır. Çevre sorunlarını önlemede sadece belirli sayıdaki bireylerde değil toplumun genelinde bilinç sağlanması gerekmektedir. Çevre bilinci bilgi, tutum ve davranış öğelerinin kazanılması sürecidir. Çevre bilincinde bireylerin yetişmesi için bilginin kazanılmış olması yeterli değildir. Bilginin duygu ile bütünleştirilerek tutum ve davranışa dönüşmesi gerekmektedir. Bu da ancak eğitim ile sağlanabileceği için çevre eğitimini bireye küçük yaşlarda edindirmemiz gerekmektedir. Bu nedenle, kolay ulaşılabilecek Kır kırlangıcı

türünün kuluçka ekolojisi (Eş oluşturma, yuva yapımı, yumurtlama ve kuluçkaya yatma, yavru çıkışı ve yavru bakımı) ortaokul 6. Sınıf öğrencileriyle birlikte izlenerek gerçekleştirilecek uygulamalı çevre eğitimi ile öğrencilerin çevre bilincine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

1.2.1. Problem Cümlesi

Bu çalışmada amaçlanan; 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerin fen bilimleri ders programı kapsamında kuşlarda kuluçka ekolojisinin değerlendirilmesi örneği kullanılarak teorik bilgi ile birlikte uygulama yapılarak çevre eğitiminin verilmesi ve alacakları uygulamalı çevre eğitimi sonucunda çevreye yönelik tutum ve davranışlarındaki değişimlerin incelenmesidir. Bu doğrultuda Fen Bilimleri dersinde kuşlarda kuluçka ekolojisi eğitiminin 6. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışlarına olumlu bir etkisi var mıdır? sorusuna yanıt aranacaktır.

1.2.2. Alt Problemler

- Kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi ön test son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Deney grubu öğrencilerinin başarı testi ön test son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarına göre düzeltilmiş başarı son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Günümüzde insanoğlunun ulaştığı refah seviyesi dünyada herkesin şikayette bulunduğu çevre sorunlarını meydana getirmiştir. Tüm bu sorunların temelinde sanayileşmenin gerekliliğiymiş gibi insanoğlunun doğayı yağmalarcasına tahrip etmesi, çıkarları doğrultusunda doğayı acımasızca kullanması yatmaktadır. Bunların sonucunda dünyanın her yerinde kuraklık, sel baskınları, şiddetli fırtınalar gibi birçok olumsuz doğal afet meydana gelmektedir. Maalesef bu olumsuzluklar doğanın insanoğluna bir hediyesi değil insanoğlunun kendilerine ve gelecek nesillere yaptığı bir kötülüktür. İnsanoğlu doğayı bu şekilde tahrip etmeye devam ettiği sürece doğal afetler artarak gelecek nesilleri de tehdit eder hale gelecektir (Erten, 2004; Atasoy, 2006; Bülbül, 2007).

Çevre eğitiminin başlıca amaçlarının arasında; bireyin toplumsal çevre hakkını savunmak ve bu hakların gerçekleştirilebilmesi için alınacak kararlara katılmak, karar süreci boyunca etkin katılım yapmak, süreci değerlendirmek, denetleme yapmak ve bunları yaparken bilinçli bir şekilde yapması istenmektedir. Atasoy (2006)'a göre ise çevre eğitiminin öncelikli amacı; çevre sorumluluğu oluşturmak ve bunu çevre ahlakı ve çevre bilinci üzerine kurulu olması gerektiğidir. Eğitimin kalıcı ve verimli olabilmesi için ise mutlaka çevre bilinci ve ekolojik kültür kavramlarının yeterince geliştirilmesi gerekmektedir.

Çevre sorunlarının kökeninde insan ve davranışları olduğu için bu sorunların çözümü de yine insanoğlunun bilgi ve değerler sistemine yönelik çevre eğitimi ile mümkündür. Çevre eğitimi sadece doğayı ve doğal kaynakları korumak üzerine kurulu değildir. Bunların yanında orman, toprak, su, hava gibi doğal kaynakların geliştirilmesi, iyileştirilmesi üzerine de kurulmalıdır. Bu yüzden ekoloji çevre eğitiminin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (Bülbül, 2007).

Günümüzde çevre sorunlarının ana kaynağı olarak insan-doğa ilişkisi olduğunu söyleyebiliriz. Geçmişte insanoğlu yaşamını devam ettirebilmek için doğa ile bir savaşa girmiş ve gün geçtikçe doğaya karşı egemen olmaya başlamıştır. Doğal kaynakları hızla tüketmeye başlamıştır. Bu durumda öncelikli olarak insanoğlunun kaynağının düzeltilerek geliştirilmesi gerekmektedir ki bu da ancak gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılması yani eğitim ile olmalıdır. Bu nedenle çevre eğitimi, çevre sorunlarının çözüme kavuşturulması için bireylere gerekli bilgi, beceri ve değerlerle birlikte harekete geçme kararlılığının da kazandırılması gereken bir süreçtir (Erol, 2005).

Bireye verilecek çevre eğitiminin erken yaşlarda başlaması, bireyin çevreyi korumaya yönelik hayat boyu sürecek bir yaşam tarzı edinmesini sağlayacaktır. Süreç içerisinde öğrencilerin aktif rol alabileceği eğitim yaşantıları, bireyde çok yönlü düşünme becerilerinin kazandırılmasına neden olmaktadır. Bunların sonucunda öğrencilerin doğa ile iç içe uygulamalı olarak yapacağı çevre eğitimi çalışmaları önemini bir kez daha ortaya koymaktadır (Ertekin 2012).

Çevre eğitiminin öğrencinin yakın çevresinden yola çıkılarak yapılandırılması, öğrencinin gerçekçi ve onu etkileyen problemleri fark etmesini ve bunlara çözüm üretmesini sağlayarak, eğitimi kalıcı ve etkili kılacaktır. Bu yüzden yapılacak çalışmaların öğrencilerin ilgisini çekecek ve onları aktifleştirecek örnek durumlar üzerine kurulması bireyin olumlu tutum geliştirmesini etkilemektedir (Bülbül, 2007).

İlgili literatür incelendiğinde, yapılan çalışmaların sınırlılıkları göz önünde bulundurulunca uygulamalı çevre eğitimi konusunun önemi ortaya çıkmaktadır. Çalışmamda

öğrencilerin çevreye yönelik ön bilgileri kontrol edilerek, bu bilgiler ışığında kuşların kuluçka ekolojisini örnek edinin öğrencilerin merak duygularını esas alarak keşfetme ve gözlemlene yeteneklerine dayalı bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmanın bireye sunduğu aktif yaşantı sonucu oluşan kalıcı davranış değişikliğinin eğitim politikaları açısından çok büyük öneme sahip olacağı düşünülmektedir.

Dünyada ve ülkemizde son yıllarda doğa korumaya yönelik devlet kurumları ve özel kurumlar tarafından gerçekleştirilen kısa süreli etkinlik sayısı artsa da, bu çalışmaların bilimsel sonuçları hakkında herhangi bir veri bulunmamaktadır. Bu araştırma da, öncelikle ortaokul seviyesinde öğrencilerin çevreye yönelik tutum ve davranışlarına olumlu bir etkisi sorgulanacaktır. Bu araştırmanın sonunda ulaşılabilecek sonuçlar, uygulamalı çevre eğitimi konularında lokomotif görevi üstlenebilecek, yakın gelecekte çok sayıda araştırmaya kaynak olabilecektir.

1.4. Varsayımlar

- Araştırma sürecinde kontrol altına alınamayan istenmedik değişkenler deney ve kontrol grubunu aynı oranda etkilemiştir.
- Ölçme araçlarıyla ilgili öğrencilerin görüşü gerçeği yansıtmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

- Bu araştırma 2017-2018 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde Antalya ili Serik ilçesinde bulunan 2 ortaokulun 6. sınıf öğrencilerinden bir deney ve bir kontrol grubu ile sınırlıdır.
- Bu araştırma 2 okul ile sınırlıdır.
- Bu araştırma 6. sınıf fen ve teknoloji dersi “Çevre Eğitimi” kazanımlarıyla sınırlıdır (EK-5).
- Bu araştırmada kullanılan veri toplama araçları bilgi, davranış, duygu ve tutum ölçekleri ile sınırlıdır.
- Bu araştırma 2017-2018 eğitim öğretim yılı bahar dönemi altı haftalık bir uygulama sürecini kapsayan fen bilimleri dersiyle sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Çevre: Kişileri belirli bir zaman içinde dolaylı ya da dolaysız yoldan etkileyen, kişilerin maddi ve manevi gelişimini, yaşam için koşullarını belirleyen biyolojik, coğrafi ve toplumsal etkenlerin bütünüdür (Cansaran ve Yıldırım, 2014).

Eğitim: Bireyin bulunduğu çevrede kendi dışındaki tüm olguların onun üzerindeki etkilerini ifade eder. Bu etkiler bilişsel, duyuşsal ve psikomotor düzeylerde bireyde istendik davranış değişikliği meydana getirme şeklinde bir süreçtir (Şişman, 1999).

Çevre Eğitimi: Bireylerde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye karşı olumlu, duyarlı ve kalıcı davranış kazandırılması, çevre sorunlarının çözümünde görev alması olarak tanımlanmaktadır (Özoğlu, 1993).

Kuluçka: Cıvciv çıkarmak amacıyla yumurtaya yatmış veya yatmak üzere olan dişi kuş veya kümes hayvanı (TDK, 2019).

Popülasyon: Aynı türün canlılarının oluşturduğu topluluğa popülasyon denir (Gümrükçüoğlu, 2015).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Çevre

Çevrenin tanımına baktığımızda literatürde pek çok tanım bulunmaktadır. Çevre, canlı ve cansız varlıkların etkileşim içinde buldukları ve yaşamsal faaliyetlerini sürdürdükleri ortamdır (Daştan, 1999).

Ünlü'ye (1995) göre çevre, insanlığın neslini devam ettirebilmek için ihtiyaçlarını karşıladığı, üretim ve tüketim faaliyetlerini gerçekleştirdiği doğal, yapay ve kültürel ortam olarak tanımlanmaktadır.

Can'a (2012) göre çevre yapay ve doğal olarak ikiye ayrılmıştır. Doğal çevre insanoğlunun müdahalesi olmadan oluşan yani insanoğlunun varoluşundan bu yana bulunduğu ortam, yapay çevre ise doğal çevrede bulunan yeraltı ve yerüstü kaynakları kullanarak amaçları doğrultusunda oluşturduğu çevredir.

Çevre, canlıların temel yaşam koşulu olan beslenme, barınma ve üreme ihtiyaçlarını karşıladığı ve aynı zamanda biyolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetlerini gerçekleştirdiği her yerdir (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000).

Çeşitli tanımlar incelendiğinde en genel anlamı ile çevre, canlıları belirli bir zamanda dolaylı ya da dolaysız yoldan etkileyen, canlıların gelişmesini ve yaşam şartlarını belirleyen etkenler bütünüdür (Cansaran ve Yıldırım 2012). Bu yüzden çevreyi kendi başına bir kavram olarak düşünmek mümkün değildir. Çünkü çevre, sadece insanoğlunun dışındaki ortam değil aynı zamanda insanoğlunun davranışları ile etkilediği, etkilendiği ve kendini bulduğu yani insan olduğu yerdir (Uşak, 2007).

2.2. Çevre Sorunları

Sanayi, ulaşım, iletişim gibi pek çok teknolojik gelişme sonucunda dünyada yaşayan toplumlar arasında mesafeler ortadan kalkarak toplumlar birbirinden etkilenmeye başlamış ve pek çok çevre sorunu da küresel bir hal almıştır. Özellikle 20. yüzyıl başlarında toplumların kalkınma çabaları ile artan sanayileşme, çevre sorunlarını da beraberinde getirmiştir. İlk başlarda toplumların kalkınma çabaları içinde çevre sorunlarını görmezden gelmeleri günümüzde çevre sorununun geleceğimizi tehdit eder seviyelere çıkmasına neden olmuştur (Kaypak, 2011).

Sanayileşme ve teknolojik gelişmeler ışığında insan kaynaklı eylemler sonucunda oluşan yapay çevre zaman içinde doğal çevreye zarar vererek doğal dengenin bozulmasına neden olmuştur. Bu bozulma çevre sorunlarını doğurmuş ve diğer canlıların zarar görmelerine hatta bazı canlıların nesillerinin tükenmesine neden olmuştur (Bozkurt, 2013).

Çevre sorunlarının birçok sebebi olmasına karşın, başta insanoğlunun çevre üzerinde yaptığı tahribatın boyutunu önemsememesi ve tahribatın boyutu ne olursa olsun çevrenin kendi kendini yenileyeceği düşüncesinin altında bilgisizlik yatmaktadır (Doğan, 1998).

Çevre sorunlarının nedenlerinden olan bireylerin yetersiz davranışlarında, bilgilerinde ve değer sistemlerinde etkili olacağı düşünülen değişiklikler gerçekleştirmek daha duyarlı daha bilinçli bireyler olmalarını sağlamak çevre sorunlarının çözümü konusunda atılması gereken önemli bir adımdır (Yüksel, 2009).

Çevre sorunları ile çevre kirliliğinin aynı kavramlar olduğunun zannedilmesine karşın çevre sorunlarını canlı türlerinin yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalması hatta yok olmasından, doğal kaynakların tükenmesine kadar geniş bir yelpazede değerlendirmek gerekmektedir (Uslu, 1995). Günümüz önemli çevre sorunlarını; iklim değişiklikleri, ozon tabakasının incilmesi, sera etkisi, aşırı enerji kullanımı, hızlı nüfus artışı ve olumsuz sonuçları, ulaşım, doğal kaynakların giderek azalması, su kaynaklarının azalmasının yanında kirlenmesi, aşırı zirai ilaç kullanımı, katı atıkların giderek artması ve geri dönüşümün yeterince kullanılmaması, ormanların giderek yok olması, çölleşme vb. gibi başlıklarla sıralayabiliriz (Güloğlu, 2018).

2.2.1. Hava Kirliliği

Hava kirliliği, havanın yapısında doğal olarak bulunan maddelerin miktarlarındaki değişimler ve havada doğal olarak bulunmayan yabancı maddelerin havaya girmesi ile meydana gelmektedir. İnsanlığın çevreye karşı olumsuz davranışları sonucu atmosferdeki dengenin bozulması ile meydana gelmektedir (Doğanay, 1989).

Sümer'e (2014) göre hava kirliliğinin pek çok nedeni olmakla birlikte, doğal nedenler sonucu olan ve insan eli ile gerçekleştirilen hava kirlilikleri olarak iki ana grupta incelenebilir. Doğal nedenlere orman yangınları, yanardağ patlamaları ve toz fırtınaları sayılabilir. İnsan eli ile olanların temel nedeni ise sanayileşme ve kentleşmeye bağlı olarak, sanayileşmenin yanlış konumlara kurulması, kirleticilerin atmosfere bırakılırken filtrelerden geçirilmemesi, evsel ısınma kaynaklı kirlilik, ısınmada kalitesi düşük yakıt kullanımı, betonlaşma ile yeşil alanların azalması, otomobil egzoz dumanları gibi birçok neden sayılabilir.

2.2.2. Su Kirliliği

Keleş ve Hamamcı'ya (1993) göre su kirliliği, su kaynaklarının kullanılabilirliğini bozan veya kalitesini bozacak şekilde zarar vererek su içerisinde organik, inorganik, biyolojik veya radyoaktif maddenin bulunmasıdır. Ayrıca suyun yapısının bozulması da su kirliliğini oluşturur.

Su kirliliği, suyun kalitesinin mevcut durumdaki fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin suyun kullanımını engelleyebilecek şekilde bozulması olayıdır. Bu kirlenmeye sebep olan kirleticiler iki ana başlıkta incelenebilir. Doğal kirleticiler anorganik kaynaklı iken insan eli ile olanlar ise organik kökenlidir. Endüstriyel ve evsel atıkların yüzey sularına karışması ile meydana gelmektedir (Cansaran vd., 2014).

2.2.3. Toprak Kirliliği

Hayta'ya (2006) göre toprak kirliliği, insanoğlunun toprak üzerinde yaptığı olumsuz faaliyetler sonucunda toprağın yapısındaki fiziksel, biyolojik, kimyasal ve jeolojik değişimler, bozulmalar, yıpranmalar meydana gelmesidir.

Toprak kirliliği, evsel atıklar, endüstriyel katı, sıvı ve gaz atıklar, tarımsal üretimde verim artırmak amacı ile kullanılan tarım ilaçları, tarımsal gübreler ve hormonların toprağın yapısını olumsuz yönde değiştirmesidir (Cansaran vd., 2014).

2.2.4. Gürültü Kirliliği

Gürültü kavramı günümüzde yaşamımız üzerinde olumsuz etkileri giderek artan bir unsurdur. Gürültü, bireylerin algılamasını ve işitme sağlığını olumsuz olarak etkileyen, psikolojik dengeleri bozan, iş performansını azaltan, çevre sakinliğini bozan önemli bir çevre kirliliğidir (Hayta, 2006).

Çepel'e (2003) göre gürültünün olumsuz etkileri insan sağlığı için çok fazladır. Bu olumsuz etkiler ise geçici veya kalıcı işitme bozukluklarına, kulak çınlamasına, yüksek tansiyona, odaklaşma bozukluğuna, uykusuzluğa, yorgunluğa ve korkuya neden olabilmektedir.

2.2.5. Işık Kirliliği

Işık kirliliği, aydınlatmada kullanılacak ışığın aydınlatılacak ortamın dışına taşarak oluşturduğu etkiye denir ve kötü aydınlatma sonucu oluşun bir çevre kirliliği çeşididir (Dokuzcan, 2006).

İnsanlar çevrelerini aydınlık sayesinde algılar ve görürler. Herhangi bir ortamda görsel algılama olabilmesi için, aydınlığın niceliğinin ve niteliğinin ortamın özelliklerine uygun şekilde oluşturulması gerekir. Aydınlatmanın ortamda yanlış ve yetersiz olması enerji kaybı açısından da önem taşımaktadır (Demircioğlu ve Yılmaz, 2005).

2.3. Eğitim

Eğitim sözlük anlamıyla bireylerin toplum yaşayışında yerlerini alabilmeleri için gerekli olan bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine doğrudan veya dolaylı yoldan yardım etme olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2019).

Eğitim, bireylerin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istedik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972).

Eğitim genel anlamda sosyalleşme sürecini ifade eder. Tutum ve davranışların öğrenme yoluyla şekillenmesinde etkin rol alan deneyimler eğitim olarak bahsedilmektedir. Kişilerin yaşantısında çevre ile etkileşimi sonucu elde ettiği tüm bilgi ve beceriler eğitimin içinde yer almaktadır. Bu yüzden eğitim, doğumdan itibaren yaşam boyu süren bir süreçtir. Toplumlarda gelişmişlik düzeyi farklı bile olsa eğitim her birey için doğumdan itibaren başlar. Bireylerin davranışlarının değiştiği her durumda bir eğitim sürecinden bahsedebiliriz. Eğitim, günlük yaşamın sürdürülebilmesi için gerekli olan becerilerin öğrenme ile kazanılmasından ve yaşama anlam veren düşünce sisteminin oluşmasını sağlayan bilgi birikimine kadar tüm yaşamı kapsamaktadır (Tatlıdil, 1993).

Eğitim bireyleri zaman sınırı olmaksızın belli amaçlar doğrultusunda yetiştirme sürecidir. Bu süreçte bireylerin kişilikleri değişir ve bu değişim eğitim süresince kazanılan bilgi, beceri, tutum ve değerler ile meydana gelmektedir. Günümüzde ve öncesinde ailede başlayan eğitimin önemli bir kısmını okullar oluşturmaktadır. Eğitim denince akla ilk gelen okullar olmaktadır. Çünkü okul-eğitim bitişikliği bizi bu düşünceye itmektedir. Ancak eğitim okul dışında da bireyleri bir mesleğe hazırlamak, hayata uyumlarını kolaylaştırmak için okul sonrası da devam etmektedir. Bu yüzden eğitim ailede başlayıp, okulda, askerde, iş yerinde yani hayatın her aşamasında devam eden bir süreçtir (Fidan, 2012).

2.4. Çevre Eğitimi

Çevrenin tek bir tanımı olmamakla birlikte belirli bir ortamda canlı yaşamı üzerinde etkili olan fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerdir. Yani canlı ve cansız varlıkların karşılıklı etkileşimleridir. Bu etkileşim her zaman bir dengede kalmak zorundadır. İnsanoğlu

tarafından yapılan tahribatlar dengeyi bozmakta ve ekolojik değişimler meydana gelmektedir. Bu değişimlerin bazıları geri düzeltilebilse de çoğu düzeltilemeyecek şekilde çevremizi bozmaktadır (Yüksek, 2010; Yüksel, 2009).

Çevre tanımlarında da belirtildiği üzere tüm varlıklar bir denge içerisinde yaşamaktadır. Endüstriyelleşmede ki gelişmeler neticesinde hızla artan nüfusun getirdiği bir gereksinim olan hammadde kullanımının yüksek miktarda artması sonucunda bu denge bozulmaya başlamış ve çevre sorunlarını da beraberinde getirmiştir. İnsanoğlu tahrip olmuş, hammadde kaynakları tükenmeye yüz tutmuş bir çevrede yaşamak istemeyecek ama zorunda kalacaktır. Bundan dolayı sadece ülkemizde değil tüm dünyada bir farkındalık oluşmuş ve bunun üzerine çalışmalar başlatılmıştır (Aydın, 2010).

Günümüzde artan nüfus, sanayileşme ve hızla gelişen teknoloji ile birlikte doğal kaynakların tüketilmesi giderek arttığından çevre sorunları küresel bir hal almıştır. Tüm canlıların hayatını olumsuz şekilde etkileyen çevre sorunları ile mücadele etme politikası ulusal ve uluslararası olması gerektiği anlaşılarak bu yönde adımlar atılmaya başlanmıştır. Küresel bir hal alan çevre sorunları; değişen iklim koşulları, tahrip edilen bitki örtüsü, kirlilik, nesli tükenmekte olan birçok türün olması gibi sorunlar insanların çevre ile ilişkisi sonunda ortaya çıkmaktadır. İnsan doğanın bir parçası olduğunu kabul etmemekle birlikte doğaya karşı yok edici bir tavır sergilemektedir. Evrenin merkezinde kendisini görüp ihtiyaçları karşısında hiçbir olumsuz sonucu düşünmemektedir. Halbuki doğa ve insan iç içedir. Canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için doğaya gereksinimi vardır. Bu bir zincir halindedir. İnsanların evrenin merkezinde sadece kendilerinin olduğu düşüncesinden vazgeçmesi ve doğanın bir parçası olduğunu kabul etmesi gerekmektedir. Canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için hava, besin, su gibi ihtiyaçlarının sürdürülebilirliğini sağlamak için doğanın tahrip edilmesini değil korunmasını ön plana almak zorundadır (Karataş ve Aslan, 2012).

İnsanoğlu kendi çıkarları için doğal veya yapay fiziksel çevrelerini kullanırken koruma faaliyetlerine dikkat etmemektedir. Yaşanılan ortamlar, besin ihtiyaçları, giyinme gereksinimi için gerekli malzemeleri elde ettiği yani çıkarları doğrultusunda kullandığı doğaya karşı yarınını düşünmeden tahrip ettiği doğanın ne kadar önemli olduğunun farkına varmamaktadır. Bu yüzden çevrenin hem günümüzde hem de gelecek nesiller için ne kadar önemli olduğunun farkına varılması ve bilinçlenilmesi gerekmektedir (Bozkurt, 2009).

İnsanoğlu yaşadığı fiziksel çevreyi kendi çıkarları ve yaşamına uygun hale getirmek için istediği şekle sokmaktadır. Ayrıca canlılar içindeki en üstün varlık olarak kendini gördüğünden doğal maddeleri günlük ihtiyaçlarını karşılamak ve kolaylaştırmak adına ürünler

meydana getirmekte ve bunları kullanmaktadır. Bunu yaparken ise doğal kaynakları hiç tükenmeyecek gibi görmesinden kaynaklanmaktadır. Kullandığı ürünleri ise kullanılamaz hale geldiğinde doğaya geri bırakmakta ve doğada kendi eski haline dönmesini beklemektedir. Bu durumda ise çevre kirlenerek bir çevre sorunu oluşturmaktadır. Teknolojinin gelişmesi ve refah durumunun artması ile birlikte çevrede dönüştürülebilmesi zor olan değişimlere sebep olmaktadır (Avan, 2011).

Son yıllarda çevre sorunları dünyada pek çok yerde kuraklık, aşırı sıcaklık, sel felaketleri gibi olaylara neden olmaktadır. Bu olaylar sonucunda büyük miktarlarda mal kaybı hatta can kaybı bile yaşanmaktadır. Bilim insanlarının bu olayların yaşanması hakkında uyarıları olmasına rağmen insanlar doğanın bir parçası olduğunu unutarak onu yağmalamaya kendi çıkarları doğrultusunda kullanmaya devam etmiştir. Ayrıca bu şekilde tahrip edilmeye devam edilirse dünya daha büyük felaketlerle karşı karşıya kalacaktır. Temelinde sanayileşmenin getirdiği bu sorunlar hem bizim yaşamımızı etkilemekte hem de gelecek nesilleri tehlikeye atmaktadır. Çevre sorunlarına çözüm bulmak sadece uzmanların görevi değil tüm insanlığın görevidir (Erten, 2004).

Uluslar arası ticaret küreselleşme ile birlikte yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu süreçte sermaye gereksiniminden kaynaklı olarak ulusal hatta özellikle uluslararası ticaret yapan ülkeler iş gücü ve sermayenin ucuza getirilmesi açısından gözünü geliştirmekte olan ülkelere kaydırmıştır. Büyük bir kısmı hammaddenin çıkarılması, işlenmesi ve imalata yönelik çalışmalarda bulduklarından faaliyet alanları petro-kimya, ilaç, elektronik, tütün ve gıda maddelerine doğru olmuştur. Bu alanlar ise çevre kirliliğine en çok neden olan alanlardır (Toprak, 2006).

Günümüzde doğada biriken atıklar ve bu atıkların miktarının aşırı derecede artması çevrenin dengesinin bozulmasında kritik seviyeye ulaşmış hatta daha da artmaya devam etmektedir. Ayrıca bu durumla birlikte insanoğlunun doğayı tahrip etmeye devam etmesi ve bunu düşüncesizce yapması günümüzün en büyük çevre sorununun temelini oluşturmaktadır (Erten, 2005).

İnsanlar doğa ve doğada yaşayan diğer canlılar ile beraber yaşamak zorunda olduğunun farkına vararak yaşantılarını sorgulamaya başlamıştır. Bunun üzerine yaşantılarında değişiklikler yapmaya başlamıştır. Hatta bu zorunluluk haline gelmiştir. İnsanların doğa üzerindeki tahribatı sanayileşmenin artmasına kadar sınırlı düzeydeydi. 1800'lü yıllarda sanayileşmenin artması, fosil yakıtların kullanılmaya başlanması, teknolojiye hızlı gelişmeler ve buna bağlı olarak nüfusun artışı doğaya yapılan tahribatı da artırmıştır. Uyarlaşma olarak adlandırdığımız bu gelişmeler sonucunda insan bilinci de artarak

uygarlaşma yolunda çevrenin korunması ve çevre bilinci oluşturulması zorunluluğu oluşmuştur. Toplumlar sadece kendilerinin değil diğer toplumların da bu bilince ulaşmasını sağlamak amacı ile global bir çevre bilinci oluşturmak için harekete geçmiştir. Bu doğrultuda uluslar arası çevre kuruluşları evrensel geçerliliği olan çevre koruma statüleri geliştirmişlerdir (Meydan, Bozyiğit ve Karakurt, 2012).

Uluslararası düzeyde çevre sorununu gündeme getiren ilk kuruluş Birleşmiş Milletlerdir. Daha sonra 1977'de Tiflis'de yapılan hükümetler arası konferansta çevre eğitiminin uluslararası toplumu kapsayacak şekilde genişletilmesi kabul edilmiştir. Çevre eğitimi için bir dönüm noktası sayılan bu bildirmede ulusal ve uluslararası şekilde uygulanabilecek çevre eğitiminin amaçları ve pedagojik esasları belirlenmiştir (Ünal ve Dımışkı, 1999; MEB, 2015). Şu anda tüm dünyada Tiflis bildirgesinin hedef, amaç ve esasları eğitim programları arasında en gelişmiş olanlarındandır. Tiflis Bildirgesi'ne göre;

▪ **Çevre eğitiminin hedefleri:**

1. Kentsel ve kırsal kesimdeki ekonomik, sosyal, politik ve ekolojik olaylar arasındaki bağlaşmanın bilincini ve duyarlılığını geliştirmek,
2. Çevreyi korumak ve iyileştirmek için bireylerin gerekli bilgiyi, değer yargılarını, tutum, sorumluluk ve becerileri kazanmaları yolunda imkân sağlamak,
3. Bireylerde ve bütün olarak toplumda, çevreye dönük yeni davranış biçimi yaratmak, olarak sıralanmaktadır.

▪ **Çevre eğitiminin amaçları:**

1. **Bilinç:** Bireylerin ve toplumların, tüm çevre ve sorunları hakkında bilinç ve duyarlılık kazanmasını sağlamaktır.
2. **Bilgi:** Bireylerin ve toplumların çevre ve sorunları hakkında temel bilgi ve deneyim sahibi olmalarını sağlamaktır.
3. **Tutum:** Bireylerin ve toplumların çevre içi belli değer yargılarını ve duyarlılığını, çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılım isteğini kazanmalarını sağlamaktır.
4. **Beceri:** Bireylerin ve toplumların çevresel sorunları tanımlamaları ve çözümlenmeleri için beceri kazanmalarını sağlamaktır.
5. **Katılım:** Bireylere ve toplumlara, çevre sorunlarına çözüm getirme çalışmalarına her seviyeden aktif olarak katılma imkânı sağlamaktır.

▪ **Çevre Eğitiminin Esasları:**

1. Çevre eğitimi, çevreyi doğal ve yapay; teknolojik ve sosyal (ekonomik, politik, kültürel, tarihi, ahlaki ve estetik) öğelerden oluşmuş bir bütün olarak ele alınmalıdır.

2. Okulöncesi eğitimden başlayıp tüm örgün ve yaygın eğitim aşamalarında, ömür boyu süren bir eğitim olmalıdır.
3. Her disiplinden ilgili kısımları, dengeli ve bütünleştirici bir şekilde bir araya getiren disiplinler arası bir yaklaşımla yürütmelidir.
4. Öğrencilerin değişik coğrafi bölgelerdeki çevre şartları hakkında öngörü sahibi olmaları için temel çevre sorunlarını yerel, ulusal, bölgesel ve uluslararası açılardan ele almalıdır.
5. Mevcut ve potansiyel çevre şartlarının üzerinde dururken tarihsel ve kültürel boyutu da göz önünde tutmalıdır.
6. Çevre sorunlarına karşı önlem almak ve çözüm getirmek için yerel, ulusal ve uluslararası işbirliğinin değerini ve gerekliliğini öne çıkarmalıdır.
7. Kalkınma ve büyüme için yapılan planlarda çevre boyutunu göz önünde tutmalıdır.
8. Öğrencilerin, öğrenme yaşantılarının planlanmasında rol sahibi olmalarını sağlamalı; karar almaları ve aldıkları kararın sonuçlarını kabul etmeleri için fırsat tanımalıdır.
9. Çevre duyarlılığı, bilgisi, problem çözme becerisi ve değer yargılarının biçimlendirilmesi her yaş grubuna hitap edecek şekilde verilmeli; erken yaşlarda öğrencilerin kendi toplumlarına yönelik çevre duyarlılığı üzerinde özellikle durmalıdır.
10. Öğrencilerin, çevre sorunlarının gerçek nedenlerini kendilerinin bulmasına yardımcı olmalıdır.
11. Çevre sorunlarının karmaşıklığını ve bu yüzden de eleştirel düşüncenin ve problem çözme becerisinin gereğini vurgulamalıdır (Ünal ve Dımışkı, 1999).

İnsanoğlunun karşılaştığı sorunlara karşı çözüm yolu arayabilme bilincinin kazandırılmaması, çevre sorunları karşısında duyarsız davranan bunu gereksiz bir sorunmuş gibi gören bireylerin varlığı şüphesiz eğitim düzeyinin yeterli düzeyde olmamasından kaynaklanmaktadır (Erkal, Şafak ve Yertutan, 2011).

Günlük yaşamımızda bir sorun ile karşılaştığımız zaman o sorunu çözmek için bazı araçlar geliştiririz. Çevre sorunlarına karşı da geliştirmemiz gereken araç çevre eğitimi olmalıdır. Eğitim sonucunda amacımız çevreye duyarlı, çevre bilincine sahip bireyler yetiştirmek olmalıdır. Çevre eğitimi okullarda verilen teorik bir ders gibi görünse de tüm derslerle iç içe geçecek şekilde hazırlanıp bir yandan da davranış değişikliğine dönüştürecek şekilde verilmelidir. Çevre eğitimi öğrencinin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarına etki edecek şekilde olmalıdır (Erten, 2004).

Çevre eğitimi çevre sorunlarına karşı çevreyi korumaya yönelik tutum, değer, bilgi ve becerilerin geliştirilmesi bunların istendik davranışa dönüştürülmesi ve en sonunda bunların sonuçlarının görülmesi sürecidir (Erten, 2004).

Çevre eğitimi genel olarak ele alındığında bilişsel, duyuşsal ve davranışsal sorumlulukların kazandırılması amaçlanırken bir yandan da bireylerde aktif katılım, deneyleme ve görev alma gibi süreçlerinde kişilik gelişimini olumlu etkilemektedir. Çevre eğitimi genel eğitimin bir konusu olmaktan öte çevre ile uyum içinde yaşayabilme becerisi kazandırmaktadır (Özdemir, 2007).

Çevre sorunlarının çözümünün kalıcı olması istendiğinden eğitim faaliyetlerinin önemi daha da artmaktadır. Çözüm için en etkili yol olarak da çevre konusunda bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirmektir. Bu bireylerin olumlu tutumlar kazanarak kalıcı davranış değişikliği meydana getirmeleri beklenmektedir. Davranışlarda kalıcı değişiklikler meydana gelmediği sürece bireyler çevreye karşı duyarsızlaşıp sorunların daha da büyümesine yol açacaktır (Uzun ve Sağlam, 2006).

Atasoy (2006)'ya göre çevre eğitimi yalnızca çevre bilinci, duyarlılığı yüksek bireyler yetiştirmek değil; aynı zamanda sağlıklı yaşam koşulları oluşturabilme, sorumluluk alabilme, sürdürülebilir yaşam bilinci sahibi olabilmedir. Bu bilincin hayat boyunca savunulması ve uygulanması gerekmektedir. Ayrıca sadece yaşanılan bölge ile sınırlı kalmayıp yaşadığımız gezegen için bir sorumluluk duygusu benimsetilip ömür boyu süren bir eğitim süreci olduğu kabul edilmeli ve uygulanmalıdır.

Günümüze kadar gelen süreçte çevre eğitimi diğer bilimlerden ele alınarak eğitimin bağımsız bir parçası olarak düşünülmemiştir. Ancak çevre sorunları büyük bir tehdit haline gelmesinden sonra uluslar arası bir boyut kazandırmak ve insanları yeterli bilinç seviyesine ulaştırmak için tek yol bağımsız ele alınan çevre eğitimidir.

Çevre eğitiminin başlıca amaçlarının arasında; bireyin toplumsal çevre hakkını savunmak ve bu hakların gerçekleştirilebilmesi için alınacak kararlara katılmak, karar süreci boyunca etkin katılım yapmak, süreci değerlendirmek, denetleme yapmak ve bunları yaparken bilinçli bir şekilde yapması istenmektedir (Küçük, 2017). Atasoy (2006)'ya göre ise çevre eğitiminin öncelikli amacı; çevre sorumluluğu oluşturmak ve bunu çevre ahlakı ve çevre bilinci üzerine kuru olması gerektiğidir. Eğitimin kalıcı ve verimli olabilmesi için ise mutlaka çevre bilinci ve ekolojik kültür kavramlarının yeterince geliştirilmesi gerekmektedir.

1982 Anayasasının 56. maddesinde “Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir” denilmektedir. T.C Anayasası ve ona paralel olarak

1983'te çıkarılmış olan 2872 sayılı Çevre Kanunu da, çevrenin korunması ve geliştirilmesi için hem devlete hem de bireylere aktif olarak katılmaları gereken bir görev vermektedir. Çevre kanunun amacı, “ bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını” sağlamaktır (Erkal, Şafak ve Yertutan, 2011).

Doğa bize geçmişten miras değil bizim gelecek nesillere bırakacağımız emanettir. Bu yüzden insanoğlunun doğanın korunmasında ve gelecek nesillere yaşanabilir şekilde bırakılması konusunda sorumluluk sahibidir. Gelecek nesiller ve diğer canlılara yaşanabilir bir dünya bırakmak, çevre sorunlarına kalıcı çözümler getirmek için insan gücünün çevre bilinci ile geliştirilmesi önemli ilerlemeler sağlayacaktır. Bundan dolayı doğanın korunması bir vatandaşlık görevidir (Sağır, Aslan ve Cansaran, 2008).

Eğitimin başarıya ulaşması için öğretilecek şeylerin bilincinde olmamız gerekmektedir. Bu uzun bir süreç olmakla birlikte en baştan çevre eğitimin amacı bireylere karmaşık olmayacak şekilde iç yapısının anlatılmasının sağlanmasıdır. Bu amaçla toplumun her bireyine çevre eğitimi planlı bir şekilde verilmesiyle olayların yakından takip edilmesi gerekmektedir. Bunun sonucunda bireylerin sorumluluk sahibi olması sağlanarak olumlu davranışlar sergilemeye yönlendirilmelidir (Yüksel, 2009).

Çevre eğitiminin kazandırılmasında aile, okul ve çevre üç temel ögedir. Ailede başlayan bu eğitim yakın çevrede olgunlaşmaya ve okullarda ise geliştirilmeye çalışılmaktadır. Dolayısıyla topluma çevre bilinci kazandırılması geçmişten günümüze gelen hatta geleceğimizi etkileyecek olan yeterli bilgi, beceri ve deneyimlerin kazandırılması hayat boyu sürecek olan bir amaçtır (Erkal, Şafak ve Yertutan, 2011).

Hedeflenen bu amaçlarla birlikte çevre eğitimi ile bilinçlenen nesiller geleceğimizin kurtulması için bir umut haline gelmektedir. İnsanoğlu tarafından yapılan bu tahribatın kendi kendine düzelmesini beklemektense çözümünün yine insanlıkta olduğu unutulmamalıdır (Karataş ve Aslan, 2012).

2.5. Uygulamalı Çevre Eğitimi

Eğitime verilen önem gelişmiş ülkelerde kalkınmaya verilen önem ile doğru orantılıdır. İyi bir eğitim ise nitelikli eğitim programları ve okullar ile oluşturulabilir. Okullarda öğretim faaliyetleri plan ve program çerçevesinde yürütülmektedir. Bu yüzden okullarda yürütülen öğretim programları ne kadar etkili olursa süreç de o doğrultuda etkili olur (Aykaç, Küçük, Kartal, Tilkibaş ve Keskin, 2011).

Çevre eğitiminin temeli doğayı ve çevremizi korumaktır. Amaç sadece bilgi vermek olmamalıdır. Önemli olan davranışa etki edebilmektir. Davranışlardaki olumlu ve kalıcı etki, sorunlara karşı aktif katılım sağlanması çevre eğitiminin temel hedeflerindedir. Ayrıca bireylerin eğitim hayatları sonrasında da göz önünde bulundurularak program içerisinde yeterince yer almayan konuların bilişsel seviyelere göre desteklenmesi gerekmektedir (Şimşekli, 2004).

Çevre eğitimi, eğitim kurumlarının bütün kademelerinde uygulanabilecek şekilde planlanmalıdır. İlköğretim kademesindeki öğrenciler somut işlemler döneminde olduklarından çevre-okul altyapısı göz önünde bulundurularak doğa gezileri yapılarak öğrencilerin çevre insan ilişkileri, çevre kirlenmesi, çevre sorunları gibi kavramların farkına varmaları ve bunların nedenleri hakkında bir sonuca varılması planlanmalıdır. Ancak eğitim sistemimizde sadece çevre ile ilgili konular bulunmaktadır ve bunlar disiplinler arası yaklaşımla derslerin içine dahil edilen çevreyi temizleme, çevreyi koruma, kaynakların verimli kullanımı, erozyon, afetten korunma gibi kazanımlardır. Müfredatımızda kapsamlı bir şekilde Çevre Eğitimi dersi bulunmamaktadır. Ancak çoğu gelişmiş ülke çevre eğitimini teorik bir ders içeriği olmasından daha çok çevre eğitim temelli okullar oluşturma çabası içindedirler (Aydın, 2010).

Çevre eğitiminin çocuklar için bir korku kaynağı değil çocukların zevk alacakları bir oyun alanı gibi görmeleri sağlanmalıdır. Korku oluşturmamak için öğrencilere gidebilecekleri görebilecekleri yakın çevrelerinden çevre sorunları göstermek gerekmektedir. Onlara miras bırakılan tahribatlara karşı eğitmeye çalışırken onları sorunlar karşısında karamsarlığa düşürmeden insan ile doğa arasındaki pozitif ilişkiler gösterilmeye çalışılmalıdır. Erken yaşta sorunlar ile boğuşmalarını değil de doğaya karşı olumlu tutum geliştirecek onu koruyup kollayacakları bir varlık olduğunun farkına varmaları sağlanmalıdır. Baş edemeyecekleri sorunlar ile yüz yüze getirmek onları çevre eğitimine karşı olumsuz duygular beslemesine neden olabilecektir. Daha çok doğa sevgisine dayalı bir ilişki kurularak tutumların kalıcı olması sağlanmalıdır (Çavuldur, 2018).

Büyük çoğunluğunu gönüllülük esasında yürüten birçok doğa kuruluşu tarafından giderek artmakta olan ücretsiz dersler, eğitimler, programlar hem ailelerin hem de çocukların çevreye karşı duyarlı bireyler olması konusunda önemli gelişmeler katetmektedir. Bu kuruluşlar gün geçtikçe daha da artmaktadır (Meydan, Bozyiğit ve Karakurt, 2012). İçerik olarak disiplinli bir karakter taşıyan doğa eğitiminin amacı, doğayı doğal ortamında tanımak, doğanın insanlara sunduklarını daha iyi değerlendirebilmektir. Kısa süreli dahi olsa doğa eğitiminin insanda daha duyarlı ve bilinçli, daha özgür düşünebilme gibi yetenekleri

geliştirdiği daha önceki araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda bahsedilmiştir (Keleş, Uzun ve Uzun, 2010).

Eğitim programları içerisine alınmış çevre eğitim etkinliklerinin çocuklarda yeterli davranış değişikliğini meydana getirmediği tespit edilmiştir. Gelecek kuşağın sahip olmasını istediğimiz çevreyi ve doğayı korumaya yönelik özellikler ancak farklı öğretim yaklaşımlarıyla kazandırılabilir. Bu bağlamda öğrenciyi merkeze alan yeni öğretim yaklaşımlarının kalıcı davranış geliştirmede etkili olduğunu savunan birçok çalışma mevcuttur. Çevre eğitimi konularında uygulama alanı hem çok fazla hem de kolay ulaşılabilir niteliktedir. Bu yüzden çocukları merkeze alarak doğada yapılacak çalışmalar eğitimin kalitesini arttıracaktır (Uzun, Sağlam ve Uzun, 2008).

2.6. Kuşlarda Kuluçka Biyolojisinin Araştırılması

Kuşlar nesillerini devam ettirebilmek için eşeyssel yolla ve yumurtayla çoğalırlar. Eşeyssel yolla çoğalmada iki eşeyin bir araya gelmesi gerekir. Bir araya gelme sonucu, erkek bireyler spermlerini, dişinin yumurtalarını döllemek için onun vücuduna bırakır. Kuşlar arasında, eşeylerin sırf çiftleşmek için çok seyrek bir araya geldikleri türler varsa da, genellikle çok ileri derecede, karşılıklı anlayış ve yardıma dayanan bir aile düzeni görülür (Gill, 2007).

Kuş sınıfında kuluçka süresi çeşitli aşamalar içinde gerçekleştirilir: a) Eş oluşturma, b) Kur dönemi (çiftleşmeye hazırlık), c) Çiftleşme, d) Yuvalama yeri seçimi, e) Yuva yapımı, f) Yumurtlama, g) Kuluçkaya yatma ve h) Yavru bakımı. Her kuş türünün kendine özgü kuluçka biyolojisi vardır (Gill, 2007).

Kuş türlerinin belirli çiftleşme zamanları vardır. Esas olan kuluçka döneminin çıkacak yavrunun beslenebilmesi için en elverişli beslenme koşullarının var olduğu bir zamana rastlatılmasıdır. Genel olarak Kuzey yarımkürede mayıs, haziran ve temmuz ayları kuluçka dönemidir. Bununla birlikte güney enlemlerde iklim koşullarına bağlı olarak çok daha erken kuluçkaya başlayan kuş türleri vardır. Farklı coğrafik bölgelerde kuluçkaya yatan türlerin, kuluçka zamanları değişir. Örneğin kuzeyde yaşayan türler, alt tür ve popülasyonlar güneydekilere göre daha geç kuluçkaya yatarlar. Ayrıca yükseklik de kuluçka zamanının geç veya erken seçiminde etken bir rol oynar. Yükseklik arttıkça kuluçka zamanı gecikir. Tropik bölgelerde yaşayan kuşlar, yağmur ve kuraklık dönemlerine bağımlı olarak kuluçkaya yatarlar. Duruma göre beslendikleri bitki ve hayvanların gelişme dönemlerini seçerler. Örneğin böcek yiyen kuşlar, böceklerin en fazla olduğu yağmur dönemini, tohumla beslenen

kuşlar ise tohumların olgunlaştığı kuraklık dönemini seçerler. Bununla beraber bu bölgelerde tüm yıl boyunca kuluçkaya yatabilen türlere rastlanır (Berthold, 2000; Newton, 2003; Gill 2007).

Kuluçka zamanı seçiminin, türün biyolojisi ile uyum halinde olması gerekir. Aynı şekilde türün çiftleşebilmesi için de kuluçkaya yatacağı yerin önemi büyüktür. Her kuş türü çiftleşme için uygun yaşam alanları seçer. Buranın kendi yaşam ve kuluçkaya yatabilmesi için elverişli olması gerekir. Türler, optimal kuluçka alanları seçerler. Seçilen bu alanlar birbirinden az çok farklı olması ile ayrılık gösterirler (Gill, 2007; Newton, 2008).

Bazı türlerin bir aile oluşturmamasına karşın, diğerlerinde aile düzeninin çeşitli şekilleri görülür. Birçok tür çift veya çok sayıda aile düzeni oluşturur. Eğer bir dişi ve erkek birey çoğalma amacıyla uzun süre bir arada yaşıyorsa bu evliliğe monogami, tek evlilik denir. Kuş dünyasında kur şekilleri çok çeşitli olup, her türün kendine özgü bir kur şekli vardır. Birçok tür kuluçkalamak için bir yuva yapar. Bazı türler ise direk yere yumurtalarını bırakır ve yuva yapmadan kuluçkaya yatar. Eşeylerin yuva yapımına katılımı da farklıdır. Genellikle dişi birey yuvayı yapar. Erkek birey ise eşine yuva materyali taşıyarak yardım eder. Eşeyler birlikte yuva yapsalar bile esas işin önemli kısmını dişi yüklenir. Ağaçkakanlarda ise yuva erkek tarafından yapılır. Bir yuvanın yapımı küçük kuşlarda ortalama 4-6 gündür. Bu kötü hava koşulları altında ve büyük kuşlarda altı haftaya kadar sürebilir. Kuşların büyük bir kısmı her kuluçka için yeni bir yuva yapar. Bazı türlerde ise yapılan ilk yuva bazı değişik ve yenilemelerle tüm kuluçkalarda ve hatta eşeyssel olarak da gelecek yılki dönemde bile kullanılır. Kırlangıç ve büyük kuşlarda ise aynı yuva senelerce korunur ya da 2 veya 3 yuva arasında değişerek kullanılır. Eş seçimi, kur davranışları, çiftleşme ve yuva yapımı aşamalarından sonra yumurtlama aşaması gelmektedir. Her bir yumurtanın yuvaya bırakılması küçük kuşlarda genellikle bir günlük süre içinde olur. Örneğin 4 yumurtalı bir Kır kırlangıcı yuvasında yumurtlama 4 gün sürer. Kuluçkaya kural olarak ebeveyn kuşlar yatar. Kuluçkaya yatma işini dişi birey yalnız başına üstlenmiştir. Bazı türlerde ise eşeyler arasında iş bölümü vardır. Kuluçka süresi, bir yumurtanın kuluçkaya yatılmaya başlanmasından yavrunun çıkmasına kadar geçen zamandır. Bu süre büyük kuşlarda küçüklere göre oldukça uzundur. Birçok kuş türünde yavruyu ebeveynler besler. Çoğu kez erkek besini yuvaya taşıyarak dişiye verir, dişi yavruları besler. Yavrular beslenmeleri için dilenme sesi çıkarırlar. Ayrıca dilenme hareketleri (kanat çırpma, kafa hareketleri ve gagalarını açarak) ile de yavru aç olduğunu belirtir ve doyurulur. Beslenme esnasında kardeşler arasında büyük bir rekabet vardır, en çok bağırarak en aç olan bireydir. Genellikle iyi gelişemeyen ve hastalıklı bireyler kardeşleri tarafından bir kenara itilir, onun besin alma girişimleri sonuç vermez ve

çoğu kez ölür. Aile düzeni yavrular uçtuktan sonra da belirli süre devam eder, ancak bu süreç birkaç haftadır (Berthold, 2000; Newton, 2003; Gill 2007; Newton, 2008).

2.6.1. Kır kırlangıcı (*Hirundo rustica*) kuluçka biyolojisi

Kır Kırlangıcı (*Hirundo rustica*), her ne kadar dilimizde Kır Kırlangıcı olarak adlandırılmış olsa da- İngilizce adı - Barn swallow (barn=ahır)- yuvalarını insan yapımı ahır vb. binaların duvarlarına yapmalarından gelmektedir (Zink vd. 2006). Kuzey Amerika'da öncesinde mağaralara yuvalanırlarken, 18. yy'ın başlarından itibaren yerli yapıların içlerine yuvalanmaya başlamışlardır (Brown ve Brown 1999). Benzer durum Avrupa'da (Moller 1994) ve Asya'da (Smirenskiy ve Mishchenko 1981) da görülmektedir. Bugün çoğunlukla insan yapımı ahır vb. binalarda yuvalanırlarken az da olsa doğal yuvalama alanlarında yuvalandıkları bilinmektedir. Yerleşim yerlerinin ve dolayısıyla bina sayısının genişlemesi ve artmasıyla birlikte Kır Kırlangıcı bugün dünyada en geniş yayılışı olan kırlangıç türüdür ve 6 alttürü belirtilmiştir. Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'da üreyen tür, tropik Afrika, Orta ve Güney Amerika ile Kuzey Avustralya'da kışlamaktadır (Turner ve Rose 1989, Brown ve Brown 1999). İnsan yaşamı içinde kuluçkaya yatması, kolay ulaşılabilmesi vb. özelliklerden dolayı Kır Kırlangıcı, çok sayıda disiplinle ilgili problem ve hipotezlerin araştırılmasında ön plana çıkan bir tür olmuş, geçmişte ve günümüzde dünyanın farklı bölgelerinde çok sayıda araştırma yapılmıştır.

Dünyada geniş yayılışa sahip olan Kır Kırlangıcı Türkiye'nin de hemen her bölgesinde kuluçkaya yatmaktadır (Karaardıç vd 2007, Erdoğan vd 2008, Kızıroğlu 2008). Türkiye'de yaz göçmeni olan bu tür, mart ayı başlarında gelmeye başlar ve ekim ayı orta ya da sonlarında kışlama alanı tropik Afrika'ya göç eder. Kuluçka biyolojisi ile ilgili olarak mart ayı başlarında eş oluşturma, kur davranışları, çiftleşme, yuva yapımı ve/veya onarımı ile yumurtlama aşamaları tamamlanırken, yumurtalardan yavru çıkması ve yavru bakımı nisan ayında olur. Çoğu çiftin ikinci kuluçkaya yattığı Türkiye'nin güney bölgelerinde nisan ve mayıs aylarında yuva onarımı, çiftleşme ve yumurtlama devam ederken tüm kuluçka aşamaları temmuz ayı sonlarına kadar devam eder (Erdoğan vd 2014). Antalya İli Serik İlçesine bağlı Boğazkent mahallesinde kuluçkaya yatan Kır kırlangıcı popülasyonu kuluçka biyolojisi ve eşeyssel seçim karakterlerinin belirlenmesine yönelik halkalama yöntemi kullanılarak ulusal ve uluslararası araştırmalar yapılmıştır (Erdoğan vd 2014; Wilkins vd 2016; Safran vd 2016; Wilkins vd 2018). Çalışmada yuvalanan çiftler ve belirli büyüklüğe ulaşan yavrular halkalanarak popülasyon takip edilmiştir.

2.6.2. Kuş Halkalama Yöntemi

Bilimsel kuş halkalama, kuşların yakalanıp standart halka takılmasını ve gerekli verilerin kaydedilmesinden sonra serbest bırakılmasını içeren bir araştırma metodudur (Bairlein vd. 1994). Halkalanmış bir kuşun tekrar yakalanması ya da ölü olarak bulunması, bu hayvanların yaşamları hakkında ve özellikle göçleri hakkında çok önemli bilgiler sağlamaktadır. Tekrar yakalanmalar birlikte değerlendirildiğinde kuşların göç yolları ve konaklama alanları ortaya çıkar. Halkalama sonuçları, koruma alanlarının kıtaları aşan planlanmasında önemli bir temel oluşturmaktadır (Bairlein vd. 1994).

Göçmen kuşların uzun göç hareketlerinde politik sınırları yoktur. Dolayısıyla kuş araştırmaları için sınırlar ötesi işbirliğine gereksinim vardır. Onları korumak ise uluslararası bir görevdir. Bilimsel kuş halkalama çalışmalarında, halkalama projeleri ve ulusal halkalama merkezlerini organize eden bir ağ sistemi önemlidir. EURING (Avrupa Bilimsel Kuş Halkalama Birliği), bilimsel kuş halkalama için tek düzen standartların tanıtılması ve yaygınlaştırılması amacıyla 1963 yılında Paris'te kurulmuştur. EURING, halkalama metodunun uygulanmasında işbirliğini organize eden bir organizasyondur. Bugün tüm Avrupa halkalama merkezleri EURING'in üyesidir. (Bairlein vd. 1994; Berthold, 2000).

Halkalama ilk olarak 1898 yılında Danimarkalı H.D. Mortensen tarafından uygulandı. Mortensen sığırcıkları, üzerinde geri bildirim adresi ve numarası olan metal halkalarla halkaladı. Bu başlangıçla birlikte halkalama kısa sürede kuş araştırmalarının dünyada kullanılan standart metodu haline geldi (Karaardıç vd. 2008). Popülasyonların etkili biçimde korunması, kuşların varlıklarının ne boyutta ve neden dolayı ortadan kalktığına bilinmesine bağlıdır. İzleme (monitoring) tehlike faktörlerini açığa çıkarmak için vazgeçilmez bir yöntemdir (Berthold, 2000). Kuluçkaya yatan kuş türlerinin başta kuluçka başarıları olmak üzere pek çok bilimsel konunun araştırılmasında bu yöntem yaygın olarak kullanılmaktadır.

Halkalama ile birlikte kuşların yaş, cinsiyet, ağırlık, büyüklük (kanat uzunluğu ve kanat açıklığı), yağ miktarı ve tüy değişimi gibi pek çok önemli bilgi kayıt altına alınmaktadır. Aynı kuşlar tekrar yakalandığında, zaman içerisinde ağırlık ve yağ oranındaki değişimleri belirlenebilmektedir.

Türkiye'de Kuş Halkalama Çalışmaları Kurt Kosswig tarafından başlatılmış, 1938'lerden bu yana yerli ve özellikle yabancı bilim adamları tarafından düzensiz olarak yapılmıştır. Ülkemizden Kiziroğlu, 1978 yılında Ankara Beynam ormanlarında kendisi tarafından üretilen halkalar kullanılarak kuş halkalama çalışmasını gerçekleştirmiştir (Kiziroğlu 1981). Düzenli

olarak halkalama çalışmalarına ise 2002 yılında Alman uyruklu Reinhard Vohwinkel, Werner Prünthe ve Akdeniz Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden Prof. Dr. Ali Erdoğan ve ekibinin birlikte yürüttükleri “Antalya/ Manavgat Titreyengöl kuş halkalama çalışması” ile başlamıştır. Yine aynı yıl Kuş Araştırmaları Derneği (KAD)'nin yürüttüğü Ulusal Halkalama Programı kapsamında değişik bölgelerde (Samsun/Cerneke, Adana/Akyatan, Balıkesir/Manyas) halkalama çalışmaları başlamıştır. Bu çalışmalar doğrultusunda Türkiye’de kuş göçleri ve türlerin popülasyon parametreleri hakkında kapsamlı bilgilere ulaşılabilmektedir (Karaardıç vd. 2008). Günümüzde, Boğazkent (Antalya), Cerneke (Samsun) ve Aras (Kars) kuş halkalama çalışmaları aktif olarak devam etmektedir.

2.7. Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar

Öner (2018)'in “Çevre Eğitime Yönelik Hazırlanan Formal ve İnfomal Uygulamaların Akademik Başarı, Tutum ve Öğrenci Kazanımları Açısından İncelenmesi” adlı çalışmasında formal ve infomal uygulamaların çevre bilgi düzeylerine ve çevreye yönelik tutumları üzerine etkisi, ayrıca bilişsel-duyuşsal kazanımların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Samsun ilinde bulunan iki devlet ve bir özel okul da öğrenim gören 116 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı doğrultusunda deney ve kontrol grupları oluşturularak her okuldan iki şube seçilmiştir. Veri toplama aracı olarak Çevreye Yönelik Bilgi Testi, Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği, Çevre Eğitimi Uygulamaları Değerlendirme Formu, Mülakatlar, Çevre Gözlem Sınıflandırma Kağıtları ve Araştırmacı Genel Gözlem Formu kullanılmıştır. Uygulama sonucunda çevre bilgisi açısından kontrol ve deney grupları karşılaştırıldığında köy okulu öğrencileri arasında anlamlı bir fark görülürken özel okul ve merkez devlet okulu öğrencileri arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Çevreye yönelik tutum açısından ise her üç okulda da deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Çavuldur (2018) tarafından gerçekleştirilen “Geri Dönüşümlü Kağıt Hamurunun Görsel Sanatlar Eğitiminde Kullanımı Ve Çevre Eğitime Yönelik Katkıları: Bir Eylem Araştırması” adlı çalışmada uygulamanın öğrencilerin çevre bilinci kazanmalarına yönelik etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın örneklemini 2015-2016 eğitim öğretim yılında özel bir eğitim vakfına ait ortaokulda öğrenim gören 22 öğrenciden oluşmaktadır. Uygulama sekiz haftalık süreç içerisinde atık kağıtların geri kazanım yoluyla elde edilen kağıt hamuru kullanılarak iki ve üç boyutlu sanatsal çalışma elde edilerek gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar içerik analizi yöntemi kullanılarak yorumlanmıştır. Sonuç olarak uygulamanın,

öğrencilerin kağıt malzemesinin kullanım olanakları ve yerleri hakkındaki düşüncelerine olumlu yönde etkide bulunduğu tespit edilmiştir.

Küçük (2017)'ün “Ortaokullarda Uygulamalı Çevre Eğitiminin Çevre Bilinci Üzerine Etkisi (Balıkesir Örneği)” adlı çalışmasında öğrencilerin Balıkesir’de bulunan geri dönüşüm tesislerine ve ambalaj atık toplama tesislerine götürülerek buradaki çalışmaların nasıl yürüdüğünü gözlemleyip öğrenmeleri sağlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Balıkesir ilinde bulunan, 2015-2016 eğitim öğretim yılında 6. sınıfta öğrenim gören dört farklı okuldan 120 öğrenci oluşturmaktadır. Uygulama konu alanında uzman kişiler rehberliğinde gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak ise Çevre Eğitimi Testi ve Açık Uçlu Sorulardan oluşan bir ölçek kullanılmıştır. Bu ölçekler uygulama öncesi ve sonrası öğrencilere uygulanmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin çevre konularına karşı duygusal hassas oldukları, çevre bilinci ve çevre koruma davranışları konusunda zayıf oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca atık pillerin yok edilmesi ve geri dönüşüm atıklarının ayrıştırılması konularında diğer konulara göre daha fazla ilgili oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Yılmaz (2016) tarafından gerçekleştirilen “Türkiye’de İlkokul Programlarında Çevre Eğitimi Ve İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Tiflis Konferansı Çevre Eğitimi Amaçlarına Ulaşma Düzeyi” adlı çalışmada tespit edilen düzeylerin, öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri ile ilişkisi incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Edirne ilinde bulunan 2014-2015 öğretim yılında öğrenim gören 339 ilkokul 4. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, öğrencilerin kişisel özelliklerini belirlemek için sekiz sorudan oluşan bir anket ve araştırmacı tarafından geliştirilen; “Çevresel Tutum Düzeyi Ölçeği”, “Çevresel Farkındalık Düzeyi Ölçeği”, “Çevresel Beceri Düzeyi Ölçeği”, “Çevresel Faaliyetlere Katılım Düzeyi Ölçeği” ve “Çevre Bilgi Düzeyi Testi” ölçekleri kullanılmıştır. Uygulama sonucunda öğrencilerin Çevresel Tutum Düzeyleri, Çevresel Farkındalık Düzeyleri, Çevresel Beceri Düzeyleri, Çevresel Faaliyetlere Katılım Düzeyleri ve Çevre Bilgi Düzeyleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin cinsiyet değişkinine göre aralarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Erol (2016)'un “Proje Yaklaşımına Dayanan Aile Katımlı Çevre Eğitimi Programının 5-6 Yaş Çocuklarının Çevreye Yönelik Farkındalık Ve Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmasında ön test, son test ve izleme testi kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada dört farklı grup oluşturulmuştur. Bunların üçü deney grubu iken biri kontrol grubudur. Her deney grubuna farklı program uygulaması yapılmıştır. Birinci deney grubuna Proje Yaklaşımına Dayanan Aile Katımlı Çevre Eğitimi Programı, ikinci deney grubuna Proje Yaklaşımına Dayanan Çevre Eğitimi Programı ve üçüncü deney grubuna

Çevre Eğitimi Aile Katılımı Etkinlikleri uygulaması yapılırken kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Çalışmanın örneklemini Denizli ilinde bulunan bir ilkokulun anasınıfında öğrenim gören 88 çocuk oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, Kişisel Bilgi Formu, Çocuklara Yönelik Çevre Tutum Ölçeği Okul Öncesi Versiyonu, Okul Öncesi Çocukları İçin Çevre Farkındalık ve Tutum Ölçeği ve Çevre Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Uygulama sonucunda her deney grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik farkındalık ve tutumları üzerinde pozitif anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin ise başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Çelikbaş (2016) tarafından gerçekleştirilen “Sürdürülebilirliği Temel Alan Çevre Eğitiminin Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Davranışlarına Ve Sürdürülebilir Çevre Tutumlarına Etkisi” adlı çalışmada öğrencilerin çevresel davranışlarını, tutumlarını, çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarını, sürdürülebilir çevre tutumlarını, su ayak izlerini ve ekolojik ayak izlerini belirlemek amacı güdülmüştür. Araştırmanın modeli ise tek gruplu ön test son test zayıf deneysel desendir. Çalışmanın örneklemini Mersin ilinde bulunan ortaokul 7. sınıfta öğrenim gören 22 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın uygulama aşamasından önce öğrencilere 6 farklı ölçekten oluşan ön test yapılmıştır. Ardından öğrencilere 9 haftalık çevre eğitimi verildikten sonra yine 6 farklı ölçek ile son test uygulaması yapılmıştır. Uygulama sonucunda öğrencilere verilen çevre eğitiminin öğrencilerin su ayak izlerinin azalmasını sağlarken çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarında, çevresel davranışlarında ve tutumlarında, sürdürülebilir çevre tutumlarında ve ekolojik ayak izlerinde anlamlı bir değişiklik olmadığı tespit edilmiştir.

Yurt (2015)’un “9. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi Bilişsel Yapılarında Ekolojik Ayak İzi Kavramının Etkisi (Ankara İl Örneği)” adlı çalışmasında ekolojik ayak izi kavramı kullanılarak öğrencilerin çevreye karşı tutum, duyarlılık ve biliş düzeylerindeki değişimlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Ankara ili Keçiören ilçesi Fatih Sultan Mehmet Lisesi’nde öğrenim görmekte olan 9A ve 9B şubelerinden toplam 52 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak çevreye yönelik başarı ölçeği, çevreye yönelik tutum ölçeği ve tüketim alışkanlıklarına yönelik açık uçlu sorulardan oluşan anket uygulanmıştır. Ön test sonrası verilen eğitimde, aktif katılım gerektiren öğrenci merkezli öğretim etkinlikleri uygulanmıştır. Son test uygulama sonrası ele edilen veriler ışığında ön test ve son test puanları arasında anlamlı pozitif fark bulunmuştur. Ayrıca ekolojik ayak izi kavramının kullanılması ile öğrencilerin başarı, tutum ve davranışlarının olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Artun (2013) tarafından gerçekleştirilen “Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimine Yönelik Tasarlanan Modüler Öğretim Programının Etkililiğinin Araştırılması” adlı çalışmada özel durum metodolojisi kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini Gümüşhane il merkezinde bulunan bir ortaokulun 7B şubesinde öğrenim gören 23 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, Başarı Testleri, Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği, Çevre Etkinliklerini Değerlendirme Anketi, Problem Çözme Becerilerine Yönelik Senaryolar, Çevre Öz Değerlendirme Formu, Araştırmacının Günlük Notları, Bütünleştirici Öğrenme Ortamı Anketi, uygulama öğretmeni ve 6 öğrenci ile yürütülen yarı yapılandırılmış mülakat kullanılmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen verilere göre, öğrencilerde çevre eğitimi ile ilgili kavramsal anlamadaki artış ve akademik başarılarındaki artış, pozitif anlamlı bir artış olarak bulunmuştur. Ayrıca çevre eğitimi modüler öğretim programının, çevreye yönelik tutumu olumlu yönde değiştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

“Sürdürülebilir Kaynak Kullanımına Yönelik Çevre Eğitimi Uygulamalarının İlköğretim Öğrencilerinin Karbon Ayak İzi Konusunda Bilinçlenmeleri Üzerine Etkisi” adlı çalışmada tek gruplu ön-test son-test araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Muğla ilinde bulunan bir ortaokuldan 2011-2012 eğitim öğretim yılında 6. ve 7. sınıflarda öğrenim gören 39 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak karbon ayak izi bilgi testi, karbon ayak izi hesaplama anketi ve araştırmacı notları kullanılmıştır. İlişkili örneklem t-testi kullanılarak yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre öğrencilerin karbon ayak izine yönelik bilgi düzeylerini anlamlı düzeyde arttırdığı ve karbon ayak izi büyüklüklerinin anlamlı düzeyde küçüldüğü sonucuna ulaşılmıştır (Ertekin, 2012).

Atasoy (2005)’un “Çevre İçin Eğitim: İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum Ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Çalışma” adlı çalışmasında çevre için eğitim açısında mevcut durumun belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Bursa ili, Nilüfer ve Görükle ilçelerinde bulunan 2004-2005 eğitim öğretim yılında altı farklı ilköğretim okulundan şans yoluyla seçilmiş 6, 7 ve 8. Sınıflarda öğrenim gören 576’sı kız, 542’si erkek olmak üzere toplam 1118 ilköğretim öğrencisi oluşturmuştur. Çalışmada veri toplama araçları olarak Çevre Bilgi Testi ve Çevre Tutum Ölçeği kullanmıştır. Sonuçlara bakıldığında ise hem çevresel bilgi hem de çevresel tutum bakımından kız öğrencilerinin erkek öğrencilerden daha başarılı olduklarını belirlemiştir. Ayrıca 6. sınıftan 8. Sınıfa geçtiklerinde çevre açısından bilişsel gelişme meydana geldiği sonucuna ulaşılmıştır.

Özpinar (2009) tarafından gerçekleştirilen “İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunları Hakkındaki Görüşleri (Afyonkarahisar İli Örneği)” adlı çalışmada

öğrencilerin çevre sorunları hakkındaki görüşlerinin tespit edilip değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Afyonkarahisar il, ilçe, kasaba ve köylerinde bulunan 28 farklı okuldan 4. ve 5. sınıflarda öğrenim gören 1002 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırma kapsamında geliştirilen, Öğrencilerin Çevre Sorunları Hakkındaki Görüşlerini Belirlemeye Yönelik Anket kullanılmıştır. Uygulama sonucunda öğrencilerin sınıf seviyesi yükseldikçe, çevreye karşı daha olumlu görüş oluşturdıkları, kız öğrencilerin çevre sorunlarına hakkındaki görüşlerinin erkek öğrencilerin görüşlerine göre daha üst düzeyde olduğu ve anne ile babanın eğitim seviyesinin yükseldikçe öğrencilerin çevre sorunları hakkındaki görüşlerinin daha olumlu olduğunu tespit edilmiştir.

Demir (2012)'in "Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında Gerçekleştirilen Tarım Uygulamalı Bahçe Temelli Eğitim Modelinin Değerlendirilmesi" adlı çalışmasında öğrencilerin sürdürülebilir bir çevre anlayışına yönelik farkındalık, tutum, davranış ve fen başarılarına olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Tokat il merkezinde bulunan bir ortaokulda 2009-2010 eğitim öğretim yılında 7. sınıfta öğrenim gören 18 öğrenci oluşturmaktadır. Uygulama ise 12 hafta boyunca Gazi Osman Paşa Üniversitesi zirai uygulama alanında, öğrencilerin aktif katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi ve Çevre Bilinci Ölçeği kullanılmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen verilere göre sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitimin öğrenci başarısı üzerine etkili olduğu sonucuna ulaşılmış ayrıca sürdürülebilir çevre anlayışına yönelik tutum, farkındalık ve davranışlarının olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Gökler (2012) tarafından gerçekleştirilen "Doğal Ortamda Yürütülen Çevre Eğitiminin, Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi: Ovacık Örneği" adlı çalışma ön-test son-test kontrol gruplu modelli yarı deneysel bir çalışma olarak yürütülmüştür. Öğrencilere yapılan ön test sonucu başarı puanları birbirine yakın iki grup seçilerek, gruplardan biri kontrol diğeri deney grubu olarak seçilmiştir. Çalışmanın örneklemini İzmir ilinde bulunan Özel İzmir Martı Okulları'nda 2010-2011 eğitim öğretim yılında 9. sınıfta öğrenim gören 120 öğrenci oluşturmaktadır. Uygulama doğal ortamda yapılan kamp ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen verilere göre başarı testi sonuçlarına göre ön-test son-test puanlarına göre deney grubu lehine anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise herhangi bir anlamlı fark bulunamamıştır.

"İlköğretim 7. Sınıflarda Çevre Eğitimi İçin Ekolojik Ayak İzi Kavramının Kullanılması ve Değerlendirilmesi" adlı çalışmada fen bilimleri dersinde öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarını değiştirmede ekolojik ayak izi etkisinin incelenmesi

amaçlanmıştır. Çalışmada ön-test son-test uygulamasına dayalı olarak deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini Ankara ilinde bulunan dört farklı okulda 2009-2010 eğitim öğretim yılında 7. sınıfta öğrenim gören 40 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmanın uygulaması araştırmacı tarafından hazırlanan ders içeriği ile dört haftalık süreçte 16 saat sürmüştür. Veri toplama aracı olarak çevreye yönelik başarı ölçeği, tutum ölçeği ve tüketim alışkanlıklarını belirlemek için anket kullanılmıştır. Uygulama sonrası elde edilen verilere göre başarı puanları sonucuna göre deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık bulunamamış, tutum puanları sonucuna göre deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (Öztürk, 2010).

Yüksel (2009)'un "Klasik Okullar İle Eko-Okullar Ve Yeşil Bayraklı Eko-okulların Çevre Eğitimi Açısından Karşılaştırılması" adlı çalışmasında okullar arasındaki farkların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Ankara ilinde bulunan altı farklı okulda öğrenim gören 300 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak bilgi açısından karşılaştırmak için 20 sorudan oluşan bir bilgi testi, çevre bilinci açısından karşılaştırmak içinse 20 sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Uygulama sonucunda okullar arasında genel çevre bilgisi açısından bir farklılık bulunamamıştır. Klasik okulların ise eko-okullara göre teorik bilgide daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Yeşil bayraklı eko-okulların diğerlerine göre kulüp ve faaliyet açısından daha aktif oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada izlenen yöntem ile ilgili olarak araştırma modeli ve deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları ile verilerin toplanması ve analizi alt başlıkları yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli ve Deseni

Bu araştırmada, uygulamalı çevre eğitiminin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, duygusal yaklaşım ve davranışları üzerindeki etkisi incelendiğinden tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama modeli, bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını ve var olan bir durumu var olduğu şekliyle tanımlamayı amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır. Bu araştırma modelinin en önemli özelliğı var olan bir olay ya da durumu var olduğu şekilde tanımlamasıdır (Çepni, 2009).

Betimsel tarama modelinde bilimin gözleme, kaydetme, olaylar arasındaki ilişkileri tespit etme ve kontrol edilen değışmez ilkeler üzerinde genellemelere varma nitelikleri söz konusudur. Yani bilimin tasvir fonksiyonu ön plandadır (Yıldırım ve Şimşek, 2000).

Tarama modeline uygun olarak yürütölen araştırma ön test-son test kontrol gruplu deneysel desene göre tasarlanmıştır. Deneysel desenler, değışkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerinin belirlenmesine yönelik araştırmalardır ve bu desene göre yürütölen araştırmalarda en az bir bağımsız değışkenin bir ya da daha fazla bağımlı değışken üzerindeki etkileri ortaya çıkarılmaya çalışılır (Kara, 2018: 42).

Araştırmada deney ve kontrol gruplarına Çevreye Yönelik Bilgi Ölçeğı (ÇYBÖ), Çevreye Yönelik Duygu Ölçeğı (ÇYDUÖ) ve Çevreye Yönelik Davranış Ölçeğı (ÇYDAÖ) ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Ancak deney grubunda uygulamalı çevre eğitimi verilirken kontrol grubunda çevre eğitimi uygulama yapılmadan verilmiştir. Araştırmanın deseni Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Araştırma Deseni

Grup	Ön Test	İşlem	Son Test
Deney Grubu	ÇYBÖ	Teorik Çevre Eğitimi	ÇYBÖ
	ÇYDUÖ	Uygulamalı Çevre Eğitimi ⁺	ÇYDUÖ
	ÇYDAÖ		ÇYDAÖ
Kontrol Grubu	ÇYBÖ		ÇYBÖ
	ÇYDUÖ	Teorik Çevre Eğitimi	ÇYDUÖ
	ÇYDAÖ		ÇYDAÖ

* ÇYBÖ: Çevreye Yönelik Bilgi Ölçeği, ÇYDUÖ: Çevreye Yönelik Duygu Ölçeği, ÇYDAÖ: Çevreye Yönelik Davranış Ölçeği

Ayrıca, araştırmanın hipotezleri aşağıdaki biçimde belirlenmiştir:

- H1:** Uygulamalı çevre eğitimi, öğrencilerin çevreye yönelik bilgilerine anlamlı bir katkı sağlamaktadır.
- H2:** Uygulamalı çevre eğitimi, öğrencilerin çevreye yönelik olumlu duygularını arttırmaktadır.
- H3:** Uygulamalı çevre eğitimi, öğrencilerin çevreye yönelik olumlu davranış eğilimlerine anlamlı bir katkı yapmaktadır.
- H4:** Cinsiyet, anne ve babanın öğrenim durumu ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi notu öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, duygu ve davranışlarına anlamlı olarak etki etmemektedir.
- H5:** Çevreye yönelik bilgi, duygu ve davranışları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın evreni, Antalya ilinin Serik ilçesinde 2017-2018 eğitim – öğretim yılında öğrenim görmekte olan iki ortaokulun 6. Sınıf öğrencilerinden meydana gelmiştir. Araştırmanın örneklemini ise Antalya ilinin Serik ilçesinde öğrenim görmekte olan toplam 80 ortaokul 6. sınıf öğrencisi oluşturmuştur.

Örneklemin seçiminde basit tesadüfi örnekleme yönteminden faydalanılmıştır. Basit tesadüfi örnekleme yönteminde, evreni oluşturan her birimin örnekleme içerisinde yer alma

olasılığı aynıdır. Diğer bir anlatımla, birimler birbirinden bağımsız olarak eşit seçilme şansına sahip olmaktadır (Ural ve Kılıç, 2005).

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından hazırlanan Demografik Bilgiler Formu ve Avan (2011) tarafından hazırlanmış olan Çevreye Yönelik Bilgi Ölçeği (ÇYBÖ) (Ek-1), Çevreye Yönelik Duygu Ölçeği (ÇYDUÖ) (Ek-2) ve Çevreye Yönelik Davranış Ölçeği (ÇYDAÖ) (Ek-3) olmak üzere toplam 4 bölümden oluşan yapılandırılmış özellikteki anket ile toplanmıştır.

İlk bölümde yer alan Demografik Bilgiler Formu'nda öğrencilere cinsiyet, ailelerinin aylık geliri, ailedeki birey sayısı gibi çeşitli özellikleri araştırmaya yönelik toplam 13 çoktan seçmeli soru yöneltilmiştir.

İkinci bölümde yer alan ÇYBÖ toplam 22 maddeden, ÇYDUÖ toplam 17 maddeden ve ÇYDAÖ toplam 20 maddeden oluşmaktadır. Yani üç ölçekte yer alan toplam madde sayısı 59'dur. Her üç ölçege de katılımcılar 5'li likert tipi cevaplar vermektedir.

ÇYBÖ ve ÇYDUÖ'ye cevaplar 5=tamamen katılıyorum, 4=katılıyorum, 3=az katılıyorum, 2=katılmıyorum ve 1=tamamen katılmıyorum seçenekleri ile verilmektedir. ÇYDAÖ'nün cevap seçenekleri ise 5=her zaman yaparım, 4=çoğunlukla yaparım, 3=ara sıra yaparım, 2=çok az yaparım ve 1=hiç yapmam şeklindedir.

Ölçeklerin tamamında toplam puanın madde sayısına bölünmesi ile ölçek ortalamaları hesaplanmaktadır. Ortalama arttıkça öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, olumlu duygu veya davranışları artış göstermektedir.

İlk iki ölçekte ters kodlu herhangi bir madde yer almazken; ÇYDAÖ'de, puanlama aşamasında orijinal halinde olumsuz anlam taşıyan 12, 13 ve 14. sorularda ters kodlama yapılmaktadır.

Kullanılan ölçeklerin geçerlik şartını sağlayıp sağlamadığı Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile tespit edilmiştir. Bu amaçla, temel bileşenler (principal components) ve eğik döndürme (direct oblimin) yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2. Ölçeklere Ait Geçerlik Bulguları

Ölçek	KMO	Barlett's Ki-Kare	Barlett's P	Açıklanan Top. Varyans
Çevreye Yönelik Bilgi Ölçeği	0,869	2394,624	0,000	76,694
Çevreye Yönelik Duygu Ölçeği	0,851	1125,714	0,000	69,730
Çevreye Yönelik Davranış Ölçeği	0,800	810,244	0,000	68,226

Tablo 3.2'de görüldüğü üzere her üç ölçekte de KMO değerleri 0,60'tan büyük olduğu, Barlett's anlamlılık değeri 0,05'ten küçük olduğu için faktör analizine geçilebilmiştir. Yapılan analiz sonucunda açıklanan toplam varyans yani geçerlik oranı ÇYBÖ'de %76,69; ÇYDUÖ'de %69,73 ve ÇYDAÖ'de %68,23 olarak bulunmuştur. Geçerlik oranı her üç ölçekte de %50'den fazla olduğu için geçerlik şartı sağlanmıştır (Çokluk, vd., 2010).

Ayrıca, kullanılan ölçeklerin güvenilir özellik gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla Cronbach alpha analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3. Ölçeklere Ait Güvenirlilik Bulguları

Ölçek	Madde Sayısı	Geçerli n	Hariç Tutulan n	Cronbach's Alpha
Çevreye Yönelik Bilgi Ölçeği	22	80	0	0,968
Çevreye Yönelik Duygu Ölçeği	17	80	0	0,906
Çevreye Yönelik Davranış Ölçeği	20	80	0	0,844

Tablo 3.3'te görüldüğü üzere güvenilirlik katsayıları ÇYBÖ'de 0,97; ÇYDUÖ'de 0,91 ve ÇYDAÖ'de 0,84 olarak bulunmuştur. Buna göre ÇYBÖ ve ÇYDUÖ mükemmel derecede (>0,90 olduğu için), ÇYDAÖ ise iyi derecede (0,80-0,90 arası olduğu için) güvenilirliğe sahiptir (Gülcemal, 2019: 86).

3.4. Uygulama, Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın verileri deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere Kişisel Bilgiler Formu, ÇYBÖ, ÇYDUÖ ve ÇYDAÖ'nün ön test ve son test olarak uygulanması sonucunda toplanmıştır.

Toplanan veriler analiz programına aktarılmış ve nicel yöntemler ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda yapılan analizler ve bunlar için kullanılan testler şunlardır:

- **Betimsel bulguların tespiti:** Frekans, yüzde, ortalama, standart sapma ve ki-kare betimleyici istatistik yöntemleri
- **Deney ve kontrol gruplarının karşılaştırılması:** İlişkisiz örneklem t-testi ve Mann Whitney U testi
- **Ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması:** İlişkili örneklem t-testi, Wilcoxon işaretli sıralar testi
- **Demografik özelliklere göre karşılaştırmalar:** İlişkisiz örneklem t-testi, Mann-Whitney U testi, Kruskal Wallis H testi ve ANOVA
- **Ölçekler arası ilişkiler:** Basit Doğrusal Regresyon, Korelasyon Analizi

Yukarıda yer alan testlerden parametrik veya parametrik olmayanlardan hangilerinin kullanılacağına verilerin normal dağılım gösterip göstermediği tespit edilerek karar verilmiştir. Bu amaçla Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk Normallik Testleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre ÇYBÖ ve ÇYDUÖ ön test ve son test değerleri normal dağılım göstermemiş ($p < 0,05$), ÇYDAÖ ise normal dağılım göstermiştir ($p > 0,05$). Verilerin çoğunluğunun normal dağılım göstermemesi örneklemin küçük olmasına bağlanmıştır. (Tablo 3.4).

Tablo 3.4. Normallik Testi Bulguları

Test	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Çevreye Yönelik Bilgi Ön Test Ort.	0,244	80	0,000	0,776	80	0,000
Çevreye Yönelik Duygu Ön Test Ort.	0,188	80	0,000	0,796	80	0,000
Çevreye Yönelik Davranış Ön Test Ort.	0,085	80	0,200*	0,976	80	0,141
Çevreye Yönelik Bilgi Son Test Ort.	0,149	80	0,000	0,799	80	0,000
Çevreye Yönelik Duygu Son Test Ort.	0,131	80	0,002	0,852	80	0,000
Çevreye Yönelik Davranış Son Test Ort.	0,070	80	0,200*	0,975	80	0,116

Güvenilirlik analizi yapılırken Alpha (α) modeli kullanılmıştır. Alpha değeri soruların toplam güvenilirlik seviyesini ve anlamlılık düzeyini gösteren bir değerdir. Çalışmada yer alan hipotezlerin testinde anlamlılık düzeyi (α) 0,05 olarak alınmıştır. Dolayısıyla çalışmadaki analiz sonuçları %95 güven seviyesinde yorumlanmıştır.

3.4.1. Teorik ve Uygulamalı Çevre Eğitimi

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine sınıf içerisinde planlanan teorik çevre eğitimi kapsamında çevre, besin zinciri, çevre kirliliği ve buna neden olan etmenler, geri dönüşüm, plastik veya plastikten üretilmiş maddelerin doğaya zararı, kuşlarda kuluçka biyolojisi, doğa koruma, çevre bilinci ve çevremizi neden korumalıyız konularına değinilmiştir. Teorik eğitim verilirken görsel materyaller kullanılarak öğrencilerin çevre eğitimine motiveleri sağlanmıştır. Uygulamalı çevre eğitimi öncesinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ön test uygulaması yapılmıştır.

Çalışmanın uygulamalı veri toplama aşaması Nisan ve Mayıs aylarında 6 hafta olmak üzere planlanmıştır. Uygulama, Kır Kırlangıcı (*Hirundo rustica*) yuvalama alanlarının sıkça bulunduğu Serik ilçesinin Boğazkent Mahallesiinde yapılmıştır. Kır kırlangıçlarında kuluçka süresi ortalama 14 gündür ve yavrular yumurtadan çıktıktan yaklaşık 14 gün sonra yuvadan uçmaktadır. Uygulama aşaması; ön hazırlık, kuluçka aşaması ve yavru besleme ile sonrası durum gözlemleri için 6 haftalık bir süreçte tamamlanmıştır.

Öncelikli olarak yaptığımız ön çalışmalar ile kolay ulaşılabilirlik, türe zarar vermeden rahat izlenilebilmesi ve kontrol edilebilmesi gibi özellikler dikkate alınarak 40 kır kırlangıcı yuvası belirlenmiştir (Şekil 3.1).



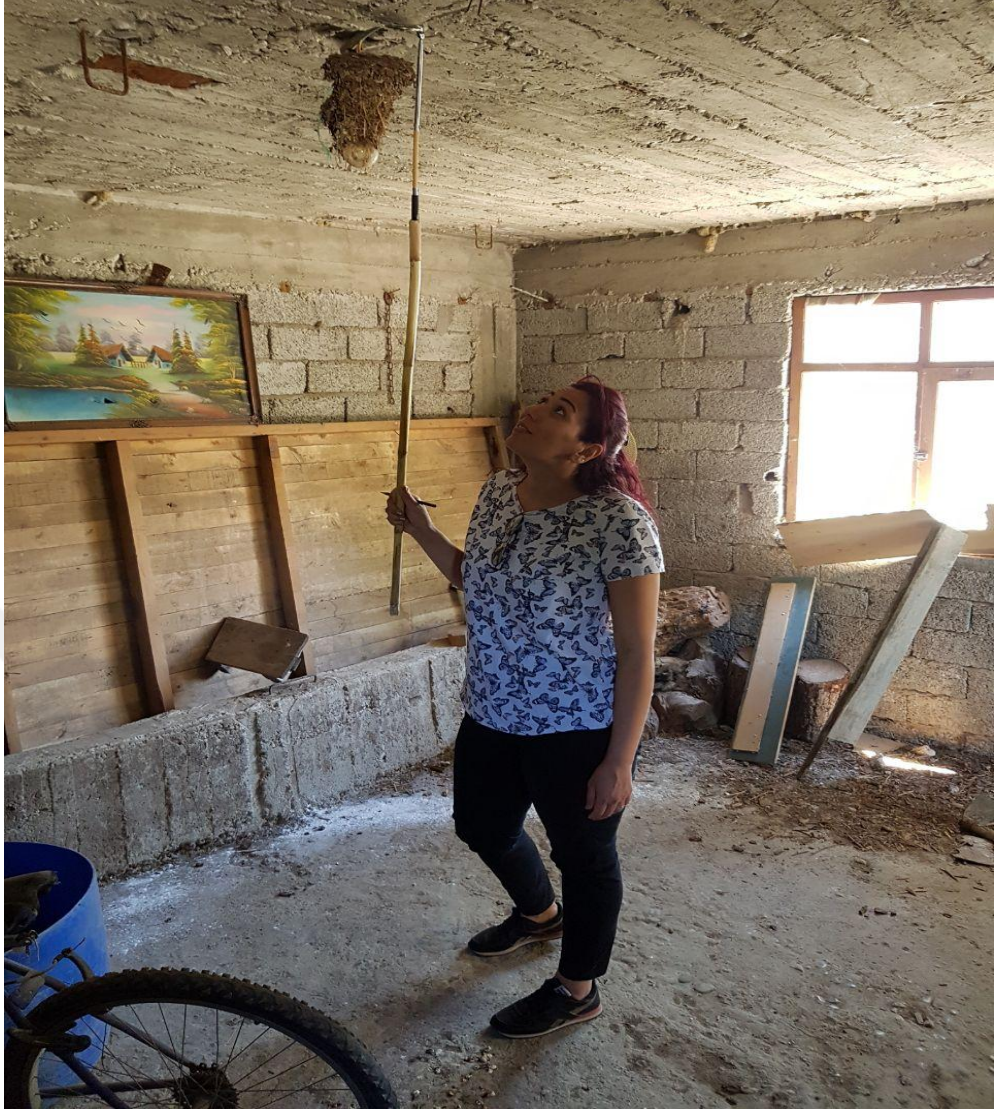
Şekil 3.1 Boğazkent Mahallesinde belirlenen bir kır kırlangıcı (*Hirundo rustica*) yuvası

Teorik eğitimin verildiği 80 kişilik grup her biri 40 öğrenciden oluşacak şekilde deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Kuşların kuluçka ekolojisi örneği üzerinden vereceğimiz uygulamalı çevre eğitimi 40 kişilik deney grubu için planlanmıştır. Kuluçka faaliyetleri başlarken belirlenen kuş yuvalarına deney grubu öğrencileri ile haftada bir gün olmak üzere 4 grup halinde (gruplar 10 öğrenciden oluşturuldu) gidilerek gözlemler yapılmıştır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2 Öğrenci tarafından yuva kontrolü yapılması

Gözlemlerin ilk haftasında kuş yuvalarının boş olduğu görüldü, takip eden haftalarda sırayla yuvada tüylerin bulunduğu, yuvaların bazılarında yumurtanın olduğu, bazılarında olmadığı, bazı yumurtalardan yavruların çıkmış olduğu ve yavruların gelişim aşamaları öğrenciler tarafından gözlemlenmiştir (Şekil 3.3, Şekil 3.4, Şekil 3.5, Şekil 3.6).



Şekil 3.3 Yuvada yumurta gözlenmesi



Şekil 3.4 Yuvada yumurta gözlenmesi 2



Şekil 3.5 Yuvada 4-5 günlük yavruların gözlenmesi



Şekil 3.6 Yuvada 9-10 günlük yavruların gözlenmesi

Deney grubundaki öğrenciler bu süreçte gözlemlenen tüm olaylar ve nedenleri, bunun ekoloji açısından önemi, çevreyi korumanın gerekliliği ve nasıl yapılacağı alt başlıklarında bilgiler verilmiştir. Son çalışma dönemlerinde ise öğrenciler yavruların yuvadan uçmuş olduklarını gözlemlemişlerdir.

Tüm çalışma sürecinde elde edilen gözlem verileri (yumurta bırakma tarihi, yumurta sayısı, yumurtadan çıkan yavru sayısı ve tarihi, yuvadan uçan yavru sayısı ve tarihi vb.) hazırlanan veri dosyalarına öğrenciler tarafından kaydedilmiştir (Şekil 3.7).



Şekil 3.7 Yuva kontrol bilgilerinin öğrenci tarafından yazılması

Böylece öğrenciler gözlemlerini not ederek yuvalardaki kır kırlangıcı yumurtalarının süreç içerisindeki gelişimini takip edebilmişlerdir. Uygulama aşamasında öğrencilere tür bilgisi, bireylerin doğadaki rolü, ekosistem, çevre kirliliğinin türlere ve doğaya zararları, yanlış tüketim, enerjinin verimli kullanılması gibi çevre eğitimi konuları anlatılmıştır.

Deney grubu öğrencileri bu süreç boyunca yaptıkları gözlemler sırasında kuşların yuvalarını nasıl inşa ettiklerini, yuvalarına bıraktıkları yumurtaları, yumurtalardan çıkan kuş yavrularını ve bu yavruların gelişimini yakından takip edebilmişler ve böylece bilimsel araştırma süreç becerilerini de kazanmışlardır.

Yaklaşık 6 hafta süren uygulama döneminden sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine Çevre Eğitime Yönelik Bilgi Ölçeği, Çevre Eğitime Yönelik Duygu Ölçeği, Çevre Eğitime Yönelik Davranış Ölçeği ve Sosyo-ekonomik Durum Ölçeği son testleri yapılmış ve böylece veri toplama aşaması tamamlanmıştır.

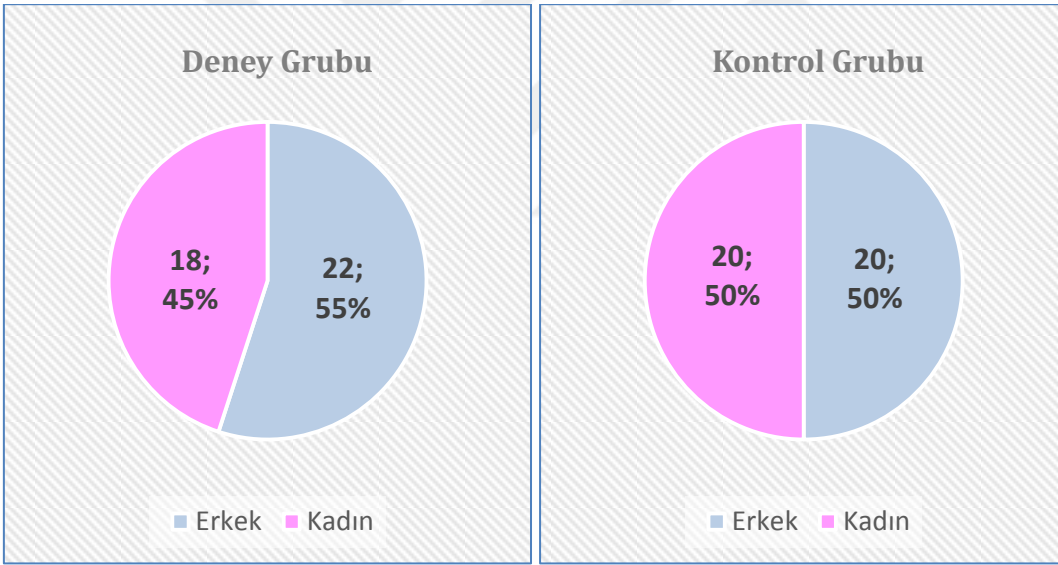
BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde, araştırma kapsamında toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Katılımcılara Yönelik Betimsel Bulgular

Araştırmaya deney grubunda 40 (%50) ve kontrol grubunda 40 (%50) olmak üzere toplam 80 öğrenci katılmıştır. Toplamda öğrencilerin 38'i (%47,5) erkek ve 42'si (%52,5) kadındır. Ayrıca, deney grubundaki öğrencilerin 18'i (%45) erkek, 22'si (%55) kadındır; kontrol grubundaki öğrencilerin ise 20'si (%50) erkek ve 20'si (%50) kadındır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Öğrencilerin gruplardaki cinsiyet dağılımının birbirine denk olup olmadığı ki-kare analizi ile incelenmiş ve gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($\chi^2=0,201$; $p=0,654>0,05$). Yani, gruplardaki cinsiyet dağılımı araştırmanın sonuçlarını etkilemeyecek ölçüde birbirine benzerdir.

Tablo 4.1'de ise araştırmaya katılan öğrencilerin ailelerinin aylık geliri, birey sayısı, yaşadığı yer, oturduğu evin ısıtma sistemi ve ailedeki çalışan sayısı ile ilgili bilgiler deney ve kontrol gruplarında ve toplamda gruplar arasındaki farklılık ile birlikte sunulmuştur.

Tablo 4.1. Öğrencilerin Aile Özellikleri ve Yaşadıkları Yer ile İlgili Bulgular

Özellik		Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam		Ki-kare	P
		n	%*	n	%*	n	%*		
Ailenin Aylık Geliri	1000 TL'den az	3	7,5	2	5,0	5	6,3	1,357	0,507
	1001-2000 TL	23	57,5	28	70,0	51	63,7		
	2001 TL ve fazlası	14	35,0	10	25,0	24	30,0		
Ailede Birey Sayısı	3 kişi	2	5,0	4	10,0	6	7,5	2,326	0,313
	4-5 kişi	36	90,0	31	77,5	67	83,8		
	6 veya daha fazla	2	5,0	5	12,5	7	8,8		
Ailede Çalışan Sayısı	Kimse çalışmıyor	2	5,0	0	0,0	2	2,5	6,539	0,162
	1 kişi	16	40,0	18	45,0	34	42,5		
	2 kişi	21	52,5	17	42,5	38	47,5		
	3 kişi	0	0,0	4	10,0	4	5,0		
	3 ten fazla kişi	1	2,5	1	2,5	2	2,5		
Ailenin Yaşadığı Yer	Müstakil ev	21	52,5	20	50,0	41	51,2	0,735	0,693
	Apartman	13	32,5	16	40,0	29	36,3		
	Site	6	15,0	4	10,0	10	12,5		
Oturduğu Evin Isıtma Sistemi	Soba	35	87,5	34	85,0	69	86,3	1,014	0,602
	Kombi	5	12,5	5	12,5	10	12,5		
	Merkezi kalorifer sistemi	0	0,0	1	2,5	1	1,3		
Toplam		40	100,0	40	100,0	80	100,0		

* Her bir değişken içindeki yüzdendir.

Buna göre, deney ve kontrol gruplarındaki toplam 80 öğrencinin 5'inin (%6,3) ailesi 1000 TL'den az, 51'inin (%63,7) ailesi 1001-2000 TL arası, 24'ünün ailesi (%30) 2001 TL ve fazlası aylık gelire sahiptir. Deney ve kontrol grupları, aylık gelir özelliklerine göre birbirinden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($\chi^2=1,357$; $p=0,507>0,05$).

Ailelerindeki toplam birey sayısı 6 (%7,5) öğrencide 3 kişi, 67 (%83,8) öğrencide 4-5 kişi, 7 (%8,8) öğrencide 6 veya daha fazla kişidir. Deney ve kontrol grupları, ailedeki birey sayısına göre birbirinden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($\chi^2=2,326$; $p=0,313>0,05$).

Öğrencilerin 2'sinin (%2,5) ailesinde çalışan bulunmamakta, 34'ünün (%42,5) ailesinde 1 kişi çalışmakta, 38'inin (%47,5) ailesinde 2 kişi çalışmakta, 4'ünün (%5) ailesinde 3 kişi çalışmakta ve 2'sinin (%2,5) ailesinde 3'ten fazla kişi çalışmaktadır. Ailede çalışan sayısına göre deney ve kontrol grupları birbirinden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($\chi^2=6,539$; $p=0,162>0,05$).

Yine öğrencilerin 41'i (%51,2) müstakil evde, 29'u (%36,3) apartmanda ve 10'u (%12,5) sitede yaşamaktadır. Deney ve kontrol grupları ailenin yaşadığı yere göre birbirinden anlamlı olarak farklılaşmamıştır ($\chi^2=0,735$; $p=0,693>0,05$).

Son olarak öğrencilerin 69'u (%86,3) soba ile, 10'u (%12,5) kombi ile, 1'i (%1,3) merkezi kalorifer sistemi ile ısıtılan evlerde oturmaktadır. Deney ve kontrol grupları oturulan evin ısıtma sistemine göre de birbirinden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($\chi^2=1,014$; $p=0,602>0,05$).

Aile özellikleri ve yaşadıkları yer ile ilgili bulgulardan sonra Tablo 4.2'de öğrencilerin annelerinin öğrenim durumu ve meslekleri ile bulgular sunulmuştur.

Tablo 4.2. Öğrencilerin Annelerinin Öğrenim Durumu ve Meslekleri ile İlgili Bulgular

Özellik	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam		Ki-kare	P	
	n	%	n	%	N	%			
Anne Öğrenim Durumu	İlkokul mezunu	15	37,5	18	45,0	33	41,3	1,886	0,757
	Ortaokul mezunu	13	32,5	10	25,0	23	28,7		
	Lise mezunu	10	25,0	8	20,0	18	22,5		
	Üniversite mezunu	1	2,5	3	7,5	4	5,0		
	Okur-yazar değil	1	2,5	1	2,5	2	2,5		
Anne Mesleği	Ev Hanımı	23	57,5	23	57,5	46	57,5	7,173	0,127
	İşçi	9	22,5	4	10,0	13	16,3		
	Doktor	0	0,0	4	10,0	4	5,0		
	Memur	1	2,5	0	0,0	1	1,3		
Toplam	40	100,0	40	100,0	80	100,0			

* Her bir değişken içindeki yüzdendir.

Buna göre, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin annelerinin 2'si (%2,5) okur-yazar değil, 33'ü (%41,3) ilkokul mezunu, 23'ü (%28,7) ortaokul mezunu, 18'i (%22,5) lise

mezunu ve 4'ü (%5) üniversite mezunudur. Anne öğrenim durumuna göre deney ve kontrol grupları birbirinden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($x^2=1,886$; $p=0,757>0,05$).

Ayrıca öğrencilerin annelerinin 46'sı (%57,5) ev hanımı, 13'ü (%16,3) işçi, 4'ü (%5) doktor, 1'i (%1,3) memurdur. Deney ve kontrol grupları, anne meslek durumuna göre de birbirinden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($x^2=7,173$; $p=0,127>0,05$).

Tablo 4.3'te ise öğrencilerin babalarının öğrenim durumu ve meslekleri ile bulgular verilmiştir.

Tablo 4.3. Öğrencilerin Babalarının Öğrenim Durumu ve Meslekleri ile İlgili Bulgular

Özellik	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam		Ki-kare	P	
	n	%	n	%	N	%			
Baba Öğrenim Durumu	İlkokul mezunu	16	40,0	13	32,5	29	36,3	2,540	0,637
	Lise mezunu	9	22,5	14	35,0	23	28,7		
	Ortaokul mezunu	10	25,0	10	25,0	20	25,0		
	Üniversite mezunu	4	10,0	3	7,5	7	8,8		
	Okur-yazar değil	1	2,5	0	0,0	1	1,3		
Baba Mesleği	Serbest Meslek	19	47,5	16	40,0	35	43,8	6,028	0,420
	İşçi	14	35,0	13	32,5	27	33,8		
	Çiftçi	4	10,0	6	15,0	10	12,5		
	Memur	2	5,0	1	2,5	3	3,8		
	Doktor	0	0,0	3	7,5	3	3,8		
	Öğretmen / Öğretim Görevlisi	1	2,5	0	0,0	1	1,3		
	İşsiz	0	0,0	1	2,5	1	1,3		
Toplam	40	100,0	40	100,0	80	100,0			

* Her bir değişken içindeki yüzdendir.

Buna göre, öğrencilerin babalarının 29'u (%36,3) ilkokul mezunu, 23'ü (%28,7) lise mezunu, 20'si (%25) ortaokul mezunu, 7'si (%8,8) üniversite mezunudur. 1 (%1,3) baba ise okur-yazar değildir. Baba öğrenim durumuna göre deney ve kontrol grupları birbirinden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($x^2=2,540$; $p=0,637>0,05$).

Ayrıca babaların 35'i (%43,8) serbest meslek sahibi, 27'si (%33,8) işçi, 10'u (%12,5) çiftçi, 3'ü (%3,8) memur, 3'ü (%3,8) doktor, 1'i (%1,3) öğretmen veya öğretim görevlisi ve

1'i (%1,3) işsizdir. Baba meslek durumuna göre de deney ve kontrol grupları birbirinden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($\chi^2=6,028$; $p=0,420>0,05$).

Katılımcılara yönelik betimsel bulgularda son olarak Tablo 4.4'te öğrencilerin fen ve teknoloji öğretmenlerinin cinsiyeti, 5. Sınıf fen ve teknoloji dersi notları ve okul dışında destek alma durumları ile ilgili bulgular sunulmuştur.

Tablo 4.4. Fen ve Teknoloji Dersi ve Okul Dışında Destek Alma Durumu ile İlgili Bulgular

Özellik		Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam		Ki-kare	P
		n	%	n	%	n	%		
Fen ve Teknoloji Öğrt. Cinsiyeti	Erkek	23	57,5	36	90,0	59	73,8	10,912	0,001
	Kadın	17	42,5	4	10,0	21	26,3		
5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Notu	2	0	0,0	1	2,5	1	1,3	1,768	0,622
	3	3	7,5	2	5,0	5	6,3		
	4	13	32,5	10	25,0	23	28,7		
	5	24	60,0	27	67,5	51	63,7		
Okul Dışında Destek Alma Durumu	Okul kursu	24	60,0	15	37,5	39	48,8	5,610	0,230
	Almıyor	12	30,0	20	50,0	32	40,0		
	Diğer	3	7,5	2	5,0	5	6,3		
	Özel ders	1	2,5	2	5,0	3	3,8		
	Dershane	0	0,0	1	2,5	1	1,3		
Toplam		40	100,0	40	100,0	80	100,0		

* Her bir değişken içindeki yüzdendir.

Tablo 4.4'te görüldüğü üzere öğrencilerin fen ve teknoloji öğretmenlerinin 59'u (%73,8) erkek, 21'i (%26,3) kadındır. Öğretmenlerin cinsiyetine göre deney ve kontrol grupları birbirinden anlamlı bir farklılık göstermektedir ($\chi^2=10,912$; $p=0,001<0,05$). Deney grubunda erkek öğretmen oranı %57,5 iken kontrol grubunda bu oranın %90 olduğu görülmüştür.

5. sınıfta öğrencilerin 1'i (%1,3) 2, 5'i (%6,3) 3, 23'ü (%28,7) 4 ve 51'i (%63,7) 5 almışlardır. Alınan notlara göre deney ve kontrol grupları birbirinden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($\chi^2=1,768$; $p=0,622>0,05$).

Son olarak, okul dışında öğrencilerin 39'u (%48,8) okul kursuna katılmaktadır. Öğrencilerin 32'si (%40) herhangi bir destek almamakta, 5'i (%6,3) diğer destek almakta, 3'ü

(%3,8) özel ders almakta ve 1'i (%1,3) dershaneye gitmektedir. Alınan desteğe göre deney ve kontrol grupları birbirinden anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($x^2=5,610$; $p=0,230>0,05$).

4.2. Çevre Eğitiminin Bilgi, Duygu ve Davranış Üzerindeki Etkisi ile İlgili Bulgular

4.2.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Öncesinde Karşılaştırılması

Çevre eğitiminin bilgi, duygu ve davranış üzerindeki etkisini tespit edebilmek amacıyla öncelikle deney ve kontrol gruplarının eğitim öncesinde birbirine denk olup olmadığı incelenmiştir.

Bu amaçla, çevreye yönelik bilgi ve duygu ortalamaları (nonparametrik özellik göstermelerinden dolayı) Mann-Whitney U testi kullanılarak, çevreye yönelik davranış ortalamaları ise ilişkisiz örneklem t-testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Çevreye yönelik bilgi ve duygu ile ilgili bulgular Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Öncesi Çevreye Yönelik Bilgi ve Duygu Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Grup	n	Ort.	Ss.	Ort. Arası fark	Ort. Sıra	Sıralar Top.	U	Z	p*
Çevreye Yönelik Bilgi	Kontrol	40	3,71	1,22		43,59	1743,50			
	Deney	40	3,80	0,13	0,09	37,41	1496,50	676,500	-1,191	0,234
Çevreye Yönelik Duygu	Kontrol	40	3,92	1,06		41,93	1677,00			
	Deney	40	4,01	0,69	0,09	39,08	1563,00	487,000	-0,550	0,583

* Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Tablo 4.5'te görüldüğü üzere; öğrencilere verilen eğitim öncesinde çevreye yönelik bilgi puan ortalaması kontrol grubunda $3,71\pm 1,22$; deney grubunda $3,80\pm 0,13$ olarak tespit edilmiştir. Deney grubunun ortalaması 0,09 puan fazladır ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($z=-1,191$; $p=0,234>0,05$). Yani gruplar çevreye yönelik bilgi bakımından birbirine denk düzeydedir.

Öğrencilere verilen eğitim öncesinde çevreye yönelik duygu puan ortalaması ise kontrol grubunda $3,92\pm 1,06$; deney grubunda $4,01\pm 0,69$ olarak tespit edilmiştir. Deney grubunun ortalaması yine 0,09 puan fazladır ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı

bulunmamıştır ($z=-0,550$; $p=0,583>0,05$). Yani gruplar çevreye yönelik duygu bakımından yine birbirine denk düzeydedir.

Çevreye yönelik davranış ile ilgili bulgular ise Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Öncesi Çevreye Yönelik Davranış Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Grup	n	Ort.	Ss.	Ort. Arası fark	T	Sd	p*
Çevreye Yönelik Davranış	Kontrol	40	3,33	0,77				
	Deney	40	3,42	0,77	0,09	-0,556	78	0,608

* İlişkısiz örneklem t-testi kullanılmıştır.

Tablo 4.6’da görüldüğü üzere; öğrencilere verilen eğitim öncesinde çevreye yönelik davranış puan ortalaması kontrol grubunda $3,33\pm0,77$; deney grubunda $3,42\pm0,13$ olarak tespit edilmiştir. Deney grubunun ortalaması 0,09 puan fazladır ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($t=-0,556$; $p=0,608>0,05$). Yani gruplar çevreye yönelik davranış bakımından birbirine denk düzeydedir.

4.2.2. Deney ve Kontrol Gruplarında Eğitim Öncesi ve Sonrasının Karşılaştırılması

Çevre eğitiminin bilgi, duygu ve davranış üzerindeki etkisini tespit edebilmek amacıyla sonraki aşamada deney ve kontrol gruplarında ayrı ayrı olmak üzere eğitim öncesi ve sonrası ortalamaları birbiri ile karşılaştırılmıştır.

Bu amaçla, çevreye yönelik bilgi ve duygu ortalamaları (nonparametrik özellik göstermelerinden dolayı) Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılarak, çevreye yönelik davranış ortalamaları ise ilişkili örneklem t-testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Çevreye yönelik bilgi ve duygu ile ilgili bulgular Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7’de görüldüğü üzere; kontrol grubunda çevreye yönelik bilgi ile ilgili olarak birbiri ile karşılaştırılan 40 ölçüm çiftinden 28’inde artış, 10’unda azalma olduğu tespit edilmiştir. Buna göre son test ortalaması, ön test ortalamasına göre anlamlı olarak artmıştır ($z=-2,060$; $p=0,039<0,05$). Ayrıca testlere ait ortalamalar incelendiğinde kontrol grubu bilgi ortalamasının $3,71\pm1,22$ ’den $4,07\pm0,95$ ’e çıktığı görülmüştür.

Yine kontrol grubunda çevreye yönelik duygu ile ilgili olarak birbiri ile karşılaştırılan 40 ölçüm çiftinden 17’sinde artış, 22’sinde azalma olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, son

test ortalaması ile ön test ortalamasının anlamlı bir fark göstermemiştir ($z=-0,900$; $p=0,368>0,05$). Ayrıca testlere ait ortalamalar incelendiğinde kontrol grubu duygu ortalamasının $3,92\pm 1,06$ 'dan $3,86\pm 0,84$ 'e düştüğü görülmüştür.

Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarında Eğitim Öncesi ve Sonrası Çevreye Yönelik Bilgi ve Duygu Ortalamalarının Karşılaştırılması

Grup	Testler	Sıra Farkları	n	Ort. Sıra	Sıralar Top.	Z	p*
Kontrol	Çevreye Yönelik Bilgi Ön Test Ort. → Son Test Ort.	Pozitif Sıralar	28 ^a	18,30	512,50	-2,060	0,039
		Negatif Sıralar	10 ^b	22,85	228,50		
		Eşitlik Durumu	2 ^c				
		Toplam	40				
Kontrol	Çevreye Yönelik Duygu Ön Test Ort. → Son Test Ort.	Pozitif Sıralar	17 ^d	19,15	325,50	-0,900	0,368
		Negatif Sıralar	22 ^e	20,66	454,50		
		Eşitlik Durumu	1 ^f				
		Toplam	40				
Deney	Çevreye Yönelik Bilgi Ön Test Ort. → Son Test Ort.	Pozitif Sıralar	38 ^a	21,07	800,50	-5,250	0,000
		Negatif Sıralar	2 ^b	9,75	19,50		
		Eşitlik Durumu	0 ^c				
		Toplam	40				
Deney	Çevreye Yönelik Duygu Ön Test Ort. → Son Test Ort.	Pozitif Sıralar	26 ^d	21,88	569,00	-2,138	0,033
		Negatif Sıralar	14 ^e	17,93	251,00		
		Eşitlik Durumu	0 ^f				
		Toplam	40				

* Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır.

- a. Çevreye Yönelik Bilgi Ön Test Ort. < Çevreye Yönelik Bilgi Son Test Ort.
b. Çevreye Yönelik Bilgi Ön Test Ort. > Çevreye Yönelik Bilgi Son Test Ort.
c. Çevreye Yönelik Bilgi Ön Test Ort. = Çevreye Yönelik Bilgi Son Test Ort.
d. Çevreye Yönelik Duygu Ön Test Ort. < Çevreye Yönelik Duygu Son Test Ort.
e. Çevreye Yönelik Duygu Ön Test Ort. > Çevreye Yönelik Duygu Son Test Ort.
f. Çevreye Yönelik Duygu Ön Test Ort. = Çevreye Yönelik Duygu Son Test Ort.

Yine Tablo 4.7'de görüldüğü üzere; deney grubunda ise çevreye yönelik bilgi ile ilgili olarak birbiri ile karşılaştırılan 40 ölçüm çiftinden 38'inde artış, 2'sinde azalma olduğu tespit

edilmiştir. Buna göre son test ortalaması, ön test ortalamasına göre anlamlı olarak artmıştır ($z=-5,250$; $p=0,000<0,05$).

Ayrıca testlere ait ortalamalar incelendiğinde deney grubu bilgi ortalamasının $3,80\pm0,13$ 'ten $4,40\pm0,36$ 'ya çıktığı görülmüştür.

Yine deney grubunda çevreye yönelik duygu ile ilgili olarak birbiri ile karşılaştırılan 40 ölçüm çiftinden 26'sında artış, 14'ünde azalma olduğu tespit edilmiştir. Buna göre son test ortalaması, ön test ortalamasına göre anlamlı olarak artmıştır ($z=-2,138$; $p=0,033<0,05$).

Ayrıca testlere ait ortalamalar incelendiğinde deney grubu duygu ortalamasının $4,01\pm0,69$ 'dan $4,33\pm0,43$ 'e çıktığı görülmüştür.

Çevreye yönelik bilgi ve duygulardan sonra davranış ile ilgili bulgular ise Tablo 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarında Eğitim Öncesi ve Sonrası Çevreye Yönelik Davranış Ortalamalarının Karşılaştırılması

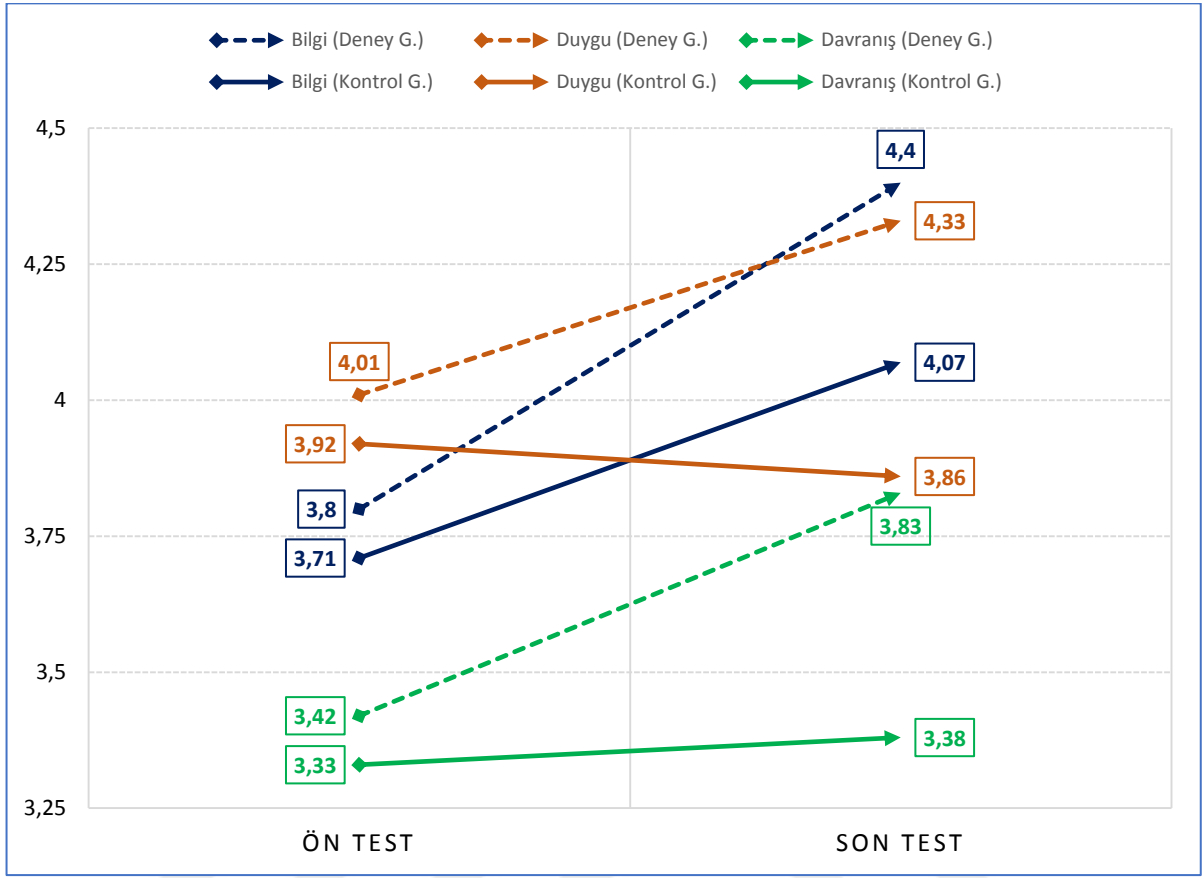
Grup	Testler	n	Ort.	Ss.	Ort. Arası fark	t	Sd	p*
Kontrol	Davranış Son Test Ort.	40	3,38	0,60	0,05	0,335	39	0,739
	Davranış Ön Test Ort.	40	3,33	0,77				
Deney	Davranış Son Test Ort.	40	3,83	0,62	0,41	2,618	39	0,013
	Davranış Ön Test Ort.	40	3,42	0,77				

* İlişkili örneklem t-testi kullanılmıştır.

Buna göre kontrol grubunda çevreye yönelik davranış puanı $3,33\pm0,77$ 'den $3,38\pm0,60$ 'a çıkmıştır. Testler arasında 0,05 puanlık bir artış gerçekleşmiştir. Ancak bu artış anlamlı değildir ($t=0,335$; $p=0,739>0,05$).

Deney grubunda ise çevreye yönelik davranış puanı $3,42\pm0,77$ 'den $3,83\pm0,62$ 'ye çıkmıştır. Testler arasında 0,41 puanlık bir artış gerçekleşmiştir ve bu artış anlamlıdır ($t=2,618$; $p=0,013<0,05$).

Buraya kadar verilen bulgulardan sonra Şekil 4.1'de deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, duygu ve davranış ön test ve son test puanlarına ait değişim özet olarak sunulmuştur.



Şekil 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarında Bilgi, Duygu ve Davranış Ön Test ve Son Test Puanlarının Değişimi

Şekil 4.2’de görüldüğü üzere;

- Deney ve kontrol gruplarının eğitim öncesi bilgi, duygu ve davranış ortalamaları birbirine oldukça yakındır. Yani her iki grup eğitim aşamasında benzer ortalamalar ile başlamışlardır.
- Ancak eğitim sonrasında deney grubu ortalamalarının tamamı artarak kontrol grubunun üzerinde yer almıştır. Eğitim sonrasında, gruplara ait bilgi ortalamaları diğerlerine göre birbirine daha yakınken duygu ve davranışa dönüştürmede deney grubu lehine aradaki fark açılmıştır.

4.2.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Sonrasında Karşılaştırılması

Bu bölümde ayrıca, çevre eğitiminin bilgi, duygu ve davranış üzerindeki etkisini tespit edebilmek amacıyla ayrıca deney ve kontrol gruplarının eğitim sonrasında deney grubu lehine birbirinden anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

Bu amaçla, çevreye yönelik bilgi ve duygu ortalamaları (nonparametrik özellik göstermelerinden dolayı) Mann-Whitney U testi kullanılarak, çevreye yönelik davranış ortalamaları ise ilişkisiz örneklem t-testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Çevreye yönelik bilgi ve duygu ile ilgili bulgular Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Sonrası Çevreye Yönelik Bilgi ve Duygu Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Grup	n	Ort.	Ss.	Ort. Arası fark	Ort. Sıra	Sıralar Top.	U	Z	p*
Çevreye Yönelik Bilgi	Kontrol	40	4,07	0,95		37,61	1504,50			
	Deney	40	4,40	0,36	0,33	43,39	1735,50	684,500	-1,112	0,266
Çevreye Yönelik Duygu	Kontrol	40	3,86	0,84		32,68	1307,00			
	Deney	40	4,33	0,43	0,53	48,33	1933,00	487,000	-3,015	0,003

* Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Tablo 4.9’da görüldüğü üzere; öğrencilere verilen eğitim sonrasında çevreye yönelik bilgi puan ortalaması kontrol grubunda $4,07 \pm 0,95$; deney grubunda $4,40 \pm 0,36$ olarak tespit edilmiştir. Deney grubunun ortalaması 0,33 puan fazladır ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($z = -1,112$; $p = 0,266 > 0,05$). Yani gruplar çevreye yönelik bilgi bakımından birbirine denk düzeydedir.

Öğrencilere verilen eğitim sonrasında çevreye yönelik duygu puan ortalaması ise kontrol grubunda $3,86 \pm 0,84$; deney grubunda $4,33 \pm 0,43$ olarak tespit edilmiştir. Deney grubunun ortalaması 0,53 puan fazladır ancak bu defa fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($z = -3,015$; $p = 0,003 < 0,05$). Yani deney grubunun çevreye yönelik olumlu duyguları anlamlı olarak daha fazladır.

Çevreye yönelik davranış ile ilgili bulgular ise Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10’da görüldüğü üzere; öğrencilere verilen eğitim sonrasında çevreye yönelik davranış puan ortalaması kontrol grubunda $3,38 \pm 0,60$; deney grubunda $3,83 \pm 0,62$ olarak tespit edilmiştir. Deney grubunun ortalaması 0,45 puan fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -3,325$; $p = 0,001 < 0,05$). Yani deney grubunun çevreye yönelik davranışları anlamlı olarak daha fazladır.

Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Gruplarının Eğitim Öncesi Çevreye Yönelik Davranış Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Grup	n	Ort.	Ss.	Ort. Arası fark	t	Sd	p*
Çevreye Yönelik Davranış	Kontrol	40	3,38	0,60	0,45	-3,325	78	0,001
	Deney	40	3,83	0,62				

* İlişkisiz örneklem t-testi kullanılmıştır.

Çevre Eğitiminin bilgi, duygu ve davranış üzerindeki etkisi ile ilgili bulguların tamamı değerlendirildiğinde;

- “**H1:** Uygulamalı çevre eğitimi, öğrencilerin çevreye yönelik bilgilerine anlamlı bir katkı sağlamaktadır” **kabul edilmiştir.**
- “**H2:** Uygulamalı çevre eğitimi, öğrencilerin çevreye yönelik olumlu duygularını arttırmaktadır” **kabul edilmiştir.**
- “**H3:** Uygulamalı çevre eğitimi, öğrencilerin çevreye yönelik olumlu davranış eğilimlerine anlamlı bir katkı yapmaktadır” **kabul edilmiştir.**

4.3. Demografik Özelliklerin Bilgi, Duygu ve Davranış Üzerindeki Etkisi İle İlgili Bulgular

Çeşitli demografik özelliklerin bilgi, duygu ve davranış üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla öncelikle cinsiyet ele alınmış ve bilgi ve duygu puanları üzerinde (nonparametrik özellik göstermesinden dolayı) Mann Whitney U testi, davranış puanları üzerinde ise (parametrik özellik göstermesinden dolayı) ilişkisiz örneklem t-testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11. Cinsiyet Değişkenine Göre Deney Grubu Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi, Duygu ve Davranış Düzeylerine İlişkin Görüşleri

Özellik		Bilgi			Duygu			Davranış		
		Ort.	Z	p*	Ort.	Z	p*	Ort.	t	p**
Cinsiyet	Erkek	4,47			4,23			3,92		
	Kadın	4,34	-0,867	0,39	4,43	-1,302	0,19	3,75	0,845	0,40

* Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

** İlişkisiz örneklem t-testi kullanılmıştır.

Buna göre; çevreye yönelik bilgi ve davranış ortalamalarının erkeklerde daha fazla olduğu, duygu ortalamasının ise kadınlarda daha fazla olduğu görülmüştür. Ancak bilgi, duygu ve davranış puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Yani, öğrencilere verilen eğitim her iki cinsiyet üzerinde de benzer bir etkiye bulunmuştur.

Anne ve baba öğrenim durumu ile 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi notunun etkisini tespit etmek amacıyla ise bilgi ve duygu puanları üzerinde Kruskal Wallis H testi, davranış puanları üzerinde ise varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12. Anne ve Baba Öğrenim Durumu ile 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Notunun Deney Grubunda Çevreye Yönelik Bilgi, Duygu ve Davranış Üzerindeki Etkisi

		Bilgi			Duygu			Davranış		
		Ort.	K-W	p*	Ort.	K-W	p*	Ort.	F	p**
Anne Öğrenim Durumu	Okur-yazar değil	4,59			3,76			4,10		
	İlkokul mezunu	4,39			4,38			3,89		
	Ortaokul mezunu	4,34	1,465	0,69	4,28	0,362	0,95	3,54	1,080	0,38
	Lise mezunu	4,42			4,28			3,86		
	Üniversite mezunu	4,58			4,53			4,30		
Baba Öğrenim Durumu	İlkokul mezunu	4,48			4,31			3,96		
	Ortaokul mezunu	4,36			4,12			3,68		
	Lise mezunu	4,35	1,581	0,45	4,44	3,015	0,22	3,76	0,726	0,54
	Üniversite mezunu	4,47			4,57			4,17		
5. Sınıf Fen ve Tekn. Dersi Notu	2	4,36			4,53			3,90		
	3	4,18			4,50			3,30		
	4	4,63	6,124	0,11	4,34	0,807	0,85	4,13	1,407	0,26
	5	4,34			4,30			3,76		

* Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır.

** ANOVA kullanılmıştır.

Tablo 4.12’de görüldüğü üzere genel olarak annesi ve babası üniversite mezunu olan öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, duygu ve davranış ortalamaları daha yüksek olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi 4 olanların bilgileri ve davranışlarının, 2 olanların ise duygularının diğer öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak, anne ve babanın öğrenim durumu ve ders notu öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, duygu ve davranışlarını anlamlı olarak farklılaştırmamıştır ($p>0,05$).

Demografik özelliklerin bilgi, duygu ve davranış üzerindeki etkisi ile ilgili bulgular toplu olarak değerlendirildiğinde;

- “**H4:** Cinsiyet, anne ve babanın öğrenim durumu ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi notu öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, duygu ve davranışlarına anlamlı olarak etki etmemektedir” **kabul edilmiştir.**

4.4. Çevreye Yönelik Bilgi, Duygu ve Davranış Arasındaki İlişkiler

Çevreye yönelik bilgi, duygu ve davranış arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4.13’te sunulmuştur.

Tablo 4.13. Çevreye Yönelik Bilgi, Duygu ve Davranış Puanları Arasındaki İlişkiler

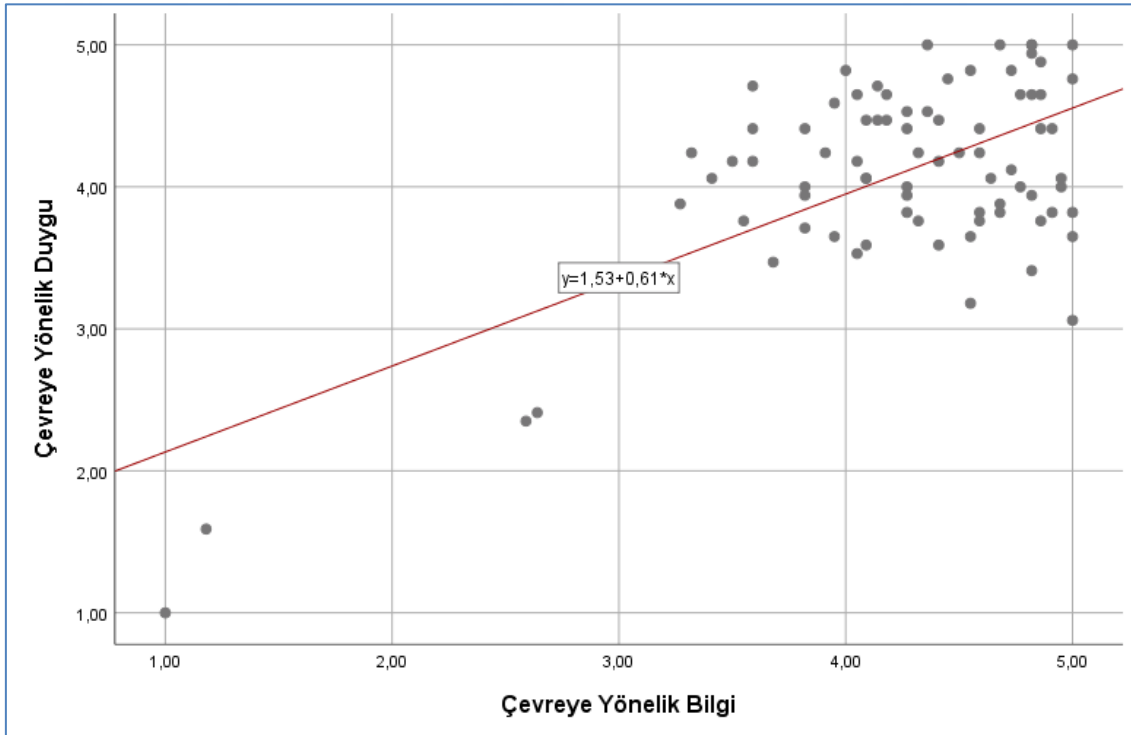
		Çevreye Yönelik Bilgi	Çevreye Yönelik Duygu	Çevreye Yönelik Davranış
Çevreye Yönelik Bilgi	r	1	0,632	0,204
	p		0,000	0,049
Çevreye Yönelik Duygu	r	0,632	1	0,267
	p	0,000		0,017
Çevreye Yönelik Davranış	r	0,204	0,267	1
	p	0,049	0,017	

Tablo 4.13’te görüldüğü üzere; çevreye yönelik bilgi ve duygu arasında orta düzeyde pozitif ($r=0,632$) ve anlamlı ($p=0,00<0,05$) bir ilişki bulunmaktadır. Çevreye yönelik bilgi veya duygudan birisi arttığında diğeri de anlamlı olarak artış göstermektedir. Birbirlerindeki artışın %39,9’unu ($r^2=0,399$) açıkladıkları söylenebilir.

Çevreye yönelik bilgi ve davranış arasında da düşük düzeyde pozitif ($r=0,204$) ve anlamlı ($p=0,049<0,05$) bir ilişki bulunmaktadır. Çevreye yönelik bilgi veya davranıştan birisi arttığında diğeri de anlamlı olarak artış göstermektedir. Birbirlerindeki artışın %13,1'ini ($r^2=0,131$) açıkladıkları söylenebilir.

Ayrıca, çevreye yönelik duygu ve davranış arasında da düşük düzeyde pozitif ($r=0,267$) ve anlamlı ($p=0,017<0,05$) bir ilişki bulunmaktadır. Çevreye yönelik duygu veya davranıştan birisi arttığında diğeri de anlamlı olarak artış göstermektedir. Birbirlerindeki artışın %7,1'ini ($r^2=0,071$) açıkladıkları söylenebilir.

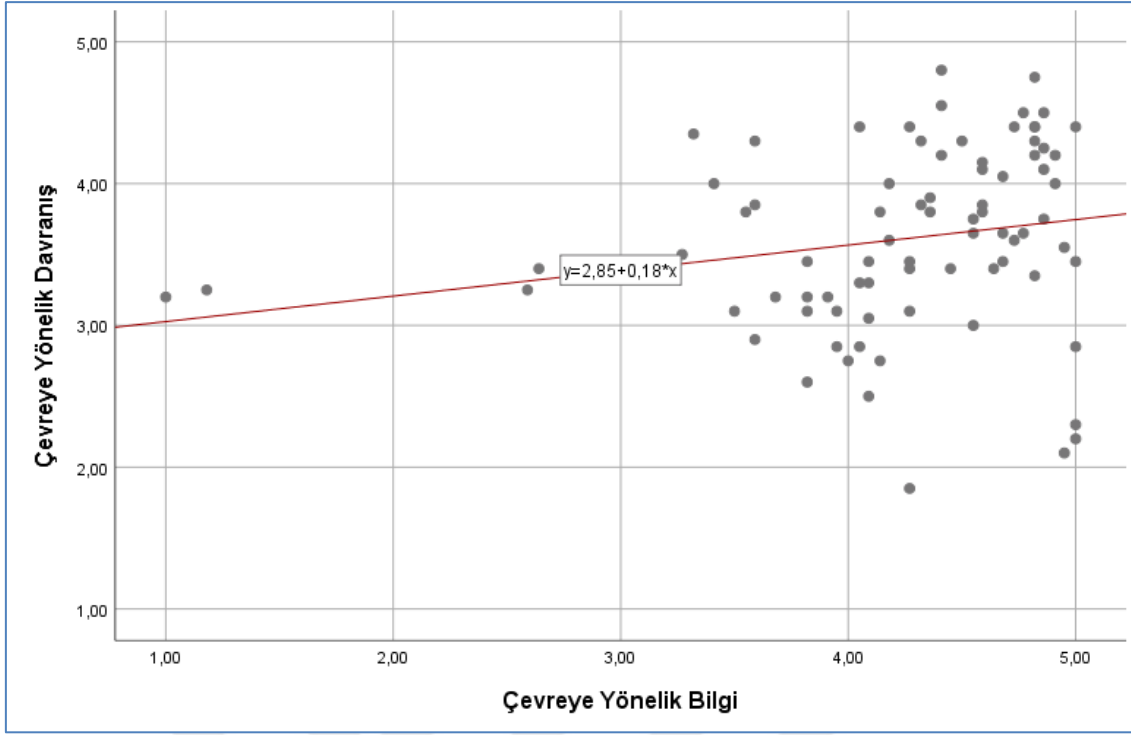
Tablo 4.13'te ilişkilerin tablo halinde verilmesinden sonra Şekil 4.3'te çevreye yönelik bilgi ve duygu arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Şekil 4.3. Çevreye Yönelik Bilgi ve Duygu Arasındaki İlişki

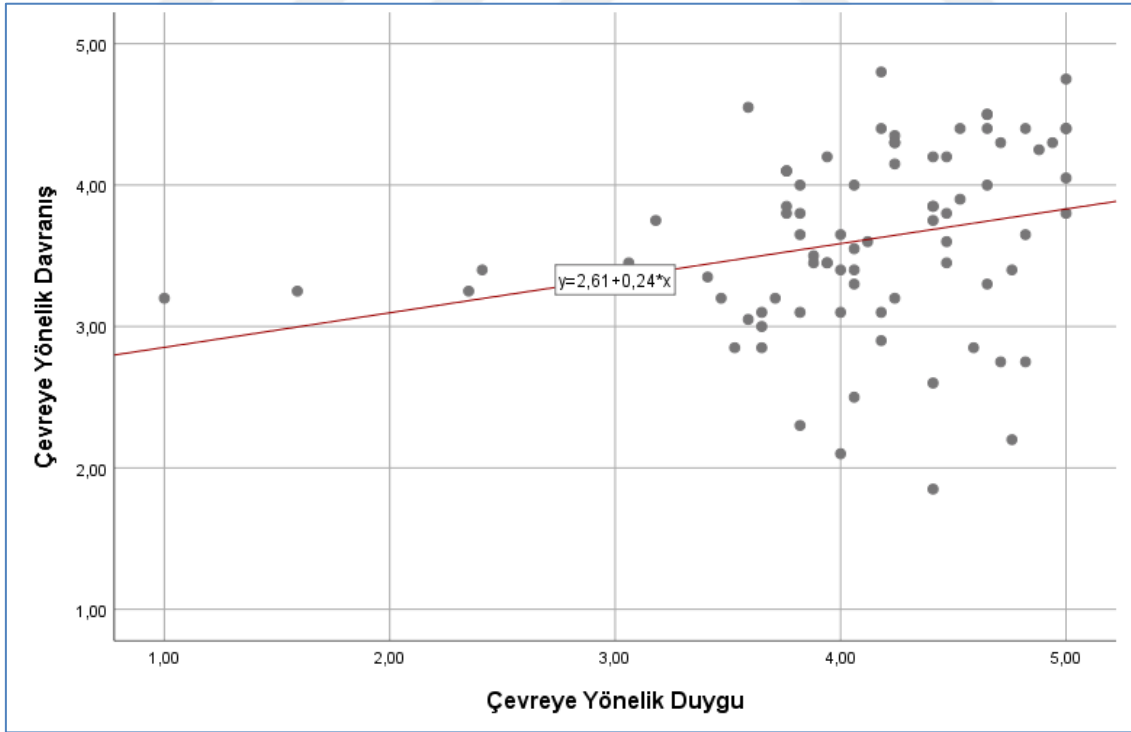
Şekil 4.3'te, çevreye yönelik bilgi ve duygu arasındaki pozitif ilişki görülmektedir. Ayrıca, duygu (y) ve bilgi (x) arasındaki regresyon eşitliği $y=1,53+0,61x$ olarak hesaplanmıştır. Yani duygu 1,53 sabit puanla başlamakta, 1 birimlik bilgi, duyguya 0,61 birimlik katkı sağlamaktadır.

Şekil 4.4'te ise çevreye yönelik bilgi ve davranış arasındaki pozitif ilişki görülmektedir. Davranış (y) ve bilgi (x) arasındaki regresyon eşitliği $y=2,85+0,18x$ olarak hesaplanmıştır. Yani davranış 2,85 sabit puanla başlamakta, 1 birimlik bilgi, davranışa 0,18 birimlik katkı sağlamaktadır (Şekil 4.4).



Şekil 4.4. Çevreye Yönelik Bilgi ve Davranış Arasındaki İlişki

Son olarak, Şekil 4.5'te çevreye yönelik duygu ve davranış arasındaki pozitif ilişki görülmektedir.



Şekil 4.5. Çevreye Yönelik Duygu ve Davranış Arasındaki İlişki

Davranış (y) ve duygu (y) arasındaki regresyon eşitliği $y=2,61+0,24x$ olarak hesaplanmıştır. Yani davranış 2,61 sabit puanla başlamakta, 1 birimlik duygu, davranışa 0,24 birimlik katkı sağlamaktadır.

Çevreye yönelik bilgi, duygu ve davranış arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde;

- “**H5**: Çevreye yönelik bilgi, duygu ve davranışları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır” **kabul edilmiştir.**



BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Uygulamalı çevre eğitiminin, ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, duygusal yaklaşım ve davranışları üzerindeki etkisinin incelendiği bu araştırmaya 40'ı deney ve 40'ı kontrol gruplarında olmak üzere toplam 80 öğrenci katılmıştır.

Öğrencilerin 38'i erkek ve 42'si kızlardan oluşmaktadır. Üçte ikiye yakın bir bölümü 1000 ila 2000 TL arasında aylık gelire sahip olan öğrencilerin ailelerinin yaklaşık olarak yarısında 1 kişi, yarısında 2 kişi çalışmaktadır. Ayrıca öğrencilerin %84 gibi büyük bir bölümünün ailesi 4-5 kişiden oluşmaktadır. Bunların yanında öğrencilerin 41'i müstakil evlerde yaşamakta ve büyük bir bölümü soba ile ısınmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin genel olarak dar gelirlili ve kalabalık ailelere mensup olduğunu söylemek mümkündür.

Öğrencilerin annelerinin 56'sı ve babalarının %70'i ilkokul veya ortaokul mezunudur. Mesleki olarak ise annelerin yaklaşık %60'ı ev hanımı, babaların yaklaşık %80'i serbest meslek mensubu veya çiftçidir.

Ayrıca, öğrencilerin 5. Sınıf Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin yaklaşık dörtte üçü erkektir. Öğrencilerin %92'si 5. sınıfta bu dersten 4 veya 5 almışlardır ve yaklaşık yarısı okul kursuna devam etmektedir.

Araştırma sonucunda ulaşılan sonuçlar şunlar olmuştur:

- Uygulamalı çevre eğitimi, ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik bilgilerini anlamlı olarak arttırmakta, olumlu duygu ve davranışlarına anlamlı bir katkı sağlamaktadır.
- Uygulamalı eğitim sonrasında, deney grubuna ait bilgi, duygu ve davranış ortalamalarının tamamı uygulama öncesine göre anlamlı bir artış göstermiş, ayrıca kontrol grubunun anlamlı fark ile üzerinde yer almıştır. Eğitim sonrasında, özellikle çevreye yönelik duygu ve davranışa dönüştürmede deney grubu lehine aradaki fark açılmıştır. Çevre eğitiminde amaçlanan bilgi, duygu ve davranış değişikliklerinin gerçekleştirilebilmesi için öğretim süreci

öncesinde benimsenen yaklaşım doğrultusunda, belirlenen ilkelerin ve izlenen stratejilerin uygulanabilmesi ile mümkündür (Özdemir, 2007). Eğitim programı içinde gerçekleştirilen çevre eğitimlerinin öğrencilerde yeterli düzeyde davranış değişikliği meydana getirmediği görülmüştür. Bunun sonucunda öğrenci merkezli öğretim yaklaşımlarının, davranış değişikliği meydana getirmede daha etkili oldukları daha önce çalışma yapmış araştırmacılar tarafından bahsedilmiştir (Uzun, Sağlam ve Uzun, 2008; Keleş, Uzun ve Uzun, 2010). Araştırmada kontrol grubu öğrencilerinden elde edilen bulgular (bkz. Tablo 4.7 ve Tablo 4.8) bunu doğrulamaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin çevreye karşı bilgi düzeyleri yaşadıkları çevreye göre farklılık gösterebilmekte buna karşın aynı çevrede bulunan özel okul ve devlet okulu öğrencileri arasında farklılık bulunmamıştır (Avan, 2011; Arslan, 2011; Yüksek, 2010; Öner, 2018). Bu sonuçlardan yola çıkılarak çevre sorunlarına karşı verilen eğitimin bilgi düzeyinde yeterli olduğu sonucuna ulaşmak mümkündür. Ancak eğitimde önemli olan bilgi düzeyinin üstüne çıkılarak bireylerin duygusal bağ kurup tutum ve davranış değişikliği meydana getirmesi beklenmektedir. Öğrencilerin süreç içine dahil edilerek verilen uygulamalı eğitim, uygulama yapılmadan verilen eğitim ile karşılaştırıldığında tutum ve davranış meydana getirmede istatistiksel olarak daha başarılı olduğu görülmektedir (Çelikbaş, 2016; Demir, 2012; Gökler, 2012; Öztürk, 2010). Bu araştırmada teorik eğitim ile birlikte uygulamalı eğitim verilmesi öğrencilerin sınıf ortamından uzaklaşarak bizzat doğada bulunması, öğrenmenin merkezinde olması, farklı konu alanlarını bir bütün halinde görmesi ve uygulamaya katılması (kuşların yuva yapımı, yuva kontrolleri, yumurta takibi, yumurtadan yavru çıkması, yavru gelişimi, yavru beslenmesi) istatistiksel sonuçlarda deney grubu lehine yüksek farklılıkların çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir (Şekil 4.2).

- Cinsiyet, anne ve baba öğrenim durumu ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi notu öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, duygu ve davranışları üzerinde anlamlı farklılık oluşturacak bir etkiye bulunmamıştır. Yani uygulamalı çevre eğitimi, bu özelliklerin farklılaştırıcı etkisi olmaksızın tüm öğrencilere benzer katkıyı sağlamaktadır.
- Öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri ve duyguları arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,632$). Yani öğrencilerin bilgileri

arttıkça hissettikleri olumlu duygular da orta düzeyde bir ilişki ile artmaktadır. Çevreye yönelik bilgi ve duyguların birbirlerindeki artışın %39,9'unu açıkladıkları söylenebilir.

- Çevreye yönelik bilgi ve davranışlar arasında düşük düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,204$). Yani öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri arttıkça gösterdikleri olumlu davranışlar düşük düzeyde bir ilişki ile artmaktadır. Çevreye yönelik bilgi ve davranışların birbirlerindeki artışın %13,1'ini açıkladıkları söylenebilir.
- Çevreye yönelik duygu ve davranışlar arasında da düşük düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,267$). Yani öğrencilerin çevreye yönelik olumlu duyguları arttıkça gösterdikleri olumlu davranışlar düşük düzeyde bir ilişki ile artmaktadır. Çevreye yönelik duygular ve davranışların birbirlerindeki artışın %7,1'ini açıkladıkları söylenebilir.

5.2. Öneriler

Ülkemizde yaşayan bireylerde çevreyi koruma bilincinin tam yerleşmiş olmamasının nedeni çevre sorunları ve nedenleri konusunda verilen eğitim düzeyinin yetersiz kalmasıdır. Ayrıca tüm canlılar ve doğa arasındaki ekolojik bağın yeterince önemsenmemesi de günümüzde yaşadığımız çevre sorunlarını doğurmuştur. Gelecekte de bazı değişimleri gerçekleştiremezsek çevre sorunlarının artacağı göz ardı edilemez. Eğitim programları gözden geçirilmeli ve çevre konuları ders içeriklerine farklı açılardan dâhil edilmelidir. Çevreyle ilgili hazırlanan eğitim programları her kesimden ve her yaş seviyesinden bireye hitap edebilecek nitelik de olmalıdır, çünkü toplum bir bütündür (Avan, 2011).

Ekosistemi meydana getiren canlı ve cansız varlıkların tanınması, sınıflandırılması ve korunması konusunda öğrencilerin informal ortamlarda kazanacağı deneyimlerin pozitif davranış değişiklikleri meydana getireceği gözlemlenmiştir. Bu açıdan bakıldığında öğretim programları planlanırken informal eğitim ortamlarının yer alacağı bir eğitim sürecinin yapılandırıcılık anlamında öğrencilere fayda sağlayacağı söylenebilir (Öner, 2018).

Ancak öğrencilere verilecek uygulamalı çevre eğitimi, araştırmaya, deneyimlemeye ve gözleme dayalı olarak yapılandırılırsa daha etkili ve kalıcı sonuçlar meydana getirecektir. Öğrenim ortamları düşünüldüğünde doğanın yaşam ve deneyim açısından barındırdığı

zenginlik yadsınmaz. Bu yüzden doğal yaşamdan faydalanılarak oluşturulabilecek uygulamalı çevre eğitimi planlamalarının gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Özdemir, 2007).

Ülkemizde çevre eğitimi alanında yapılmış çalışmalara bakarak aşağıdaki önerilerde bulunabiliriz:

- Araştırmamıza benzer çalışmalar farklı sınıf düzeylerine uygulanmalı ve sonuçları karşılaştırılmalıdır.
- Yapılacak benzer çalışmalarda daha geniş bir örneklem kullanılarak sonuçları daha genellenebilir bir hale getirilebilir.
- Öğrencilerin çevre eğitimi konusunda bilinçlendirilmesinde sivil toplum kuruluşlarının daha aktif rol alması sağlanmalıdır.
- Uygulamalı çevre eğitiminin sadece gezi gözlemden ibaret olmadığını anlatılması gerekmekte ve farklı uygulama alanları işin içine dâhil edilmelidir.
- İlkokul ve ortaokullarda çevre konusunu barındıran tüm konular da, bireylerde olumlu duygu ve davranışların oluşması için uygulamalı eğitim ön planda tutularak gerçekleştirilen öğrenme yaşantılarına önem verilmelidir.

KAYNAKÇA

- Arslan, S. (2011). *Çevre Eğitiminin Eleştirel Düşünme Ve Çevresel Tutum Üzerine Etkisi (Sakarya İl Örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Artun, H. (2013). *Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimine Yönelik Tasarlanan Modüller Öğretim Programının Etkililiğinin Araştırılması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aşlıoğlu, B. (2007). Eğitim ile ilgili temel kavramlar. M. Arslan. (Ed.). Öğretim İlke ve Yöntemleri. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre İçin Eğitim: İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum Ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Çalışma*. (Doktora tezi). Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Atasoy, E. (2006). Çevre İçin Eğitim Çocuk-Doğa Etkileşimi. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Avan, Ç. (2011). *Plastik ve plastik atıkların, geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında öğrenci tutumlarının belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Aydın, G. (2010). *Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre Öğrenme Alanının Çevre Bilinci Kazandırmasına İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Aykaç, N., Küçük, H., Kartal, M., Tilkibaş, Ş., Keskin, G. (2011). Türkiye Cumhuriyeti'nin Kuruluşundan Günümüze 4. Ve 5. Sınıf Fen Öğretim Programlarının Öğretim Programının Öğelerine Göre Değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*. 10 (3), 824-835.
- Baykal, H. ve Baykal, T. (2008). Küreselleşen Dünya'da Çevre Sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 5 (9), 1-17.
- Berthold, P. (2000). Vogelzug- eine aktuelle Gesamtübersicht, 4. stark überarbeitete und erweiterte Auflage, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, Germany, 280 s.
- Brown, C.R., Brown, M.B. (1999). Barn swallow (*Hirundo rustica*). The birds of North America, pp. 1-32.
- Bozkurt, O. (2009). Çevre eğitimi. M. Aydoğdu ve K. Gezer (Ed.). *Çevre Bilimi* (S. 209-223), Ankara: Anı.
- Bozkurt, Y. (2013). Çevre Sorunları ve Politikaları. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Bülbül, Y. (2007). *Ortaöğretim Çevre ve İnsan Dersinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Çevreye Yönelik Tutumlara ve Erişmeye Etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

- Can, H. (2012). *İlköğretim bölümü 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, dünya görüşü ve çevre eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Cansaran, A., Yıldırım C. (2012). Çevre Bilimi ile ilgili Başlıca Terimler ve Kavramlar. O. Bozkurt(Ed.). Çevre Eğitimi. (S. 1–19). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çavuldur, Z. L. (2018). *Geri Dönüşümlü Kağıt Hamurunun Görsel Sanatlar Eğitiminde Kullanımı ve Çevre Eğitimine Yönelik Katkıları: Bir Eylem Araştırması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çelikbaş, A. (2016). *Sürdürülebilirliği Temel Alan Çevre Eğitiminin Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Davranışlarına Ve Sürdürülebilir Çevre Tutumlarına Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Çepel, N. (2003). Ekolojik sorunlar ve çözümleri. Ankara: TÜBĐTAK Popüler Bilim Kitapları.
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çevre ve Orman Bakanlığı. (2004). *Türkiye Çevre Atlası*. Ankara: T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayını.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Daştan, H. (1999). *Çevre Koruma Bilinci ve Duyarlılığın Oluşmasında Eğitimin Yeri ve Önemi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demir, N. S. (2012). *Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında Gerçekleştirilen Tarım Uygulamalı Bahçe Temelli Eğitim Modelinin Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demircioğlu, N., Yılmaz, H. (2005). Işık Kirliliği, Ortaya Çıkardığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 36 (1), 117-123.
- Doğan, M. (1997). *Ulusal Çevre Eylem Planı: Eğitim ve Katılım*. DPT Yayını. Ankara.
- Doğan, M. (1998). Stockholm konferansından günümüze Türkiye’de çevre eğitimi. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 40 (1), 28-33.
- Dokuzcan, H. (2006). Işık Kirliliği Açısından Kent Aydınlatması ve Taksim Meydanı Örneği (Yüksek Lisans Tezi). F.B.E. Mimarlık Ana Bilim Dalı. Bahçeşehir Üniversitesi. İstanbul.
- Erdoğan, A., Karaardıç, H., Sert, H., Özkan Karaardıç, L., Vohwinkel, R., Prunte, W. (2008). Manavgat/Titrengöl Kuş Halkalama Çalışması. *Tabiat ve İnsan*. Eylül 2008, S. 23-33, ISSN: 1302-1001.
- Erdoğan, A., Karaardıç, H., Özkan, L. (2010). Göçmen kuş türlerinin kuş halkalama metodu uygulanarak belirlenmesi projesi raporu. Ekim 2010, 75 ss.

- Erkal, S., Şafak, Ş., Yertutan, C. (2011). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Bilincinin Oluşturulmasında Ailenin Rolü. *Sosyoekonomi*, 1, 145-158.
- Eroğlu, B. (2009). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erol, A. (2016). *Proje Yaklaşımına Dayanan Aile Katımlı Çevre Eğitimi Programının 5-6 Yaş Çocuklarının Çevreye Yönelik Farkındalık ve Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Erten, S. (2004). *Çevre Eğitimi Ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?*, Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı. Sayı 65/66. 2006/25 Ankara.
- Erten, S. (2005). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Ertekin, P. (2012). *Sürdürülebilir Kaynak Kullanımına Yönelik Çevre Eğitimi Uygulamalarının İlköğretim Öğrencilerinin Karbon Ayak İzi Konusunda Bilinçlenmeleri Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Ertürk, S. (1972). Eğitimde Program Geliştirme. Ankara: Yelken Tepe Yayınları.
- Fidan, N. (2012). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Gill, F. B. (2007). Ornithology. W. H. Freeman and Company, New York, USA, 633 s.
- Gökçe, F. (2000). Değişme Sürecinde Devlet ve Eğitim. Ankara: Eylül Yayıncılık
- Gökler, F. (2012). *Doğal Ortamda Yürütülen Çevre Eğitiminin, Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi: Ovacık Örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Güçlü, Y. (2012). Ekolojik Etki. O. Bozkurt. (Ed.). Çevre Eğitimi (S. 65-124). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Gülcemal, E. (2019). *Okula yönelik tutum ve okul algısının öğrencilerin okulu kırma davranışı ile ilişkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Güloğlu, S. Ö. (2018). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Küresel Çevre Sorunlarına Yönelik Algıları Ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Gümrükçüoğlu, M. (2015). *Ekoloji Ders Notları*. Sakarya Üniversitesi

- Günindi, Y. (2010). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Çevre Dostu Davranışlarının Araştırılması. *Türk Bilim Araştırma Vakfı Dergisi*, 3 (3), 292-297.
- Hayta, A. (2006). Çevre Kirliliğinin Önlenmesinde Ailenin Yeri ve Önemi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 7 (2), 359-376.
- Kara, H. (2018). *5E modeli destekli etkileşimli defterin öğrencilerin karışımlar konusundaki başarısına, motivasyon ve tutuma etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Karataş, A., Aslan, G. (2012). İlköğretim Öğrencilerine Çevre Bilincinin Kazandırılmasında Çevre Eğitiminin Rolü: Ekoloji Temelli Yaz Kampı Projesi Örneği. *Journal of World of Turks*, 4 (2), 259-276.
- Keleş, O., Uzun, N., Uzun, F. (2010). Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci, Çevresel Tutum, Düşünce ve Davranışlarının Doğa Eğitimi Projesine Bağlı Değişimi ve Kalıcılığının Değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (32), 384-401.
- Keleş R. & Hamamcı C. (1993). *Çevrebilim*. Ankara: İmge.
- Kızıroğlu, İ. 2008. The Birds of Türkiye (Species List of Red Data Book). TTKD, Publication NR: 20, 48 pp.
- Küçük, N. (2017). *Ortaokullarda Uygulamalı Çevre Eğitiminin Çevre Bilinci Üzerine Etkisi (Balıkesir Örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- MEB, (2015). Ortaokul Çevre Eğitimi Dersi Öğretim Programı.
- Meydan, A., Bozyiğit, R., Karakurt, M. (2012). Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi Projelerinin Katılımcı Beklentilerini Karşılama Düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 25 (1), 238-255.
- Moller, A.P. (1994). Sexual Selection and the Barn Swallow. Oxford University Press Inc., NY.
- Newton, I. (2003). Population Limitation in Birds. Academic Press, San Diego, CA 92101-4495, USA, 555 s.
- Newton, I. (2008). The Migration Ecology of Birds. 525 B Street, Suite 1900, San Diego, CA 92101-4495, USA, 985 s.
- Öner, Z. (2018). *Çevre Eğitimine Yönelik Hazırlanan Formal ve İnfomal Uygulamaların Akademik Başarı, Tutum ve Öğrenci Kazanımları Açısından İncelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Özdemir, O. (2007) “Yeni Bir Çevre Eğitimi Perspektifi: “Sürdürülebilir Gelişme Amaçlı Eğitim”. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 32 (145), 24-38.

Özpinar, D. (2009). *İlköğretim 4. Ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunları Hakkındaki Görüşleri (Afyonkarahisar İl Örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

Özoğlu, S.Ç. (1993). Yaygın Eğitim Düzeyinde Çevre İçin Eğitim. Çevre İçin Eğitim Toplantısı. Türkiye Çevre Vakfı Yayını.

Öztürk, G. (2010). *İlköğretim 7. Sınıflarda Çevre Eğitimi İçin Ekolojik Ayak İzi Kavramının Kullanılması Ve Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Safran, R.J., Scordato, E.S.C., Wilkins, M.R., Hubbard, J.K., Jenkins, B.R., Albrecht, T., Flaxman, S.M., Karaardıç, H., Vortman, Y., Lotem, A., Nosil, P., Pap, P., Shen, S., Chan S-F, Parchman, T., Kane, N.C. (2016). Genome wide differentiation in closely related populations: the roles of selection and geographic isolation. *Molecular Ecology* (2016) 25, 3865-3883. Doi: 10.1111/mec.13740.

Sağır, Ş. U., Aslan, O., Cansaran, A. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgisi ve Çevre Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 7 (2), 496-511.

Smirenskiy, S.M., Mishchenko, A.L. (1981). Taxonomical status and history of formation of the range of *Hirundo rustica* in the Amur territory. *Zoologische Zhurnal*, 60:1533-1541.

Sümer, G. Ç. (2014). Hava Kirliliği Kontrolü: Türkiye’de Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Yasal Düzenlemelerin ve Örgütlenmelerin İncelenmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 7 (13), 38-56.

Stokes, E. (2001). Environmental Education in the Educational Systems of the European Union, Synthesis Report, Commissioned by the Environment Director General of the European Commission.

Şimşekli, Y. (2004). Çevre Bilincinin Geliştirilmesine Yönelik Çevre Eğitimi Etkinliklerine İlköğretim Okullarının Duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 83-92.

Şişman, M. 1999. Öğretmenlik Mesleğine Giriş. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Tatlıdil, E. (1993). Toplum Eğitim Öğretmen. Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayınları, 71, 6-11.

TDK, (2019). www.tdk.gov.tr

Toprak, D. (2006). Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Çevre Politikaları Ve Mali Araçlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2 (4), 147-169.

Turner, A., Rose, C. (1989). Swallows and martins. An identification guide and handbook. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Ural, A., Kılıç, İ. (2005). *Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.

- Uslu, I. (1995). Çevre Sorunları, İstanbul: İnsan Yayınları.
- Uşak, M. (2007). Bölüm 1: Çevre Nedir? M. Aydoğdu, K. Gezer(Ed.). Çevre Bilimi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uzun, N., Sağlam, N. (2006). Orta Öğretim Öğrencileri İçin Çevresel Tutum Ölçeği Geliştirme ve Geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (2006), 240-250.
- Uzun, N., Sağlam, N., Uzun, F. (2008). Yeşil Sınıf Modeline Dayalı Uygulamalı Çevre Eğitimi Projesinin Çevre Bilinci ve Kalıcılığına Etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(1), 59-74.
- Ünal S., Dımışkı E., (1999). UNESCO-UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye’de Ortaöğretim Çevre Eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (17), 142-154.
- Ünlü, H. (1995). Yerel Yönetim ve Çevre. İstanbul: Çevre Bakanlığı Yayınları.
- Wilkins, M.R., Karaardıç, H., Vortman, Y., Parchman, T.L., Albrecht, T., Petrzekova, A., Özkan, L., Pap, P.L., Hubbard, J.K., Hund, A.K., Safran, R.J. (2016). Divergent sexual selection explains phenotypic differentiation among closely related barn swallow populations. *Journal of Evolutionary Biology*, Vol:29, 12: 2410-2421. Doi: 10.1111/jeb.12965.
- Wilkins, M.R., Scordato, E.S.C., Semenov, G.A., Karaardıç, H., Shizuka, D., Rubtsov, A., Pap, P.L., Shen, S., Safran, R.J. (2018). Global song divergence in barn swallows (*Hirundo rustica*): exploring the roles of genetic, geographical and climatic distance in sympatry and allopatry. *Biological journal of the Linnean Society*, 2018: XX, 1-25, Doi 10.1093/biolinnean/bly012.
- Yeşilyaprak, Y. (2003). Eğitimde Rehberlik Hizmetleri. Ankara: Nobel Yayıncılık
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2000). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş., & Yılmaz, M. (2009). Çevre bilimi ve eğitimi. Ankara: Gündüz Eğitim.
- Yılmaz, İ. (2016). *Türkiye’de İlkokul Programlarında Çevre Eğitimi ve İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Tiflis Konferansı Çevre Eğitimi Amaçlarına Ulaşma Düzeyi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Yurt, T. (2015). *9. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi Bilişsel Yapılarında Ekolojik Ayak İzi Kavramının Etkisi (Ankara İl Örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yüksek, R. (2010). *İlköğretim Dördüncü Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanyalım” Ünitesi Öğrenme Öğretme Sürecinde Yapılan Etkinliklerin Öğrencilerin Çevre Bilgisi, Çevreye Karşı Tutumları Ve Bunların Kalıcılık Düzeylerine Etkisi*

(Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Yüksel, Y. (2009). *Klasik Okullar İle Eko-Okullar Ve Yeşil Bayraklı Eko-okulların Çevre Eğitimi Açısından Karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.


Zink, R.M., Pavlova, A., Rphwer, S., Drovetski, S.V. (2006). Barn swallows before barns: population histories and intercontinental colonization. *Philosophical Transactions of the Royal Society B Biological Science*, 273: 1245-1251.



EKLER

EK-1. Bilgi Ölçeği (Avan, 2011)


SEVGİLİ ARKADAŞLAR; BU UYGULAMA BİR ARAŞTIRMA İLE İLGİLİDİR. YAŞANABİLİR BİR ÇEVREYİ AMAÇLAMAKTADIR. SİZE UYGUN OLAN SEÇENEĞİ İŞARETLEYİNİZ.

	Çevre Bilgi Ölçeği	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Az Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	 Bu işaret, geri dönüşümü ifade etmektedir.	0	0	0	0	0
2	Geri dönüşüm tasarruf sağlar.	0	0	0	0	0
3	Etrafa saçılmış plastik maddeler bir çevre sorunudur.	0	0	0	0	0
4	Atıkların değerli ürünlere dönüştürülmesine geri dönüşüm denir.	0	0	0	0	0
5	Plastikler toprağı kirletirler.	0	0	0	0	0
6	Geri dönüşüm çevreyi korumayı sağlar.	0	0	0	0	0
7	Plastikler yandığında havayı kirletir.	0	0	0	0	0
8	Plastikler sağlığımızı olumsuz etkiler.	0	0	0	0	0
9	Poşetler plastik maddelerdir.	0	0	0	0	0
10	Plastikler yalıtkandır.	0	0	0	0	0
11	Toprağı karıştırılan cam çevre kirliliğine neden olur.	0	0	0	0	0
12	Modern toplumlarda tüketim artmaktadır.	0	0	0	0	0
13	Toprağı abian plastikler yüz yılda bozular.	0	0	0	0	0
14	Plastik maddelerin en kirlilci yönü çok yer kaplamalarıdır.	0	0	0	0	0
15	Plastik kullanımının yaygınlaşması, ağaçların daha az kesilmesi anlamına gelir.	0	0	0	0	0
16	Toprağı abian kâğıt, toprağın verimini artırır.	0	0	0	0	0
17	Plastikler sıkıştırlarak çöpe abilsa çevreyi daha az kirletirler.	0	0	0	0	0
18	Yiyecek ve içeceklerin plastik kaplarda saklanması onların bozulmasını önler.	0	0	0	0	0
19	Çevre kirliliğı ile ilgili en büyük sorun atıkların çok yer kaplamalarıdır.	0	0	0	0	0
20	Plastik maddeler petrolden üretilir.	0	0	0	0	0
21	Plastikler yakıldığı zaman enerji açığı çıkar.	0	0	0	0	0
22	Plastikler yenilenebilir enerji kaynağı olarak kullanılabilir.	0	0	0	0	0

EK-2. Duygu Ölçeği (Avan, 2011)

Çevre Duygu Ölçeği		Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Az Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	Temiz bir çevrede yaşamak isterdim.	0	0	0	0	0
2	Çevreyi kirliletmek kötü bir davranıştır.	0	0	0	0	0
3	Orman yangınları ülke açısından kötüdür.	0	0	0	0	0
4	Çevreye zarar vermekten kaçınılım.	0	0	0	0	0
5	Çevrenin hiç kirlenmediği bir dünya olsa iyi olurdu.	0	0	0	0	0
6	Sokağa atılmış plastikler görüntü açısından kötü duruyor.	0	0	0	0	0
7	Plastiklerin evlerden toplanıp geri dönüştürülmesi iyi olurdu.	0	0	0	0	0
8	Plastik poşetlerin yeniden kullanıldığını görmek beni sevindiriyor.	0	0	0	0	0
9	Plastik su şişelerinin tekrar doldurulabilmesi beni sevindiriyor.	0	0	0	0	0
10	Plastik oyuncakların bozulduğunda çöpe atılması beni üzüyor.	0	0	0	0	0
11	Plastikler toplanıp satılsaydı ekonomik açıdan yararlı olurdu.	0	0	0	0	0
12	Yol kenarına atılmış plastik su şişelerini görsem üzülürüm.	0	0	0	0	0
13	Plastik poşetlerin etrafta uçuşuyor olması beni üzüyor.	0	0	0	0	0
14	İnsanlar çevreye zarar vermekten kaçınırlar.	0	0	0	0	0
15	Cam şişelerin tekrar tekrar kullanılması sağlığa zararlıdır.	0	0	0	0	0
16	Plastik şişelerin tekrar tekrar kullanılması sağlığa zararlıdır.	0	0	0	0	0
17	Cam şişeler yeterince temizlenmediği için tekrar kullanımını sağlığa zararlıdır.	0	0	0	0	0

EK-3. Davranış Ölçeği (Avan, 2011)

Çevre Davranış Ölçeği		Hiç yapmam	Çok az yaparım	Ara sıra yaparım	Çoğunlukla yaparım	Her zaman yaparım
1	Plastikler hakkında bildiklerimi arkadaşlarıma anlatırım.	0	0	0	0	0
2	Çevre temizliği ile ilgili etkinliklere gönüllü katılırım.	0	0	0	0	0
3	Yere plastik şişe atan birini çekinmeden uyarırım.	0	0	0	0	0
4	Alış-verişlerimde kağıt torba kullanırım.	0	0	0	0	0
5	 Alacağım eşyalarda bu işaretin olmasına özen gösteririm.	0	0	0	0	0
6	Televizyon ve radyoda çıkan çevre ile ilgili programları takip ederim.	0	0	0	0	0
7	Doğaya zarar vermeyen eşyaları alırım.	0	0	0	0	0
8	Plastik yerine cam kullanırım.	0	0	0	0	0
9	İçtiğim suyun şişesini mutlaka geri dönüşüm kutusuna atarım.	0	0	0	0	0
10	Yediğim, peynir ve yağların plastik kaplarını geri dönüşüm kutusuna atarım.	0	0	0	0	0
11	Evdeki plastikleri toplarım ve gerekirse 30 dakika yürüyerek bunları geri dönüşüm kutusuna atarım.	0	0	0	0	0
12	Kullandıktan sonra plastik su şişesini rastgele yere atarım.	0	0	0	0	0
13	Bir çikolata yediğimde kabını yere atarım.	0	0	0	0	0
14	Yeni alınan bir beyaz eşyanın etrafında sarılı olan beyaz köpük parçaları ile oyun oynarım.	0	0	0	0	0
15	Alış-veriş sonucunda eve gelen plastik poşetleri tekrar kullanmak için saklarım.	0	0	0	0	0
16	Aldığım plastik su şişelerini doldurur tekrar tekrar kullanırım.	0	0	0	0	0
17	Plastik bir oyuncakım kırıldığı zaman tamir eder tekrar kullanırım.	0	0	0	0	0
18	Plastik bir oyuncakım kırıldığı zaman çöpe atarım.	0	0	0	0	0
19	Yeni alınan bir beyaz eşyanın etrafında sarılı olan beyaz köpük parçalarını çöpe atarım.	0	0	0	0	0
20	Kullandıktan sonra plastik su şişesini çöp kutusuna atarım.	0	0	0	0	0

EK-4. Sosyo-ekonomik Durum Ölçeği (Avan, 2011)

SOSYO - EKONOMİK DURUM ÖLÇEĞİ

1	Cinsiyetiniz:	A) Erkek B) Kız
2	Ailenizin yaşadığı yer:	A) Müstakil Ev B) Apartman C) Site
3	Ailenizin aylık gelir durumunu:	A) 1000 TL den az B) 1001-2000 TL C) 2001 TL ve üstü
4	Ailenizde çalışan sayısı:	A) Kimse çalışmıyor B) 1 kişi C) 2 kişi D) 3 kişi E) 3'ten fazla kişi
5	Annenizin öğrenim:	A) Okur-yazar değil. B) İlkokul mezunu C) Ortaokul mezunu D) Lise mezunu E) Üniversite mezunu
6	Babanızın öğrenim durumunu:	A) Okur-yazar değil. B) İlkokul mezunu C) Ortaokul mezunu D) Lise mezunu E) Üniversite mezunu
7	Ailenizdeki birey sayısı (siz dahil):	A) 2 kişi B) 3 kişi C) 4-5 kişi D) 6 veya daha fazla
8	Oturduğunuz evin ısıtma sistemi:	A) Soba B) Kombi C) Merkezi kalorifer sistemi D) Kat kaloriferi sistemi
9	Babanızın mesleği:	A) İşçi D) Doktor B) Çiftçi E) Öğretmen, Öğretim Görevlisi C) Memur F) Serbest meslek G) İşsiz
10	Annenizin mesleği:	A) İşçi D) Doktor B) Ev hanımı E) Öğretmen, Öğretim Görevlisi C) Memur F) Serbest meslek
11	Fen ve teknoloji öğretmeninizin cinsiyeti:	A) Erkek B) Kız
12	5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi notunuz:	A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
13	Okulunuz saatleri dışında başka bir yerden dersleriniz ile ilgili yardım alıyor musunuz?	A) Dershane B) Özel ders C) Okul kursu D) Almıyorum E) Diğer(...)

EK-5. 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018)

6. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI						
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre		
				Ders Saati	Yüzde %	
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelere göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
	1	Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Dünya ve Evren	5	14	9,7
	2	Vücudumuzdaki Sistemler	Canlılar ve Yaşam	11	24	16,7
	3	Kuvvet ve Hareket	Fiziksel Olaylar	5	14	9,7
	4	Madde ve Isı	Madde ve Doğası	13	28	19,4
	5	Ses ve Özellikleri	Fiziksel Olaylar	9	22	15,3
	6	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Canlılar ve Yaşam	11	18	12,5
	7	Elektriğin İletimi	Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)				12	8,3	
Toplam			59	144	100	

EK-6. Teorik Çevre Eğitimi Ders Planı

Ders Süresi	Ders Konusu	Kazanımlar
1 Saat	Biyçeşitlilik Besin Zinciri ve Enerji Akışı	<ul style="list-style-type: none">• Biyçeşitlilik, doğal yaşam, nesli tükenen canlılar, habitat, ekosistem kavramlarını ayırt eder.• Biyçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.• Biyçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.• Besin zinciri, besin ağı, üretici, tüketici, ayrıştırıcı, ekoloji piramidi, biyolojik birikim kavramlarını ayırt eder.• Besin zincirindeki üretici, tüketici, ayrıştırıcılara örnekler verir.
1 Saat	İnsan ve Çevre İlişkisi	<ul style="list-style-type: none">• İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.• Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.• İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.• İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
1 Saat	Çevre Kirliliği, İklim Değişikliği Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm	<ul style="list-style-type: none">• Çevre sorunlarının dünyanın geleceğine nasıl bir etkisinin olabileceğine yönelik öngörülerini ifade etmeleri istenir.• Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır.• Evsel atıklarda geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.• Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımını açısından sorgular.• Yakın çevresinde atık

		<p>kontrolüne özen gösterir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Geri dönüşüm için plastik atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar.• Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar.
1 Saat	<p>Sürdürülebilir Kalkınma</p> <p>Kuluçka Ekolojisi (Yuva yapımı, yumurta takibi, yavru takibi, yavru beslenmesi, yavruların uçuşu)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Sürdürülebilir yaşam ve kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya örnekler verir.• Kaynakların tasarruflu kullanılmaması durumunda gelecekte karşılaşılabilecek problemleri belirterek çözüm önerileri sunar.• İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.• İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.• Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.

EK-7. Uygulamalı Çevre Eğitimi Günlük Planlar

I.BÖLÜM

Dersin Adı:	Fen Bilimleri	1.Hafta
Sınıf:	6.Sınıf	
Konu:	Biyçeşitlilik	
Önerilen Ders Saati:	2 Saat	

II.BÖLÜM

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:	1.1.Biyçeşitlilik, doğal yaşam, nesli tükenen canlılar, habitat, ekosistem kavramlarını ayırt eder. 1.2.Biyçeşitliliği tehdit eden faktörleri, gözlem verilerine dayalı olarak tartışır.
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Soru Cevap, Grup Çalışması
Yapılacak Etkinlikler:	Kır kırlangıcı yuvaları kontrol ve izleme çalışması
Özet:	<p>Belirli bir bölgede yaşayan tüm canlı türleri o bölgenin biyolojik çeşitliliğini oluşturur. Diğer bir ifade ile bir bölgede yaşayan canlıların sayısı ve çeşitçe zenginliğine biyçeşitlilik (canlı çeşitliliği) adı verilir.</p> <p>Biyçeşitliliği Etkileyen Faktörler</p> <p>Biyçeşitliliği etkileyen birçok faktör vardır. Bunları 5 başlık altında toplayabiliriz.</p> <ol style="list-style-type: none">1. İklim: Canlıların yaşadıkları ortamın soğuk, sıcak ve ılıman yapıya sahip olması.2. Doğal afetler: Deprem, sel, kuraklık gibi afetlerin canlıların yaşam alanları üzerindeki etkisi.3. Coğrafi konum: Bulunan alanın Dünya üzerindeki konumu.4. Toprağın yapısı: Toprakta yer alan minerallerin zenginliği ile toprağın verimliliği.5. Yeryüzü şekilleri: Bölgede yer alan dağ, ova, vadi gibi yeryüzü şekilleri. <p>Ülkemizde Biyçeşitlilik</p> <p>Ülkemiz, gerek farklı yüzey şekillerine sahip olması ve her mevsimin yaşanması gerekse de üç tarafı denizlerle çevrili olmasından ötürü bünyesinde binlerce canlı türü barındırmaktadır.</p> <p>Ülkemiz, Avrupa ülkelerine oranla biyçeşitlilik bakımından oldukça zengindir. Hatta Van kedisi, Ankara kedisi, Kangal köpeği, Türk tazısı, Denizli horozu, Ankara tavşanı, Kazdağı göknarı, Sığla ağacı, Datça hurması, kral eğreltisi, Ankara keçisi gibi bazı canlı türleri sadece Ülkemizde yaşamaktadırlar. Dünya’da ve Ülkemizde çeşitli sebeplerden ötürü bazı canlı türlerinin nesli tükenmiş bazı canlı türlerinin ise nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalmıştır.</p>

III.BÖLÜM

Ölçme ve Değerlendirme:	Hazırbulunuşluk testleri, gözlem, görüşme formları, yetenek testleri, izleme / ünite testleri, uygulama etkinlikleri, otantik görevler, dereceli puanlama anahtarı, açık uçlu sorular, öz ve akran değerlendirme, grup değerlendirme, projeler, gözlem formları vb. tekniklerinde uygun olanları.
--------------------------------	---

I.BÖLÜM

Dersin Adı:	Fen Bilimleri	2. Hafta
Sınıf:	6. Sınıf	
Konu:	Besin Zinciri Ve Enerji Akışı	
Önerilen Ders Saati:	2 Saat	

II.BÖLÜM

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:	1.3. Besin zinciri, besin ağı, üretici, tüketici, ayrıştırıcı, ekoloji piramidi, biyolojik birikim kavramlarını ayırt eder. 1.4. Besin zincirindeki üretici-tüketici-ayrıştırıcı ilişkisini kavrar ve örnekler verir.
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Soru Cevap, Grup Çalışması
Yapılacak Etkinlikler:	Kır kırlangıcı yuvaları kontrol ve izleme çalışması
Özet:	<p>Canlılar yaşamlarını devam ettirebilmeleri için enerjiye ihtiyaç duyarlar. Bu enerjiyi de besinlerden sağlarlar. Bazı canlılar ihtiyaç duydukları besini kendileri üretirken bazı canlılar ise diğer canlılardan karşılırlar.</p> <p>Besin zincirlerinin her basamağında ayrıştırıcılar bulunur.Besin zincirinde bir canlının azalması ya da çoğalması bütün besin zincirini etkiler. Bütün dengein bozulmasına neden olur.</p> <p>İç içe geçmiş besin zincirlerinden oluşan ağa besin ağı denir.Bir canlı birden fazla besin zincirinde bulunabilir.</p> <p>Canlıların birbirlerine aktardıkları besin ve enerjiyi gösteren piramittir.</p> <ul style="list-style-type: none">* İlk basamağında her zaman üreticiler bulunur.* Yukarıya çıkıldıkça enerji, besin canlı sayısı azalır.* Besin zincirinin en üstünde genelde nesli tükenme tehlikesinde olan canlılar bulunur.* Ayrıştırıcılar besin piramidinin her basamağında bulunurlar.

III.BÖLÜM

Ölçme ve Değerlendirme:	Hazırbulunuşluk testleri, gözlem, görüşme formları, yetenek testleri, İzleme / ünite testleri, uygulama etkinlikleri, otantik görevler, dereceli puanlama anahtarı, açık uçlu sorular, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme, öz ve akran değerlendirme, grup değerlendirme, projeler, gözlem formları vb. tekniklerinde uygun olanları.
--------------------------------	---

I.BÖLÜM

Dersin Adı:	Fen Bilimleri	3.Hafta
Sınıf:	6.Sınıf	
Konu:	İnsan ve Çevre İlişkisi	
Önerilen Ders Saati:	2 Saat	

II.BÖLÜM

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:	1.5. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır. 1.6. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması vb. tekniklerden uygun olanları.
Açıklamalar:	Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.
Yapılacak Etkinlikler:	Kır kırlangıcı yuvaları kontrol ve izleme çalışması
Özet:	<p>Bir ekosistemde bulunan bitki ve hayvan türlerinin sayı ve çeşitliliğine biyoçeşitlilik denir.</p> <p>1. Erozyon Üzerinde yaşadığımız toprağın su ve rüzgar etkisi ile aşınarak taşınmasına erozyon denir. Erozyon sonucu verimli toprak yok olduğu için, toprak bitki ve hayvanların sayısı azalır.</p> <p>2. Tarımda zirai ilaçların kullanılması Tarımda kullanılan zirai ilaçlar, doğadaki birçok hayvanın ölmesine ve neslinin tükenmesine neden olmaktadır.</p> <p>3. Aşırı avlanma Aşırı avlanma sonucu denizlerde balık nesli azalmıştır. Birçok hayvanda nesli de tükenme tehlikesi altındadır.</p> <p>4. Ev ve sanayi atıkları Atık maddeler çevreye zarar vermektedir. Atık maddelerin içerisinde bulunan zehirli maddeler canlıların ölmesine neden olmaktadır.</p> <p>5. Çayır, mera ve otlak alanların aşırı otlatılması. Koyun, keçi, inek gibi hayvanların aşırı otlatılması bitki örtüsüne zarar vermektedir. Keçi ağaç dallarını ve sürgünleri yiyerek ormana zarar vermektedir.</p> <p>6. Sulak alanların kurutulması Göl, bataklık, sazlık gibi alanlar birçok bitki ve hayvanın yaşamasını sağlayan alanlardır. Baraj yapılması ve sulak alanlardaki suların tarım alanlarında kullanılması burada yaşayan canlılar için tehdit oluşturmaktadır.</p> <p>7. Küresel ısınma Fosil yakıtların yanması sonucu oluşan karbondioksit, sera etkisine neden olur. Sera etkisi sonucu küresel ısınma meydana gelmektedir. Küresel ısınma iklimleri değiştirerek, birçok canlının ölmesine neden olmaktadır.</p> <p>8. GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar) Genetiği değiştirilmiş organizmalar, doğal yaşamı tehdit etmektedir. GDO'lu ürünler rüzgar ve böceklerle taşınarak doğal ürünlerle tozlaşır. Doğal ürünlerde gen kirliliği meydana gelir. GDO, Biyo-çeşitliliği tehdit etmektedir.</p> <p>9. Aşırı nüfus artışı ve kentleşme İnsan nüfusunun hızla artması sonucu doğal yaşam alanları hızla yok olmaktadır. Tarım alanları açmak için ormanlar yok edilmekte, bitki ve hayvanların doğal yaşam alanları azalmaktadır.</p>

III.BÖLÜM

Ölçme ve Değerlendirme:	Hazır bulunuşluk testleri, gözlem, görüşme formları, yetenek testleri, İzleme / ünite testleri, uygulama etkinlikleri, otantik görevler, dereceli puanlama anahtarı, açık uçlu sorular, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme, öz ve akran değerlendirme, grup değerlendirme, projeler, gözlem formları vb. tekniklerinde uygun olanları.
-------------------------	--

I.BÖLÜM

Dersin Adı:	Fen Bilimleri	4. Hafta
Sınıf:	6. Sınıf	
Konu:	İklim Değişikliği	
Önerilen Ders Saati:	2 Saat	

II.BÖLÜM

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:	1.9. Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını araştırır ve sunar.
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Soru Cevap, Grup Çalışması
Yapılacak Etkinlikler:	Kır kırlangıcı yuvaları kontrol ve izleme çalışması
Özet:	<p>İklim değişikliğinin en büyük nedeni, atmosferdeki ısı artışıdır. Dünya üzerinde kabul edilmiş olan iklim değişikliğinin çok belirgin nedenleri vardır. Doğal dengenin bozulmasına neden olan insanlar, yaşanan bu iklim değişikliğinin temel sebebidir.</p> <p>Isı değişiminin yaşanmasında, insanların çeşitli üretimler yapması ve doğayı düşünmeden hareket etmesi gösterilebilir. Beşeri nedenler atmosferdeki sera gazı ve partiküllerde meydana gelecek artış, ozon tabakasındaki incelme, çevrenin tahribi ile küresel boyutta bir iklim değişikliği yaşatmaktadır.</p> <p>Küresel iklim değişikliği nedenleri arasında pek çok neden vardır; ancak bu nedenlerin temelinde beşeri faktörler yatmaktadır. Beşeri faktörler ise insan kaynaklı olduğunun göstergesidir. Nedenlerin dikkate alınarak, en aza indirgenmesi bu durumun önlenmesi açısından önemli olacaktır.</p> <p>İklim değişikliğinin sonuçları düşünülürse, doğanın ve canlıların uzun süreli olarak zarar görmüş olması olarak düşünülebilir. Bu zarar yaşamsal faaliyetlerin kalitesinin düşmesi, havanın kirlenmesi ile teneffüs edilen hava yoluyla hastalıkların oluşması gibi sonuçlardır.</p> <p>Küresel iklim değişikliği ve Türkiye'ye olası etkileri olarak öznel bir şekilde ele almamız gerekirse; karmaşık bir iklim yapısına sahip olduğundan, iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek olan ülke olarak düşünülebilir. Üç tarafı denizlerle çevrili olan bir ülke olması sebebiyle, Türkiye'nin farklı farklı bölgeleri, bu iklim değişikliğinden aynı şekilde etkilenmeyecektir.</p>

III.BÖLÜM

Ölçme ve Değerlendirme:	Hazırbulunuşluk testleri, gözlem, görüşme formları, yetenek testleri, İzleme / ünite testleri, uygulama etkinlikleri, otantik görevler, dereceli puanlama anahtarı, açık uçlu sorular, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme, öz ve akran değerlendirme, grup değerlendirme, projeler, gözlem formları vb. tekniklerinde uygun olanları.
--------------------------------	---

I.BÖLÜM

Dersin Adı:	Fen Bilimleri	5. Hafta
Sınıf:	6.Sınıf	
Konu:	Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm	
Önerilen Ders Saati:	2 Saat	

II.BÖLÜM

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:	1.10. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemez maddeleri ayırt eder. 1.11. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular. 1.12. Yakın çevresinde atık kontrolü sorumluluğunu geliştirir.
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması
Yapılacak Etkinlikler:	Kır kırlangıcı yuvaları kontrol ve izleme çalışması
Özet:	<p>Kullanım süresi dolan ve yaşadığımız yerden uzaklaşması gereken her türlü maddeye atık denir. Fabrika, ev, okul, iş yerinde atıklar oluşur. Atıkların içerisinde hiçbir şekilde kullanılmayacak olan maddelere çöp denir. Kağıt, cam, plastik, karton, metaller çöp değildir.</p> <p>Atık maddelerin hiçbir işlem yapılmadan kullanılmasına yeniden kullanma denir. Sizin kullanmadığımız eşyaların başkaları tarafından kullanılmasıdır. Küçülen eşyaların başkaları tarafından kullanılması, Pet şişelerin içerisine tekrar su doldurulması, Büyüyen çocukların kullanmadıkları oyuncaklar örnek verilebilir.</p> <p>Atıkların bazı işlemlerden geçirilerek tekrar kullanılmasına geri dönüşüm denir. Kağıttan, tekrar kağıt üretme metallerin tekrar kullanılması örnek verilebilir.</p> <p>Yeniden kullanımı imkanı olmayan atıkların, çeşitli işlemlerden geçirilerek başka bir ham maddeye çevrilmesidir. Kullanılmış motor yağı, kızartma yağları organik atıklar geri kazanılabilir.</p> <p>Atık yağlardan biyodizel, organik atıklardan gübre yapılabilir veya enerji elde edilebilir. Evde kullanımdan düşmüş veya çöp durumunda olan maddelere evsel atık denir. Evde kullanılan atık sular, atık yağlar, kağıt, poşet, pil, şişe, kutu, plastikler, boya atıkları, eski mobilyalar, eskimiş elbiseler, metaller, eskimiş elektronik araçlar, sebze ve meyve atıkları, yemek atıkları evsel atıktır. Bitki ve hayvan kaynaklı atıklara organik atık denir.</p>

III.BÖLÜM

Ölçme ve Değerlendirme:	*Boşluk doldurulum *Eşleştirelim Ölçme ve değerlendirme için projeler, kavram haritaları, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, altı şapka tekniği, bulmaca, çoktan seçmeli, açık uçlu, doğru-yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, iki aşamalı test gibi farklı soru ve tekniklerden uygun olanı uygun yerlerde kullanılacaktır.
--------------------------------	--

I.BÖLÜM

Dersin Adı:	Fen Bilimleri	1-6. hafta
Sınıf:	6.Sınıf	
Konu:	Kuluçka ekolojisi	
Önerilen Ders Saati:	2 Saat	

II.BÖLÜM

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:	1.13.Kuşlarda eş oluşturma, yuva yapımı, yumurtlama ve kuluçkaya yatma, yavruların yumurtadan çıkması ve yavru bakımının nasıl gerçekleştiğini gözlemleyerek öğrenir. 1.14. Kuşlarda yavruların uçuş davranışını takip eder.
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Soru Cevap, Grup Çalışması
Yapılacak Etkinlikler:	Kır kırlangıcı yuvaları kontrol ve izleme çalışması
Özet:	<p>Kuşlar nesillerini devam ettirebilmek için eşeysel yolla ve yumurtayla çoğalırlar. Eşeysel yolla çoğalmada iki eşeyin bir araya gelmesi gerekir. Bir araya gelme sonucu, erkek bireyler spermelerini, dişinin yumurtalarını dölemek için onun vücuduna bırakır. Kuşlar arasında, eşeylerin sırf çiftleşmek için çok seyrek bir araya geldikleri türler varsa da, genellikle çok ileri derecede, karşılıklı anlayış ve yardıma dayanan bir aile düzeni görülür.Kuş sınıfında kuluçka süresi çeşitli aşamalar içinde gerçekleştirilir: a) Eş oluşturma, b) Kur dönemi (çiftleşmeye hazırlık), c) Çiftleşme, d) Yuvalama yeri seçimi, e) Yuva yapımı, f) Yumurtlama, g) Kuluçkaya yatma ve h) Yavru bakımı. Her kuş türünün kendine özgü kuluçka biyolojisi vardır.</p> <p>Bir yuvanın yapımı küçük kuşlarda ortalama 4-6 gündür. Bu kötü hava koşulları altında ve büyük kuşlarda altı haftaya kadar sürebilir. Kuşların büyük bir kısmı her kuluçka için yeni bir yuva yapar. Bazı türlerde ise yapılan ilk yuva bazı değişik ve yenilemelerle tüm kuluçkalarda ve hatta eşeysel olarak da gelecek yılki dönemde bile kullanılır. Kırlangıç ve büyük kuşlarda ise aynı yuva senelerce korunur ya da 2 veya 3 yuva arasında değişerek kullanılır. Eş seçimi, kur davranışları, çiftleşme ve yuva yapımı aşamalarından sonra yumurtlama aşaması gelmektedir. Her bir yumurtanın yuvaya bırakılması küçük kuşlarda genellikle bir günlük süre içinde olur. Örneğin 4 yumurtalı bir Kır kırlangıcı yuvasında yumurtlama 4 gün sürer. Kuluçkaya kural olarak ebeveyn kuşlar yatar. Kuluçkaya yatma işini dişi birey yalnız başına üstlenmiştir.</p> <p>Kuluçka süresi, bir yumurtanın kuluçkaya yatılmaya başlanmasından yavrunun çıkmasına kadar geçen zamandır. Bu süre büyük kuşlarda küçüklere göre oldukça uzundur. Birçok kuş türünde yavruyu ebeveynler besler. Çoğu kez erkek besini yuvaya taşıyarak dişiye verir, dişi yavruları besler. Yavrular beslenmeleri için dilenme sesi çıkarırlar. Ayrıca dilenme hareketleri (kanat çırpma, kafa hareketleri ve gagalarını açarak) ile de yavru aç olduğunu belirtir ve doyurulur. Beslenme esnasında kardeşler arasında büyük bir rekabet vardır, en çok bağırın birey en aç olan bireydir. Genellikle iyi gelişemeyen ve hastalıklı bireyler kardeşleri tarafından bir kenara itilir, onun besin alma girişimleri sonuç vermez ve çoğu kez ölür. Aile düzeni yavrular uçtukten sonra da belirli süre devam eder, ancak bu süreç birkaç haftadır.</p>

III.BÖLÜM

Ölçme ve Değerlendirme:	*Boşluk doldurma, Eşleştirme, projeler, kavram haritaları, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, altı şapka tekniği, bulmaca, çoktan seçmeli, açık uçlu, doğru-yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, iki aşamalı test gibi farklı soru ve tekniklerden uygun olanı uygun yerlerde kullanılacaktır.
--------------------------------	--



EK-8. Araştırma İzin Onayı



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 98057890-20-E.5119369
Konu : Anket Uygulaması

13.04.2017

İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
ANTALYA

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim, Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Duygu TUNA'nın "6.Sınıflarda Çevre Eğitimi:Kuşlarda Kuluçka Ekolojinin Değerlendirilmesi Örneği" başlıklı araştırmasını İlimiz Serik İlçesinde bulunan ortaokullarda uygulama isteği ile ilgili 22/03/2017 tarih ve 10369 sayılı yazısı, İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma Değerlendirme ve İnceleme komisyonumuz tarafından, 07/04/2017 tarihinde incelenerek "Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi" esaslarına uygun olduğu tespit edilmiştir.

Komisyonumuzca, "6.Sınıflarda Çevre Eğitimi:Kuşlarda Kuluçka Ekolojinin Değerlendirilmesi Örneği" isimli araştırmasını, İlimiz Serik İlçesinde bulunan ortaokullarda öğrenim görmekte olan öğrencilere, Okul Müdürlüklerinin bilgisi, takibi ve sorumluluğunda, bahse konu Genelge ve çalışma takvimi doğrultusunda, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmaksızın yapılması,

Söz konusu araştırmanın bitimine müteakip; sonuç raporunun iki örneğinin CD ortamında Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi kaydıyla uygulanması, Komisyonca uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Valilik Makamının 23/02/2015 tarih ve 5347 sayılı yetki devrine göre olurlarımıza arz ederim.

Mehmet KARAKAŞ
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

OLUR
13.04.2017

Yüksel ARSLAN
Vali a.
İl Milli Eğitim Müdürü

Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü
Soğuksu Mah. Hamidiye Cad. MERKEZ/ANTALYA
E-posta: projeler07@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Mehmet KARAKAŞ Md. Yrd.
Tel: (0 242) 238 60 00
Faks: (0 242) 238 61 11

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden f02a-eea6-35c1-b023-e10f kodu ile teyit edilebilir.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Duygu TUNA
Doğum Yeri ve Tarihi : İzmir 03 / 03 / 1985

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Manisa Celal Bayar Üniversitesi Demirci Eğitim Fakültesi
Fen Bilgisi Öğretmenliği

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar : Milli Eğitim Bakanlığı Fen Bilgisi Öğretmenliği

İletişim

E-posta Adresi : duuygundas@gmail.com

İNTİHAL RAPORU

Ortaokul 6. sınıflarda uygulamalı Çevre eğitimi

ORJUNALLIK RAPORU

% 27	% 26	% 15	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	openaccess.inonu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 2
2	openaccess.artvin.edu.tr İnternet Kaynağı	% 2
3	docs.neu.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	acikerisim.deu.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	egitimbilim.akdeniz.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
6	acikerisim.bartın.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
7	www.ejercongress.org İnternet Kaynağı	% 1
8	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
9	acikerisim.aku.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1

M. Sani TAHER
%1